



## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка</b>
Освітня програма	<b>18906 Комп'ютерна механіка</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>111 Математика</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

**ID** - ідентифікатор

**ВСП** - відокремлений структурний підрозділ

**ЄДЕБО** - Єдина державна електронна база з питань освіти

**ЄКТС** - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

**ЗВО** - заклад вищої освіти

**ОП** - освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	18906
Назва ОП	Комп`ютерна механіка
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Жиленко Тетяна Іванівна, Білобрицька Олена Іванівна, Попадюк Ольга Богданівна, Тарасенко Оксана Володимирівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	18.01.2022 р. – 20.01.2022 р.

### 3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП <https://cutt.ly/rI05kVT>

Програма візиту експертної групи <https://cutt.ly/rI05kVT>

### 4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

#### I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

**відсутні**

#### II. Резюме

## **Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям**

Освітня програма «Комп'ютерна механіка» відповідає критеріям акредитації та потребам стейкхолдерів. Наявні зауваження не носять системного характеру. Освітній процес відбувається в повному обсязі згідно законодавства щодо вищої освіти з належним матеріально-технічним забезпеченням, що відповідає сучасним вимогам та враховує потреби різних груп здобувачів вищої освіти. Викладацький склад має високий рівень кваліфікації.

### **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

ОП передбачає фундаментальну підготовку фахівців з математики та механіки з її прикладним застосуванням у сфері комп'ютерних технологій. Правила прийому забезпечують відбір абітурієнтів, готових до рівня викладання на ОП, за рахунок високого вагового коефіцієнту з математики та додаткових балів призерам олімпіад. Науково-педагогічні кадри, які забезпечують підготовку на ОП, мають високий рівень кваліфікації та постійно залишаються активними у науковій діяльності. Факультет має наукове видання, що індексується Scopus. Позитивною стороною ОП є наявність у КНУТШ можливості вільно користуватися ресурсами G-Suite for education. Слід відзначити те, що в Університеті використовується автоматизована система Triton, що дозволяє отримувати повну своєчасну інформацію всім учасникам освітнього процесу. Форми та правила проведення контрольних заходів, критерії оцінювання здобувачів ВО є чіткими, зрозумілими, доступними для всіх учасників освітнього процесу, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження. Розширена інфраструктура КНУТШ забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької і наукової діяльності та забезпечує освітню, організаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів. Зокрема в ЗВО функціонують наукова бібліотека ім. М.Максимовича та її філії, психологічна служба, університетська клініка, Молодіжний центр культурно-естетичного виховання. ЗВО своєчасно оприлюднює інформацію про ОП, доступна форма для відгуків щодо змісту проєктів ОП. До процесу обговорення та вдосконалення ОП долучаються представники роботодавців та академічної спільноти. Позитивним є те, що завідувач кафедри Жук Я.О. є і керівником наукової школи, і викладачем групи забезпечення ОП, і членом редколегії високорейтингових журналів, активний організатор і популіст механіко-математичної науки у КНУТШ та Україні в цілому. Викладачі використовують новітні технології, засоби, методи та форми навчання. В університеті дотримуються студентоцентрованого підходу навчання та підтримують академічні свободи викладачів та здобувачів ВО.

### **Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення**

Проаналізувавши інформацію з відомостей самооцінювання, результати інтерв'ювання стейкхолдерів та додатково надані матеріали під час акредитаційної експертизи, експертна група встановила наступні слабкі сторони ОП: відсутність задокументованого аналізу аналогічних ОП; в оприлюдненій ОП не вказана інформація про ресурсне забезпечення та академічну мобільність; не оприлюднено перелік вибіркового компоненту; не опубліковано навчальні плани, хоча це передбачено нормативними документами ЗВО; відсутні приклади академічної мобільності здобувачів на даній ОП. ЕГ рекомендує: заповнити в профілі ОП інформацію про ресурсне забезпечення та академічну мобільність; забезпечити публічний доступ до навчальних планів у відповідності до нормативних документів ЗВО; популяризувати можливості, переваги та перспективи академічної мобільності; доповнити перелік вибіркового компоненту з інших ОП; в робочих програм оновлювати список джерел сучасними виданнями; надавати здобувачам вищої освіти інформацію у доступний і зрозумілий спосіб про порядок оскарження результатів оцінювання навчальних досягнень, правила дотримання академічної доброчесності; передбачити у робочих програмах навчальних дисциплін «Вступ до університетських студій» та «Іноземна мова» вивчення питань академічної доброчесності; активізувати залучення здобувачів вищої освіти до процедури внесення пропозицій до змісту освітньо-професійної програми та її перегляду.

## **III. Аналіз**

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

### **Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:**

**1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.**

Метою освітньої програми (ОП) «Комп'ютерна механіка» є надання освіти в області математики та механіки з широким доступом до працевлаштування; підготовка фахівців, здатних формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; розробляти математичні моделі механічних систем, алгоритми, створювати та експлуатувати програмне забезпечення. Зазначені цілі корелюють з: 1) «Стратегічним планом розвитку Університету на період 2018-2025 рр.» (<https://cutt.ly/iXgQdV>) відповідно до якого передбачається орієнтація, зокрема, на розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, формування широкого світогляду здобувачів освіти у відповідності до сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства та утвердження національних, культурних і загальнолюдських цінностей як важливої передумови до розвитку держави; 2) метою освітньої діяльності університету, зазначеної в Статуті КНУТШ (<https://cutt.ly/cIXkXv3>): «підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринку праці фахівців для наукових та освітніх установ, органів державної влади та управління, підприємств усіх форм власності за всіма рівнями вищої освіти в усіх сферах освіти, утвердження національних, культурних і загальнолюдських цінностей».

## **2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.**

Під час формування цілей ОП та ПРН були враховані позиції та потреби стейкхолдерів, що підтверджено під час вивчення документів та проведених онлайн зустрічей ЕГ, зокрема, з випускниками та роботодавцями. Сама ж ОП розроблена й реалізована у 2017 році, хоча фактично спеціальність «Механіка» була введена у програму підготовки спеціалістів університету з 1863 року. В останнє ОП та її компоненти було оновлено у 2020 році у зв'язку із затвердженням Стандарту вищої освіти спеціальності 111 Математика першого (бакалаврського) рівня. Зазначалося, що стейкхолдери беруть участь в обговоренні напрямів створення оптимальних умов навчання та розвитку здобувачів освіти, що висвітлено у наданих рецензіях, а також під час зустрічі, зокрема, 10.09.2021 р. (<https://cutt.ly/BIBLxnK>). Рецензентами ОП, зокрема, були директор Інституту Гідромеханіки НАНУ акад. НАН України Грінченко В.Т., директор Інституту механіки НАНУ акад. НАН України Гузь О.М., активну участь в обговоренні взяв Гладський М.М., Deputy Director and HR Head Progresstech-Ukraine, LLC. Інтереси роботодавців враховані не лише при формуванні фахових компетентностей здобувачів і програмних результатів навчання, але й при формуванні наукової та дослідної спрямованості тем курсових проектів у відповідності до вимог сучасного ринку праці. ЕГ відповідно до результатів проведеного опитування серед здобувачів ВО констатує, що 20% респондентів відомо про можливість надання пропозицій щодо удосконалення ОП та її компонентів і рівно стільки ж здобувачів брали участь в обговоренні змін до неї.

## **3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.**

Розробники ОП підтвердили, що при формулюванні цілей освітньої програми, загальних та фахових компетентностей, програмних результатів навчання, формуванні освітніх компонентів було враховано матеріали програм та досвід багатьох іноземних університетів, де існують схожі освітні програми, зокрема, Абердінський університет, Імперіал Коледж Лондон, Ліверпульський університет (Великобританія), Тулонський університет (Франція), університет Флориди, університет Чикаго (США), Чалмерз технологічний університет (Швеція), Метрополітан університет Осло (Норвегія). Без уваги не залишився і досвід аналогічних ОП, підготовлених у провідних вітчизняних університетах: ЛНУ імені Івана Франка, ДНУ імені Олеся Гончара, НТУ «ХПІ», СумДУ. Хоча не конкретизовано, які саме позиції даних ЗВО віднайшли своє відображення у цій ОП. Зазначимо, що особливістю даної ОП є ідеологія процесу пізнання: від практичної задачі механіки через побудову математичної моделі, дослідження її шляхом комп'ютерного моделювання, аналізу та інтерпретації результатів. Для ОП галузевий та регіональний контекст підготовки фахівців зумовлений наявністю в місті великих і малих інжинірингових компаній, промислових підприємств, академічних інститутів, галузевих центрів наукових та прикладних досліджень, що виступають роботодавцями для випускників ОП.

## **4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.**

Досягнення результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти за спеціальністю 111 Математика для бакалаврського рівня, здійснюється через інтегральну, загальні та спеціальні компетентності, закладені в ОП 2020 року. Результати навчання, зазначені в стандарті, забезпечуються блоками навчальних дисциплін фундаментального математичного блоку, механічного блоку і блоку дисциплін програмування та комп'ютерної механіки, а також освітніми компонентами загальної підготовки: «Вступ до університетських студій», «Українська та зарубіжна культура», «Філософія», «Соціальна-політичні студії», «Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності», «Іноземна мова».

## **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

ОП «Комп'ютерна механіка» першого (бакалаврського) рівня передбачає фундаментальну підготовку з математики та механіки з прикладним її застосуванням у сфері комп'ютерних технологій. Зазначена відповідність цілей ОП «Стратегічному плану розвитку Університету на період 2018-2025 рр.» Наявність вмотивованої висококваліфікованої робочої групи на стадії розробки та подальшого оновлення ОП. Наявна співпраця із роботодавцями, які мотивовані до участі у формуванні якісної освітньої програми, що дозволяє враховувати тенденції ринку праці.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.**

Не конкретизовано, які саме позиції закордонних та вітчизняних ОП віднайшли своє відображення у даній ОП, яких недоліків вдалося запобігти в результаті аналізу інших ОП.

### **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

ЕГ було встановлено, що цілі ОП «Комп'ютерна механіка» у КНУТШ є чіткими і пов'язані з метою та стратегією університету. У процесі розробки та перегляду ОП враховувався досвід вітчизняних та іноземних освітніх програм, хоча й не конкретизовано, які саме позиції аналогічних ОП інших ЗВО віднайшли своє відображення у даній ОП. Зазначимо недостатню залученість здобувачів вищої освіти до обговорень під час перегляду ОП. Враховуючи вищезазначене ЕГ встановила, що ОП «Комп'ютерна математика» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають визначеному критерію на зазначеному рівні.

## **Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:**

**1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).**

Обсяг освітньо-професійної програми «Комп'ютерна механіка» становить 240 кредитів ЄКТС, що відповідає стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 Математика для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та ст. 5 ЗУ «Про вищу освіту» до обсягу ОП. Нормативний обсяг ОП становить 4 роки. На навчальні дисципліни відведено 228 кредитів ЄКТС, на навчальні практики - 9 кредитів ЄКТС, на виконання курсових проєктів - 3 кредити ЄКТС. На підсумкову атестацію кредитів не виділено. На забезпечення програмних компетентностей ОП «Комп'ютерна механіка» відведено обов'язкові освітні компоненти (нормативні дисципліни), обсяг яких дорівнює 166 кредити ЄКТС на вибіркові освітні компоненти (вбіркові дисципліни) виділено 74 кредити ЄКТС (30,83%), що відповідає вимогам ст. 62 п.15 ЗУ «Про вищу освіту». Інших вимог щодо обсягу освітніх компонентів Стандартом не передбачено.

**2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.**

В ОП «Комп'ютерна механіка» та відповідному НП перелік освітніх компонент поділено на 2 частини: обов'язкові ОК та вибіркові ОК. Вбіркові ОК подано блоками та у вигляді переліку. Вбір дисциплін здійснюється із переліку (здобувач обирає 1 дисципліну з кожного переліку) та блоками, а саме передбачено вибір з двох блоків: комп'ютерна механіка, механіка. При аналізі змісту ОП, структурно-логічної схеми та НП можна зробити висновок, що ОК в сукупності становлять єдину логічну систему. При вивченні дисциплін застосовується принцип логічності, неперервності, послідовності. Навчальна практика (з відривом від навчання) відбувається у 4 і 6 семестрах. Курсові

проекти виконуються у 7 та 8 семестрах. Навчальну практику та курсові проекти віднесено до вибіркової складової. При аналізі НП ЕГ виявила, що у блоках дисциплін вільного вибору «комп'ютерна механіка» і «механіка» пропонується однаковий ОК (ДВС.1.02 та ДВС.2.02). Під час зустрічей гарант Жук Я.О. та декан механіко-математичного факультету (ММФ) Безуцак О.О. пояснили, що для підготовки вузької спеціалізації потрібне вивчення цих ОК як базових.

### **3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).**

Зміст освітньої програми в цілому відповідає предметній області спеціальності 111 Математика. РН включають вміння знати методи математичного моделювання природничих та/або соціальних процесів, розв'язувати задачі придатними математичними методами, застосовувати базові загальні математичні моделі для специфічних ситуацій, мати навички управління інформацією, і застосовувати програмні системи комп'ютерної механіки для моделювання і аналізу механічних систем та процесів, що відповідає змісту ОП. Програмні компетентності, формування яких передбачає ОП, відповідають цілям ОП. Система ОК спрямована на формування програмних компетентностей, зокрема набуття та вдосконалення мовних компетентностей (ЗК-4, ЗК-11, РН-8), і дозволяє продовжити навчання за спеціальністю 111 Математика за освітнім ступенем «Магістр» та освітньо-науковому ступені «Доктор філософії». Таким чином, зміст ОП в цілому відповідає предметній області спеціальності 111 Математика.

### **4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.**

Реалізація індивідуальної освітньої траєкторії здійснюється у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (<https://cutt.ly/7lVOiq4>) та регламентується «Положенням про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір навчальних дисциплін» (<https://cutt.ly/PI2tLpT>). В рамках ОП передбачено формування індивідуальної освітньої траєкторії шляхом обрання ОК блоками та із переліку, через вибір теми та керівника курсового проекту, вибір типу та бази навчальної практики. Кількість в кредитах становить 74 кредити ЄКТС (30,83%), що відповідає вимогам чинного законодавства. Під час зустрічей зі здобувачами ЕГ було встановлено процедуру формування вибору навчальних дисциплін: здобувачі ознайомлюються переліком вибіркового дисциплін у системі "Triton", проводяться онлайн-зустрічі здобувачів з НПП для роз'яснення змісту ОК, здобувачі вибирають у системі "Triton" 1 дисципліну з переліку та 1 блок дисциплін із запропонованих двох. Переліки та блоки вибіркового дисциплін орієнтовані на посилення фахової підготовки і не містять дисциплін загальної підготовки та дисциплін з інших ОП. Здобувачі 2-го року навчання вибирають 1 навч. дисц. (ДВС.3.05), здобувачі 3-го року навчання вибирають 6 навч. дисц. (ДВС.3.02-03, ДВС.3.08-09, ДВС.3.12-13), 1 навчальну практику (ДВС.3.01), а здобувачі 4-го року – 8 навч. дисц. (ДВС.1.01-02 або ДВС.2.01-02; ДВС.3.04; ДВС.3.07; ДВС.3.06; ДВС.3.11; ДВС.3.14; ДВС.3.15) і 2 курсових проекти (ДВС.3.10). Під час резервної зустрічі ЕГ було продемонстровано процедуру реєстрації на вибіркові навчальні дисципліни у системі "Triton". Також здобувачі повідомили, що вони мають можливість обрати базу практики та тему курсового проекту не лише із запропонованого переліку, а й запропонувати власне.

### **5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.**

Стандартом вищої освіти за спеціальністю 111 Математика не передбачено вимог до обсягу чи змісту практик. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (<https://cutt.ly/7lVOiq4>) практична підготовка здобувачів освіти здійснюється в ході написання курсових робіт та в процесі проходження практики. Під час навчання за ОП «Комп'ютерна математика» здобувач вищої освіти виконує 2 курсові проекти, а також передбачено проходження 2 навчальних практик з відривом від навчання. Організацію практичної підготовки регламентує «Положення про проведення практики студентів» (<https://cutt.ly/WlB4E7g>). Проходження практики, яка передбачена НП, з оцінкою не нижче 75 балів є однією з умов для присвоєння професійної кваліфікації стажист-дослідник (у галузі комп'ютерної механіки).

### **6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.**

ОП забезпечує формування таких soft-skills як комунікативні навички (РН 7, РН 8), вміння виступати публічно (курсіві проекти – ДВС.3.10), захист практики (ДВС.3.01, ДВС.3.05), навички роботи в команді (практика – ДВС.3.01, ДВС.3.05), управління часом (виконання курсових робіт та підготовка до атестаційного іспиту), здатність логічно і системно мислити (всі математичні дисципліни, дисципліни з програмування та механіки).

## **7. Зміст освітньої програми урахує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).**

Професійний стандарт відсутній. У навчальному плані ОП «Комп'ютерна механіка» зазначено умови присвоєння професійної кваліфікації стажист-дослідник (у галузі комп'ютерної механіки), а саме: професійна кваліфікація присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі: 1) Успішного оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за спеціалізацією з оцінками не нижче 65 балів. 2) Проходження практики, яка передбачена навчальним планом, з оцінкою не нижче 75 балів. 3) Отримання на атестації оцінки не нижче 65 балів.

## **8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.**

За результатами аналізу навчального плану з'ясовано, що обсяг за окремими освітніми компонентами у кредитах є достатнім для досягнення цілей і програмних результатів навчання. Співвідношення аудиторної та самостійної роботи: 3154 аудиторних годин і 3776 годин самостійної роботи. Обсяг часу, відведений для аудиторної роботи за навчальним планом складає 43,8%, що відповідає вимогам «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (<https://cutt.ly/7IWOiq4>). Згідно з відомостями СО розподіл навчального навантаження за ОП «Комп'ютерна механіка» наступний: на навчальні заняття спрямовано 3154 год (43,8%), з них: 900 год. – 1 курс, 850 год. – 2 курс, 798 год. – 3 курс, 606 год. – 4 курс; на самостійну роботу спрямовано 3776 год. (52,44%), з них: 900 год. – 1 курс, 860 год. – 2 курс, 822 год. – 3 курс, 1194 год. – 4 курс; на навчальну практику 270 год. – 2 і 3 курс. Відповідно до Положення, обсяг самостійної роботи має бути в межах 50-67%. Отже, надмірного навантаження здобувачів вищої освіти не відбувається.

## **9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.**

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти з ОП «Комп'ютерна механіка» не здійснюється.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. ЕГ відмічає, що обсяг аудиторних годин становить 33-50%, що є позитивною практикою університету.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.**

У нормативних документах КНУТШ передбачено можливість обрання здобувачами освітніх компонентів з інших ОП, але ця можливість не відображається в навчальному плані, в якому безпосередньо зазначаються переліки вибіркового дисциплін. Запропонований здобувачам вибір дисциплін не надає такої можливості, оскільки вибіркова частина обмежується фаховими освітніми компонентами. ЕГ рекомендує в навчальному плані розширити перелік вибіркового дисциплін освітніми компонентами з інших ОП.

#### **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Обсяг ОП та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та відповідного Стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 Математика. Чітка структура змісту ОП та освітні компоненти за нею дозволяють досягти заявлених цілей ОП. Здобувачі вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію. Надмірного навантаження на здобувачів не відбувається. Також передбачено практичну підготовку здобувачів за цією ОП. Наявні недоліки пов'язані з вибором освітніх компонент з інших ОП не впливають на зміст даної ОП. Тому ЕГ приходиться до висновку, що в цілому структура та зміст ОП «Комп'ютерна механіка» відповідають вимогам критерію 2, але є несуттєві недоліки, які доцільно виправити.

### **Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:**

#### **1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.**

На офіційному сайті Приймальної комісії КНУТШ розміщено Правила прийому разом з відповідними додатками за посиланням: <https://vstup.knu.ua/rules>. На сайті Приймальної комісії зручна навігація по розділам Правил прийому, відображені етапи вступної кампанії з чітко вказаними датами. Правила прийому сформульовано чітко і зрозуміло та не містять дискримінаційних положень. На сайті ММФ (<http://surl.li/beswn>) розміщено путівник абітурієнту, вказані приймальні години декана, представлено мотиваційні відео, наведена інформація про дні відкритих дверей та олімпіади. Для комунікації з вступниками з невідконтрольних територій Донецької та Луганської областей та тимчасово окупованих територій Криму діють освітні центри. Актуальна інформація про роботу центрів розміщена за посиланням: <http://surl.li/beten>.

#### **2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.**

Вступ на навчання за ОП «Комп'ютерна механіка» здійснюється на основі повної загальної середньої освіти за результатами ЗНО. Конкурсний бал (КБ) розраховувався за формулою:  $KB = K1 \times P1 + K2 \times P2 + K3 \times P3 + K4 \times A + K5 \times OU$ , де P1- Українська мова (101-0,2), P2-Математика (120-0,6), P3-Іноземна мова (або фізика, або хімія, або історія України, або географія, або біологія) (101-0,2)– оцінки ЗНО з трьох предметів з відповідними ваговими коефіцієнтами; A - середній бал документу про повну загальну середню освіту, OU – бал за успішне закінчення у рік вступу підготовчих курсів Університету (при вступі на дану ОП A=0 та OU=0). Призерам очного туру Олімпіади Університету з математики нараховуються додаткові бали до оцінки ЗНО з математики в обсязі, що не перевищує 20 балів, але так, щоб сумарний бал був не вище за 200 (Порядок організації та проведення Олімпіади Університету визначається Положенням про Всеукраїнську олімпіаду Київського національного університету імені Тараса Шевченка для професійної орієнтації вступників на основі повної загальної середньої освіти: <http://surl.li/beswu>; призерам (особам, нагородженим дипломами I-III ступенів) IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад у рік вступу з базових предметів останній доданок у формулі встановлюється рівним 10, а якщо КБ вступника при цьому перевищує 200, то він встановлюється таким, що дорівнює 200. На зустрічі з відповідальним секретарем Приймальної комісії, з'ясовано, що мінімальний бал ЗНО визначається ММФ та затверджується Вченою радою. Описаний підхід враховує особливості ОП, оскільки забезпечує відбір підготовлених абітурієнтів за рахунок високого вагового коефіцієнту з математики та додаткових балів призерам олімпіад та абітурієнтів, які вже певний час співпрацювали з факультетом.

#### **3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

У КНУТШ розроблена процедура визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, яка регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУ ім. Тараса Шевченка» (<http://surl.li/iprw>) та «Положенням про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://surl.li/betbu>), розділ 11. Процедуру визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, під час поновлення та переведення описує «Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://surl.li/iprg>): рішенням Приймальної комісії і відповідного структурного підрозділу; в наказі про поновлення чи переведення, за наявності академічної різниці, визначається перелік ОК та граничний термін їх складання. Процедура визнання результатів навчання здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС або з використанням системи оцінювання навчальних досягнень студентів, прийнятої у країні вищого навчального закладу-партнера, якщо в ній не застосовується ЄКТС. Визнання результатів навчання, здобутих під час навчання на тимчасово окупованих територіях здійснюється у відповідності до Наказу Ректора від 12.07.2016 року за №603-22 «Про затвердження Порядку проведення в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20



лютого 2014 року» (<http://surl.li/bdqko>). На даній ОП процедура визнання результатів не проводилася. Студенти з високим рейтингом навчання можуть взяти участь в програмі подвійного дипломування з закордонними ЗВО за узгодженими між вузами-партнерами програмами з математики, статистики, актуарної та фінансової математики (<http://surl.li/betes>).

#### **4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

КНУТШ не здійснює визнання результатів навчання по відношенню до здобувачів, отриманих у неформальній освіті, обґрунтовуючи це відсутністю відповідних нормативних документів. Здобувачі та співробітники КНУТШ на період карантинних обмежень отримали тимчасовий безкоштовний доступ до освітньої платформи Coursera. Керівник відділу забезпечення якості освіти, під час інтерв'ю зазначила, що викладачам не заборонено визнавати тему або її елементи, опрацьовані на освітніх платформах. Також викладач може зазначити таку можливість в робочій програмі. Здобувачі підтвердили, що вони зацікавлені у визнанні результатів навчання, отриманих в неформальній освіті.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

Правила прийому до КНУТШ сформульовано чітко і зрозуміло, не містять дискримінаційних положень. Для абітурієнтів з непідконтрольних та тимчасово окупованих територій створені освітні центри. ММФ проводить профорієнтаційну роботу, на сайті факультету розміщено путівник абітурієнта. Правила прийому забезпечують відбір абітурієнтів, готових до рівня викладання на ОП, за рахунок високого вагового коефіцієнту з математики та додаткових балів призерам олімпіад.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.**

Випадки академічної мобільності здобувачів на даній ОП, на момент акредитації відсутні, що на думку ЕГ обмежує доступ здобувачів до вітчизняних і світових практик в галузі механіки, хоча студенти на інших ОП ММФ паралельно навчаються в закордонних ЗВО та можуть брати участь в програмі подвійного дипломування з закордонними ЗВО. ЕГ рекомендує інформувати здобувачів ОП «Комп'ютерна механіка» про можливості, переваги та перспективи академічної мобільності до ЗВО України та до ЗВО країн ЄС.

##### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

Для вступу на навчання за ОП «Комп'ютерна механіка» Правила прийому сформульовано чітко і зрозуміло, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному сайті ЗВО. Правила прийому враховують особливості ОП та дозволяють відібрати абітурієнтів з високим рівнем підготовки з математики. Розроблена процедура визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності. Нерегламентована процедура визнання результатів навчання по відношенню до здобувачів, отриманих у неформальній освіті. ОП «Комп'ютерна механіка» з незначними зауваженнями відповідає вимогам Критерію 3.

#### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

##### **1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.**

«Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (<http://surl.li/hzls>), Положенню про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

(Макет) (<https://goo.su/aqbI>) та «Довідника користувача ЄКТС» (<http://surl.li/beqscq>), регламентують освітній процес в КНУТШ. В них чітко зазначені форми та методи навчання і викладання, які сприяють досягненню цілей та ПР, що зазначено у Таблицях 1, 3 ОП. Освітній процес забезпечують викладачі з досвідом викладання та вагомими науковими здобутками в галузі механіки з застосуванням традиційних і інноваційних методів і форм: мультимедійних та інтерактивних лекцій, практичних занять, лабораторних практикумів, кейсів, стартап- проєктів, хакатонів, з встановленням тісних міжпредметних зв'язків і застосуванням STEM складови. Наприклад, «введення до обов'язкової складової ОП курсів «Комп'ютерний аналіз міцності конструкцій», «Основи опору матеріалів», «Сучасні інтегровані системи комп'ютерної механіки», що мають прикладний характер, виконанням курсових проєктів (3-й і 4-й курси), які передбачають моделювання і дослідження поведінки реальних елементів конструкцій». Як стало відомо зі слів здобувачів та НПП з інформацією про форми і методи навчання та контролю студентів знайомлять на першій лекції, та висвітлюють інформацію на сайті факультету (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua>) у робочих програмах. В університеті існує середовище Triton, у якому кожен учасник освітнього процесу має свій кабінет і міститься електронний формат розкладів сесій, залікова книжка, список курсів, що будуть викладатись, список вибіркових дисциплін, посилання на нормативну базу, гіперпосилання на навчальну платформу Moodle, яку викладачі використовують за бажанням. Перевага у навчанні на даній ОП віддається Google Classroom, Google Meet, Zoom. Студентоцентризований підхід та інклюзивне навчання можна знайти на сайті університету у «Положенні про організацію освітнього процесу в КНУТШ». Академічна свобода задекларована у Етичному кодексі університетської спільноти КНУТШ (<https://goo.su/af5e>). Зі слів фокус групи «у рамках ОП «Комп'ютерна механіка» він реалізується через: - найкращі практики викладання; підвищення ролі дискусійного компонента на лекціях та практичних заняттях, можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій; залучення студентів до обговорення змісту навчальних дисциплін шляхом опитування; можливість самостійного вибору варіативних компонентів ОП (понад 25%), місць проходження практики, вибір тем курсових проєктів, керівника; забезпечення можливостей для самостійної роботи по оволодінню навчальним матеріалом, виконанню креативних завдань; прозору систему оцінювання результатів навчання; можливість захисту своїх прав та інтересів через органи студентського самоврядування». В КНУТШ розроблено Концепцію розвитку інклюзивного навчання «Університет рівних можливостей» (<http://surl.li/krwx>).

## **2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).**

Про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів та інші матеріали викладачі знайомлять студентів на першому занятті, висвітлюють інформацію у Google Classroom, на сайті факультету (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua>). Інформування про проведення конкретних форм контролю відбувається через електронну пошту студентів співробітниками кожної кафедри, а також через групи Телеграм-каналу. Учасники освітнього процесу мають персональні кабінети в системі «Triton», в яких відображаються результати контролю, виконується їх комунікація. Заклад постійно модернізує існуючу електронну внутрішню мережеву систему з урахуванням побажань викладачів та студентів, наприклад, створено електронний кабінет жителя гуртожитку. З метою зацікавлення студентів дисциплінами ОП викладачі проводять опитування серед здобувачів і вносять зміни до наповнення лекцій та практичних занять.

## **3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.**

В ОП «Комп'ютерна механіка» є навчальні практики з Чисельних методів та Задач механіки, Інформаційних систем та технологій (5 -6 семестри, 5 кредитів), курсові проєкти з Прикладної і теоретичної механіки, Механіки суцільного середовища (7-8 семестри, 6 кредитів). Завдяки цим ОК студенти вчаться шукати, обробляти й аналізувати інформацію, що є необхідною для розв'язання як наукових, так і професійних завдань, проводити дослідницьку роботу з елементами наукової новизни; набувають компетентність спроможності розуміння наукової проблеми, спроможності розвивати нові та удосконалювати існуючі методи моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем у механіці. Курсова робота спрямована на проведення власного наукового дослідження під керівництвом викладача, оформлення результатів та їх захист. Студентам надається можливість публікувати результати своїх досліджень у міжнародних наукових конференціях та журналах, що видаються на механіко-математичному факультеті КНУТШ. Наприклад, Катерина Ковалець брала участь у конференції EGU GeneralAssembly 2021. Як засвідчила фокус група здобувачі проходили навчальну практику в компанії «Самсунг Електронікс Україна»,! яка провадить наукоємну діяльність, пов'язану, зокрема, із впровадженням інновацій в комп'ютерній галузі. На кафедрі під керівництвом чл.- корр. НАН України проф. Я.О. Жука сформована наукова школа, яка веде свою наукову роботу в області механіки зв'язаних полів в матеріалах і елементах конструкцій. Це дозволяє підвищити якість підготовки фахівців з даної ОП та відкриває можливості студентам займатися науковою роботою». Здобувачі освіти мають безкоштовний доступ до міжнародних інформаційних ресурсів та баз даних, зокрема, Scopus, Web of Science.

## **4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.**

Згідно Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» відбувається розроблення, затвердження, оновлення та вдосконалення освітніх програм даної ОП, а саме: «перед початком навчального року переглядається зміст всіх освітніх курсів та інших компонентів на предмет введення змін і покращень з урахуванням останніх наукових досягнень та сучасних навчальних технологій в області комп'ютерної механіки. Цьому приділяється значна увага на засіданнях та науково-методичних семінарах кафедр ТПМ, МСС, інших кафедр ММФ, які задіяні в освітньому процесі на даній ОП. У зв'язку із швидким розвитком комп'ютерних методів розв'язання задач механіки». Наприклад, зі слів НПП стало відомо, що були введені курси «Комп'ютерне моделювання в задачах механіки» (проф. Жук Я.О.), «Сучасні інтегровані системи комп'ютерної механіки» (доц. Г.М.Зражевський), «Комп'ютерний аналіз міцності конструкцій» (доц. Куценко О.Г.), «Проекційні та операційні методи в системах комп'ютерної механіки» (доц. М.В. Лавренюк), «Методи комп'ютерної механіки» (ас. Курилко О.Б.). У курсі «Коливання і стійкість механічних систем» та «Комп'ютерне моделювання в задачах механіки» введено нові приклади і задачі, що ґрунтуються на застосуванні розрахункової платформи FEniCS з інтерфейсами високого рівня на Python і C++. У курсі «Сучасні інтегровані системи комп'ютерної механіки» - робота із сучасним комп'ютерним комплексом, що реалізує засоби опуклого програмування. В курсі «Комп'ютерний аналіз міцності конструкцій» - приклади розрахунку напружено-деформованого стану елементів конструкцій із використанням сучасного SE пакету CALCULIX; в курс «Теоретична механіка: динаміка, аналітична механіка, механіка та прикладні задачі (4-й семестр)» (доц. Лебедева І.В.) - нові приклади і задачі із застосуванням системи моделювання OpenModelica. В усіх ОК, що викладаються в рамках ОП «Комп'ютерна механіка» широко використовуються сучасні комп'ютерні платформи і середовища програмування (Octave, Scilab, ScicosLab), що вимагає постійного оновлення переліку задач і прикладів розв'язування задач механіки із застосуванням сучасних інформаційних технологій та методів візуалізації». Після бесід з фокус-групами, знайомства з наданими документами, експерти дійшли висновку, що робочі програми дійсно оновлюються не формально, а з урахуванням зауважень потенційних роботодавців. Наприклад, представники компаній Генезіс, Прогрестех України, ЕРАМ засвідчили, що вносили побажання до курсів в рамках ОП. Моніторинг ОП відбувається кожні два роки групою забезпечення на чолі із гарантом, рекомендації по зміні ОП можна надавати на сайті факультету (<https://goo.su/bkEp>). Хоча у робочих програмах у списку рекомендованої літератури досить часто зустрічаються застарілі навчально-методичні матеріали або без вказаного року видання, наприклад: Диференціальна геометрія та основи тензорного аналізу (<https://goo.su/9KWV>), Варіаційне числення та теорія оптимального керування механічних систем і процесів (<https://goo.su/aQCx>) та інші.

## **5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.**

Інтернаціоналізацію освітньої діяльності університету забезпечують Стратегія розвитку КНУТШ (<https://goo.su/aLQz>) та Концепція вивчення іноземних мов (<https://goo.su/b88s>). Викладачі співпрацюють з фахівцями європейських країн, наприклад, проф. Жук Я.О. протягом жовтня-листопада 2019 р. і січня-лютого 2020р. проходив стажування в Ліверпульському університеті (Великобританія); доц. Улітко І.А. і асистент Курилко О.Б. у травні 2020р. проходили міжнародне стажування за програмою «New and innovative teaching methods» у Краківському університеті економіки (Польща). ОП «Комп'ютерна механіка» є складовою сформованого на ММФ освітньо-наукового середовища, яке є високою мірою інтегрованим в міжнародний освітньо-науковий простір. Про це свідчить те, що між КНУТШ та університетами Півдня, Тулону, Вару, Ле Ман (Франція) на постійній основі діють угоди про подвійні дипломи. Між Університетом м. Ульм (Німеччина) та КНУТШ укладена міжнародна рамкова угода партнерства та освітнього і наукового співробітництва. Також укладена угода про співробітництво з Університетом м. Манітоби (Канада). У 2021 році було організовано та проведено наступні конференції: Міжнародна конференція «Сучасна стохастика, теорія та застосування V» (MSTA-V), XIII, VI Міжнародна наукова конференція «Сучасні проблеми механіки» (MPM) (<http://surl.li/beqsw>). «На кафедрі теоретичної та прикладної механіки функціонує постійно діючий науковий семінар "Сучасні проблеми механіки", постійними учасниками якого є науковці та інженери механіко-математичного факультету, провідні співробітники профільних інститутів НАН України та ЗВО України». Викладачі кафедри є членами редколегій видань, які друкуються як на українській мові і є фаховими категорії А, так і на англійській мові і обліковуються базами даних, зокрема, Scopus та Web of Science, Журнал обчислювальної та прикладної математики (серія «Обчислювальна математика») (<http://jnam.lnu.edu.ua>). ЕГ під час спілкування зі здобувачами ВО пересвідчилася, що вони нескористалися можливостями взяття участі у програмах академічної мобільності.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

Сильними сторонами ОП є: використання у освітньому процесі новітніх технологій форм та методів навчання та викладання, які сприяють досягненню цілей на програмних результатах навчання, повністю відповідають студентоцентрованому підходу навчання та академічній свободі вибору викладачами найдоцільніших форм і методів навчання. Зміст ОП оновлюється кожні два роки з урахуванням зауважень роботодавців та провідних фахівців у даній галузі, та отриманим досвідом викладачів під час проходження стажуванням у європейських ЗВО. Проведення спільних науково-дослідних робіт з європейськими ЗВО. Поєднання навчальної та дослідницької форм освітнього процесу відбувається шляхом залучення здобувачів до участі у наукових конференціях, виконання науково-дослідних курсових проєктів. В рамках інтернаціоналізації освітньої діяльності в КНУТШ викладачі кафедри активно проходять стажування у країнах Західної Європи та Америки.

## **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.**

В розділі рекомендованої літератури робочих програм пропонується оновити список джерел сучасними виданнями, а також ширше пропагувати участь в академічній мобільності серед здобувачів вищої освіти.

### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

Зважаючи на наведені сильні сторони, зокрема, використання новітніх форм, методів та технологій навчання, розвиток студентоцентрованого підходу та академічної свободи навчання та викладання, сприяння розвитку дослідницької діяльності здобувачів ВО та інтернаціоналізації викладання та навчання за ОП, та незначні зауваження щодо робочих програм, ЕГ дійшла висновку, що освітня програма «Комп'ютерна механіка» відповідає рівню В за Критерієм 4.

## **Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:**

**1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

Форми контрольних заходів для здобувачів ВО в КНУТШ унормовані «Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», що затверджено Вченою радою протокол № 10 від 07 травня 2018 р. та введено в дію наказом № 716-32 від 31 серпня 2018 року. Робочими програмами освітніх компонентів, які розміщено на сайті механіко-математичного факультету (<https://cutt.ly/FIBZ73I>), чітко і однозначно встановлюються форми контролю і критерії оцінювання для кожного результату навчання, а також відсоток оцінки за заданим результатом навчання у підсумковій оцінці з дисципліни. Зазначається організація семестрового та підсумкового оцінювання, а також умови допуску до підсумкового оцінювання. Під час інтерв'ювання здобувачі вищої освіти зазначили, що про форми контрольних заходів та критерії оцінювання інформуються викладачами на першій вступній лекції з відповідної навчальної дисципліни; через робочі програми дисциплін, розміщених на сайті факультету; через групи телеграм-каналу, що формуються за окремими дисциплінами; за допомогою графіку навчального процесу з термінами залікової та екзаменаційної сесій, який оприлюднюється на сайті ММФ перед початком кожного навчального семестру. Під час інтерв'ювання НПП було продемонстровано приклад поточного контролю з дисципліни «Лінійна алгебра» Євгенією Кочубінською у Google Classroom. Перед підсумковим контролем (як семестровим, так і фінальним), студенту доводяться до відома його поточні бали. Здобувачами зазначалося, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання є зрозумілими.

**2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).**

Атестація здобувачів ОП «Комп'ютерна механіка» проводиться у формі атестаційного іспиту, відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 Математика першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Атестаційний іспит з комп'ютерної механіки є публічним і передбачає оцінювання обов'язкових результатів навчання визначених ОП та Стандартом.

**3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Правила проведення контрольних заходів та оцінювання здобувачів ВО КНУТШ зафіксовані в «Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка»

(<https://cutt.ly/5ICG2FO>), а також «Положенні про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», 2010 (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/POLOJENNIA-2010-1.doc>). Система балів на ОП «Комп'ютерна механіка» є накопичувальною і представлена наступним чином: 60 % балів студент набирає протягом семестру і 40 % балів може набрати під час екзамену. З метою об'єктивності та неупередженості оцінювання іспити приймаються комісіями у складі 2-3 осіб, при цьому до числа екзаменаторів входить щонайменше один викладач, який не брав участі у викладанні даної дисципліни студентам, що екзаменуються, відповідно до розкладу іспитів. Крім того, студентами було підтверджено, що при проведенні контрольних заходів і оприлюдненні їх результатів, викладачі дають можливість апеляції з боку студентів. Процедури розгляду звернень здобувачів освіти за результатами семестрового, поточного контролю або підсумкової атестації зафіксовано у розділі 7 «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ», відповідно до яких у випадку незгоди з рішенням оцінювача здобувач освіти може звернутися до декана факультету з умотивованою заявою щодо неврахування оцінювачем важливих обставин при оцінюванні. За незгоди з оцінкою за атестаційний іспит здобувач вищої освіти має право не пізніше 12 години наступного робочого дня, що слідує за днем оголошення результату іспиту, подати апеляцію на ім'я ректора. Крім того, здобувачеві, який отримав не більше двох незадовільних оцінок протягом семестрового контролю, надається право повторного перескладання не більше двох раз з кожної дисципліни: один раз – викладачу, другий – комісії до початку наступного семестру. З метою вирішення конфліктних ситуацій в університеті діє «Порядок вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка». Під час інтерв'ювання студенти не змогли чітко зазначити порядок оскарження результатів оцінювання навчальних досягнень. ЕГ було з'ясовано, що конфліктних ситуацій, випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів на даній ОП не було.

**4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.**

З метою дотримання академічної доброчесності в КНУТШ розроблено нормативні документи, які оприлюднені на офіційному сайті: «Етичний кодекс університетської спільноти КНУ» (<https://cutt.ly/oIC6XSS>), «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ» (<https://cutt.ly/jIC64tc>), «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ» (<https://cutt.ly/yIVqBou>). Відповідно до останнього дотримання академічної доброчесності і уникнення конфлікту інтересів є основним принципом функціонування системи забезпечення якості освіти в КНУТШ. КНУТШ є учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ) від Американських Рад з міжнародної освіти. З метою популяризації академічної доброчесності на ОП проводиться роз'яснювальна робота серед НПП та здобувачів ВО. У відомостях самооцінювання зазначено, що з цією ж метою в ОП запроваджено курс «Вступ до університетських студій», який висвітлює традиції КНУТШ, та окремі розділи ОК «Іноземна мова», присвячені роботі з літературними джерелами. ЕГ, проаналізувавши робочі програми з вищезазначених дисциплін, не знайшла підтвердження вивчення понять академічної доброчесності серед пропонованих тем, хоча й не виключає факту інформування здобувачів ВО про принципи академічної доброчесності безпосередньо під час розкриття тем. Фактів порушення академічної доброчесності НПП та здобувачами, що залучені до ОП «Комп'ютерна механіка» не зафіксовано.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

Здобувачі ВО за ОП «Комп'ютерна механіка» поінформовані про форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень з кожного навчального предмета. Ці відомості є у відкритому доступі на сайті механіко-математичного факультету у робочих програмах кожної дисципліни. На офіційному сайті КНУТШ наявні документи, що регламентують порядок здійснення контрольних заходів і оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВО. Порядок здійснення контрольних заходів є чітким, зрозумілим й забезпечує об'єктивність результатів оцінювання. В університеті чітко регламентовано дотримання правил академічної доброчесності рядом нормативних документів, що наявні на офіційному сайті КНУТШ. КНУТШ є учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти»

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.**

Студенти не виявили обізнаності з порядком оскарження результатів оцінювання навчальних досягнень. ЕГ рекомендує надавати здобувачам вищої освіти інформацію у доступний і зрозумілий спосіб про порядок оскарження результатів оцінювання навчальних досягнень. Недостатнє ознайомлення здобувачів ВО з правилами дотримання академічної доброчесності доцільно усунути за рахунок систематичного їх долучення до заходів з популяризації

даних питань. Передбачити у робочих програмах навчальних дисциплін «Вступ до університетських студій» та «Іноземна мова» вивчення питань академічної доброчесності як це констатувалося у ВС.

## **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

Система контрольних заходів та оцінювання здобувачів вищої освіти за даною ОП в університеті загалом є чіткою, зрозумілою, ефективною. Відповідно до нормативної бази ЕГ стверджує, що КНУТШ дбає про реалізацію принципів академічної доброчесності, що й було зазначено, зокрема, викладачами та представниками студентського самоврядування, але не надано конкретної інформації щодо заходів. Не відображено у робочих програмах заявлених навчальних дисциплін «Вступ до університетських студій» та «Іноземна мова» тем, які б стосувалися розкриття принципів академічної доброчесності. Таким чином, ЕГ вважає, що критерій 5 відповідає зазначеному рівню.

## **Критерій 6. Людські ресурси:**

### **1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Як стало відомо в КНУТШ запроваджено високі стандарти викладання, науково-дослідницької діяльності, зокрема, викладачі кафедри «Теоретичної та прикладної механіки» та ті, які належать до групи забезпечення ОП. На ОП «Комп'ютерна механіка» працюють викладачі переважно зі стажем понад 10 років, мають відповідний рівень вищої освіти з урахуванням відповідності їх освітньої та професійної кваліфікації, а саме: 9 докторів наук; 20 кандидатів наук; 8 професорів; 16 доцентів. Згідно даних Таблиці 2 ВС значна частина НПП є членами редколегій фахових журналів, конференцій, професійних об'єднань, членами журі наукових предметних конкурсів, олімпіад. Викладачі мають наукові публікації як у фахових журналах, так і тих, що обліковуються базами даних, зокрема, Scopus та Web of Science. Академічна кваліфікація викладачів достатня для забезпечення освітнього процесу за ОП і викладання ОК, які за ними закріплені та досягнення відповідних ПРН, про що свідчить базова освіта викладачів, наявність відповідних наукових ступенів та вчених звань та публікаційна активність в галузі механіки (Таблиця 2 ВС). ЕГ дійшла висновку, що інформація щодо якісного складу викладачів у ВС викладена не повністю, досить часно не зазначена публікаційна активність викладача, а лише його наукові інтереси.

### **2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.**

Як впливає з ВС процедура обрання викладачів за конкурсом визначається Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=184>). Також у колективному договорі зазначені обов'язки адміністрації щодо забезпечення прав працівників при прийомі на роботу та під час роботи у КНУТШ. Перелік вакантних посад висвітлюється у газеті «Сучасна освіта України» та на сайті Вченої ради університету (<http://senate.univ.kiev.ua/?cat=9>). Для обрання за конкурсом претендент повинен надати наступну інформацію: науковий ступінь та вчене звання, повна вища освіта за спеціальністю, науково-дослідна діяльність в даному напрямку, навчально-методична діяльність, рівень викладання, рівень результатів професійної діяльності за фахом у відповідності до п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Згідно з Положенням про форму звіту викладачів, які подають документи на новий контракт, та у випадку, коли виникає можливість переведення викладача з меншої частки ставки на більшу (прийняте вченою радою ММФ, протокол №6 від 19.02.2018), конкурсанти готують звіт, який містить інформацію про результати навчально-методичної, наукової та організаційної роботи, що надає основу для обґрунтованого голосування». Під час зустрічі з викладачами, було підтверджено, що вони працюють багато років і конкурсні процедури проходять відкрито і безконфліктно.

### **3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.**

Оскільки одними із основних роботодавців за ОП є наукові установи, то до формування та корекції ОП активно залучається проф. Новицький В. В., Інститут математики НАНУ, який підтвердив відмінність і важливість організації навчання та вибору освітньої траєкторії за даною ОП. Роботодавці «Прогрестех Україна», «Samsung Electronics Ukraine», «LetyShops», «Dentsu Aegis Network Ukraine», «Jammy Instruments U.S.Corporation», «Генезис» також беруть участь в організації проходження здобувачами практики та намагаються зацікавити їх у подальшому

працевлаштуванні. Проводять зі свого боку вебінари, воркшопи, хакатони, статрапи зі здобувачами вищої освіти, що систематично висвітлюється на сайті факультету (<https://goo.su/9xNR>) та внутрішній системі «Triton».

#### **4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.**

Під час зустрічі А. Ковальчук з «Samsung Electronics Ukraine» засвідчив, що постійно проводить майстер класи для студентів даної ОП. Гарант ОП залучає науковців-роботодавців до навчального процесу, наприклад, д.ф.-м.н., Малюгу В.С. з Інституту гідромеханіки, курс «Мова програмування С++», проф. Вербицького В.Г., проф. Євтуха А.А. з Інституту високих технологій, курс «Науковий образ світу» з метою ознайомлення і занурення студентів у використання математико-механічних методів та прийомів під час вирішення проблем природознавства, а також опанування новітніми технологіями та принципами їх роботи. На зустрічі з ЕГ вчені підтвердили, що вони неодноразово керували студентами під час написання тез доповідей на конференції, а також керували навчально-виробничою практикою. Такий досвід навчання й спілкування з професіоналами-практиками є надзвичайно важливим для професійного та наукового зростання здобувачів вищої освіти.

#### **5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.**

Підвищення кваліфікації викладачів в КНУТШ керується Навчально-методичним центром організації освітнього процесу та відділом міжнародного співробітництва. Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (<https://goo.su/aCZ1>), «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу КНУТШ» (Макет) (<https://goo.su/aRqM>) «всі викладачі проходять підвищення кваліфікації раз на п'ять років. Відомості про підвищення кваліфікації: у 2017 р. та 2018 р. за програмою Visiting Short-Term Scholar стажувався доц. Зражевський Г.М. - Університет Флориди UFL (м. Гейнсвіль, США). Спільні наукові дослідження за кордоном проводили: проф. Жук Я.О. - the University of Liverpool of London (м. Лондон, Велика Британія)». Навчально-методичний центр організації освітнього процесу в КНУТШ організовує заходи, тренінги, курси з підвищення професійного розвитку викладачів та співробітників. «Наприклад, вебінар з використання GoogleA cademy, Професійна програма підвищення професійних компетентностей, навчання педагогічних працівників університету про інформаційні технології та систему забезпечення якості освіти, Програма підвищення кваліфікації «Конкурентоспроможна освітня програма: проектування, реалізація, акредитація» (<http://www.ipe.knu.ua/en/>). Під час зустрічі з ЕГ Пищик А. М. (директор Навчально-методичного центру організації освітнього процесу) запевнив, що викладачі можуть проходити підвищення кваліфікації як у КНУТШ, де існує багато програм з методики викладання, так і в інших наукових установах України та за кордоном, відповідно до своїх професійних потреб і уподобань.

#### **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Заохочення викладачів відбувається згідно «Положення про стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності (публікації в науково метричних базах даних, участь у міжнародній науково-технічній діяльності)» (<https://goo.su/anAS>). Як засвідчив проректор з науково-педагогічної роботи Гошик А. П.: «Преміювання співробітників проводиться за підсумками наукової, навчальної, навчально-методичної та фінансово-господарської діяльності за місяць, квартал, півріччя, рік.- За результатами проведених заходів, спрямованих на підтримку і розвиток іміджу і ділової репутації університету». Викладачі фокус групи засвідчили, що щорічно проводяться конкурси у різних номінаціях. Додаткове матеріальне стимулювання передбачене за викладання курсів іноземною мовою за умови підтвердження необхідного рівня володіння мовою відповідним сертифікатом.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

Потужний кадровий склад групи забезпечення ОП; позитивна система матеріального заохочення НПП, яка охоплює всі види науково-педагогічної діяльності викладача - заохочення НПП конкурсом на кращий навчальний посібник, підручник та монографію, за викладання на англійській мові, за високу публікаційну активність; взірцева співпраця кафедри з роботодавцями – провідними науковими установами та потужними підприємствами України, співпраця з чисельними європейськими ЗВО, постійна участь у спільних міжнародних проєктах (Україна, США, Великобританія, Швеція); позитивна практика - систематичне проведення спільно з роботодавцями майстер-класів, вебінарів, воркшопів круглих столів, конференцій, до яких залучаються як НПП, так і студенти; унікальна практика - завідувач кафедри Жук Я.О. - одночасно: керівник наукової школи; викладач групи забезпечення ОП, член редколегії високорейтингових журналів, активний організатор і популіст механіко-математичної науки у КНУТШ та Україні в цілому. Висока публікаційна активність викладачів у високорейтингових журналах, що обліковуються наукометричними базами Scopus та Web of Science.

## **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.**

Слабкі сторони відсутні.

### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень А

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

ЕГ встановлено, що група забезпечення ОП складається з взірцевого професорсько-викладацького складу найвищого рівня, академічна та професійна кваліфікація яких відповідає цілям та ПРН (9 докторів наук, 8 професорів, 1 ЧК АНУ), процедура конкурсного відбору є чіткою, прозорою та повністю відповідає нормативним документам, які регламентують цю діяльність. Унікальною є практика, коли завідувач кафедри ОП - є керівником наукової школи, викладачем групи забезпечення ОП; популяризує та розвиває механіко-математичну науку на світовому рівні, ЧК АНУ. Взірцева практика спільних науково-дослідних проєктів з країнами Європи та Америки. Гарно розвинута в КНУТШ система матеріального заохочення НПП, яка регламентує усі види діяльності НПП, позитивною практикою якої є - проведення конкурсу на кращий навчальний посібник, підручник, монографію, за викладання дисциплін англійською мовою. Зважаючи на зазначене, можна вважати що ОП "Комп'ютерна механіка" повністю відповідає Критерію 6 та є за цим критерієм взірцевою.

### **Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:**

#### **1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Під час онлайн огляду МТБ ЕГ переконалася, що підготовка фахівців за ОП забезпечується необхідними фінансовими, матеріально-технічними ресурсами, навчально-методичним забезпеченням та проводиться оновлення і вдосконалення матеріальної бази. Доступ до навчально-методичного забезпечення, наукової літератури забезпечує наукова бібліотека ім. М. Максимовича (<http://surl.li/beuda>). Фонд бібліотеки налічує 3.5 млн. примірників книг, наукової та навчальної літератури. На ММФ функціонує окрема бібліотека (<http://surl.li/beugb>), читальна зала наукового фонду. Бібліотека містить навчально-методичні розробки викладачів (у друкованій та електронній формі), оновлену періодику. В холі корпусу працює мінідрукарня. В корпусі ММФ достатня кількість навчальних аудиторій: 4 лекційні (з мультимедійним обладнанням), навчальні аудиторії, мультимедійні класи, лінгафонні кабінети, науково-дослідні лабораторії. В корпусі є покриття Wi-Fi. Обладнана кімната для прес конференцій з можливостями онлайн підключення. У навчальному процесі «використовуються freeware версії програмного забезпечення: пакетів Mathematica (<http://surl.li/beyej>), Matlab (<http://surl.li/beyem>), R & RStudio (<http://surl.li/beyen>), VisualStudio Express Edition (<http://surl.li/beyeq>), Python (<https://www.python.org/>, <https://www.spyder-ide.org/>)». На ММФ розташований буфет, є їдальні на території студмістечка, між корпусами та в гуртожитку №4. Біля корпусу ММФ знаходиться спорткомплекс, басейн, стадіон. Біля гуртожитку №4 розміщений відкритий майданчик для занять спортом. Для студентів ММФ виділено гуртожиток №4 (нещодавно відремонтований). В гуртожитку є читальна зала, спортивна зала, клінінг-кімнати. На зустрічах зі здобувачами та представниками студентського самоврядування встановлено, що місце в гуртожитку отримують всі бажаючі, умовами проживання задоволені.

#### **2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.**

НПП, здобувачі та інші співробітників КНУТШ мають вільний доступ до наукометричних баз даних, зокрема до бази Scopus або ж у тестовому режимі короткотривалий доступ, наприклад, Bentham Science, Access Medicine. Як зазначили на зустрічі викладачі, актуальну інформацію вони отримують через корпоративну розсилку. Відповідні відділи бібліотеки допомагають підібрати рекомендовану літературу до робочих програм дисциплін, здійснюють інформаційний супровід публікацій в наукових журналах. Здобувачі ВО за допомогою Автоматизованої інформаційної системи через локальну мережу КНУТШ, зокрема і в гуртожитку, мають безкоштовний доступ до електронних ресурсів бібліотеки. В КНУТШ використовується корпоративний доступ до додатків Google Suite . Для організації навчання в університеті розроблена внутрішня автоматизована система «Triton», функціонал якої продемонстрували під час ознайомлення з МТБ.



### **3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.**

У КНУТШ та зокрема на ММФ впроваджена система заходів з техніки безпеки, охорони праці, дотримання санітарних норм та протипожежної безпеки. На вході встановлена дезинфікуюча рамка. В КНУТШ розроблено Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 року, який містить заходи з соціально-педагогічного супроводу для забезпечення сприятливих умов навчання. (<http://surl.li/hxec>). Правила та безпека освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти регламентуються «Положенням про організації освітнього процесу» (<http://surl.li/hloz>), «Правилами внутрішнього розпорядку Університету» (<http://surl.li/apyux>), ухвалою «Про охорону здоров'я студентів та пропагування здорового способу життя» (<http://surl.li/beunj>). Корпус ММФ утеплено за кошти Кіотського протоколу (<http://surl.li/beueu>), з метою економії електроенергії в переходах між корпусами встановлено датчики руху. За кошти меценатів на території сусідніх корпусів облаштовано дві коворкінг-зони. В КНУТШ працює психологічна служба (<https://psyservice.knu.ua/>), яка є безкоштовною. Для комунікації здобувачів з керівництвом факультету, студентським парламентом, адміністрацією гуртожитку використовують Телеграм-канали. Під час зустрічі здобувачі підтвердили, що проводяться опитування щодо їхніх потреб та інтересів.

### **4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.**

Процедури освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти викладені в Статуті КНУТШ (<http://surl.li/ipu>), «Положенні про організації освітнього процесу» (<http://surl.li/hloz>), «Правилах внутрішнього розпорядку Університету» (<http://surl.li/apyux>). Для інформаційної підтримки здобувачі можуть скористатися сайтами Науково-методичного центру КНУТШ (<http://nmc.univ.kiev.ua/>), ММФ (<http://mechmat.univ.kiev.ua/>), а також соціальними мережами (<http://surl.li/beuof>, [https://t.me/mm\\_knu](https://t.me/mm_knu), [https://t.me/spu\\_knu](https://t.me/spu_knu)) та чат-ботом зворотнього зв'язку Студентського парламенту університету: @spu\_feedback\_bot. Керівник психологічної служби зазначила, що в період карантинних обмежень кількість звернень збільшилася. Здобувачі звертаються з питаннями планування часу, тривожності, міжособистісних стосунків. Консультації надаються відкрито (в онлайн або офлайн форматі) або анонімно. На території університету функціонує Університетська клініка, укомплектована сучасним обладнанням. Прийом ведуть вузькі спеціалісти. Під час зустрічей здобувачі зазначили, що інформування засобами Телеграм-каналу є ефективним. Представники студентського самоврядування та здобувачі зазначили, що соціальна підтримка здобувачів здійснюється шляхом матеріальних виплат.

### **5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.**

Для забезпечення доступності і якості освітніх послуг усім суб'єктам освітнього процесу в КНУТШ затверджено Концепцію розвитку інклюзивного навчання «Університет рівних можливостей» (<http://surl.li/kwrx>). В Правилах прийому до КНУТШ (<http://surl.li/beohn>) для осіб з особливими освітніми потребами прописані спеціальні умови участі в конкурсному відборі, а саме при вступі на основі повної загальної середньої освіти: зарахування за співбесідою; участь у конкурсному відборі за іспитами та/або квотою-1, при вступі на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста -- участь у конкурсному відборі за іспитами. Під час онлайн огляду МТБ, встановлено, що в корпусі ММФ для осіб з особливими освітніми потребами облаштовано зовнішній пандус, всередині корпусу встановлено автоматичну платформу, облаштовано окремий туалет. На ОП «Комп'ютерна механіка» на 1 курсі навчається здобувач з особливими освітніми потребами.

### **6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.**

В «Положенні про організацію освітнього процесу» (<http://surl.li/hloz>) прописані політика і процедури щодо вирішення конфліктних ситуацій, які регулюються «Порядком вирішення конфліктних ситуацій» (<http://surl.li/beuon>). В «Етичному кодексі КНУТШ» (<http://surl.li/beuorf>) прописані етичні норми діяльності членів університетської спільноти, зокрема Розділ 5 кодексу описує процедуру розгляду порушень етичних принципів і норм. З метою запобігання корупції всіма учасниками освітнього процесу, в КНУТШ затверджено «Антикорупційну програму» (<http://surl.li/beuor>). В КНУТШ прийнято «Положення про студентське самоврядування» (<http://surl.li/beuos>), згідно з яким делегати конференції студентів Університету зобов'язані повідомляти органи студентського самоврядування Університету, факультету, Ревізійну комісію та Конференцію студентів Університету щодо виявлених фактів корупції в Університеті. Здобувачі та представники студентського

самоврядування зазначили, що конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією чи корупцією, під час навчання на ММФ не було.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

Як сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7, ЕГ зазначає послуги з науково-методичного супроводу НПП та наявні фонди наукової бібліотеки ім. М. Максимовича та її філій, наявність психологічної служби та університетської клініки, а також функціонування Молодіжного центру культурно-естетичного виховання. Для ефективної координації освітнього процесу та вибору студентами освітньої траєкторії навчання в КНУТШ розроблена та впроваджена внутрішня автоматизована система «Triton».

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.**

Слабкі сторони відсутні.

### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень А

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

Освітній процес забезпечується необхідними фінансовими, матеріально-технічними ресурсами, навчально-методичним забезпеченням. Створені якісні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Вимоги щодо критерію 7 дотримано, як взірцеву практику слід зазначити впроваджену внутрішню автоматизовану систему «Triton» для координації освітнього процесу.

## **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

### **1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.**

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми у КНУТШ регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (<https://cutt.ly/WI4BmBF>), Методичними рекомендаціями до формування навчальних планів та освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів в КНУТШ (<https://cutt.ly/rI4BlkC>), Тимчасовим порядком розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм (<https://cutt.ly/YI4BRRR>), Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/7I4BUsd>). Відповідно до встановленої процедури перегляду ОП зміни до ОП «Комп'ютерна механіка» спершу обговорюються з стейкхолдерами, розглядаються на засіданні кафедри теоретичної та прикладної механіки, потім виносяться на засідання науково-методичної комісії та Вченої ради ММФ. Остаточне затвердження ОП відбувається на Вченій раді КНУТШ та ректором. ОП «Комп'ютерна механіка» була розроблена у 2016 році. У 2018 році були внесені зміни ОП у відповідь на вимогу МОН України та наказу по КНУТШ щодо затвердження описів програм підготовки здобувачів усіх рівнів. У 2020 році ОП також зазнала змін у зв'язку із затвердженням Стандарту вищої освіти спеціальності 111 Математика для першого (бакалаврського) рівня.

### **2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

У Вченій раді ММФ та Вченій раді КНУТШ, науково-методичній раді, де розглядаються зміни до освітніх програм, є представники з числа здобувачів вищої освіти. Під час зустрічі із представниками студентського самоврядування ЕГ було повідомлено про тісний взаємозв'язок між представниками студентського парламенту та адміністрацією ММФ. В КНУТШ щорічно проводиться університетське соціологічне дослідження ([http://unidos.univ.kiev.ua/?q=uk/unidos\\_online](http://unidos.univ.kiev.ua/?q=uk/unidos_online)). Також протягом вересня 2021р. співробітниками Навчальної лабораторії соціологічних та

освітніх досліджень проводилося дослідження з метою вивчення думки студентів щодо задоволеності процесом провадження освітньої діяльності за ОП «Комп'ютерна механіка».

### **3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.**

У матеріалах до відомостей самооцінювання надано рекомендації та відгуки роботодавців на ОП «Комп'ютерна механіка»: Гладського Максима, заступника директора по роботі з персоналом ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА», Харченка В.В., доктора тех. наук, професора, директора Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка, Тимохи О.М., доктора фіз.-мат. наук, професора, академіка НАНУ, завідувача відділу математичних проблем механіки та теорії керування Інституту математики НАНУ, Пискунова С.О., доктора тех. наук, професора, завідувача кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», які стверджують, що ОП «Комп'ютерна механіка» викладається на високому науково-методичному рівні, відповідає сучасним вимогам у підготовці професійних кадрів в області комп'ютерної механіки тощо. У КНУТШ діє Положення про Ради роботодавців (<https://cutt.ly/XI4VdnN>), за допомогою якого врегульовується питання створення та організації Ради роботодавців та експертних рад роботодавців університету.

### **4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.**

Перші випускники ОП «Комп'ютерна механіка» продовжують навчання на освітньому ступені «Магістр» за спеціальністю 111 Математика, а також під час зустрічі з випускниками ЕГ дізналась, що частина випускників поєднує навчання і роботу безпосередньо за спеціальністю. Цей факт підтверджує тісний зв'язок між випускниками та ММФ. Безпосередньо на сайті ММФ розміщено окремий розділ «Наші випускники», де відображено історії успіху та враження від навчання, здобутки випускників окремих освітніх програм (<https://cutt.ly/YI4NJvj>). Також на факультеті діє Асоціація випускників ММФ (<https://www.facebook.com/KNUALumni/>).

### **5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.**

У відповідності до «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ» (<https://cutt.ly/rOy8oPe>) на іституційному рівні виділено 5 рівнів системи забезпечення якості освіти: 1. здобувачі вищої освіти та їх ініціативні групи (ініціювання та моніторинг питань пов'язаних з інформаційним супроводом здобувачів, їх академічною та неакадемічною підтримкою); 2. кафедри, гаранті, проектні групи, викладачі, роботодавці (ініціювання, формування, безпосередня реалізація ОП, поточний моніторинг); 3. структурні підрозділи, які здійснюють освітню діяльність та їх дорадчі органи (факультети, інститути, ВР, НМК, органи студентського самоврядування, галузеві ради роботодавців тощо) (впровадження і адміністрування ОП, щорічний моніторинг програм та потреб ринку тощо); 4. загальноуніверситетські структурні підрозділи, відповідальні за реалізацію заходів із забезпечення якості освіти (НМЦ, відділ підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів, СМЯО, відділ акад. мобільності, сектор працевлаштування, відділ по роботі зі студентами, центр комунікацій, наукова бібліотека та інші) (розробка і апробація загальноуніверситетських рішень, документів, процедур, моніторинг академічної політики структурних підрозділів університету тощо); 5. Наглядова рада, ректор, Вчена рада (прийняття загальноуніверситетських рішень щодо формування стратегії і політик забезпечення якості, затвердження нормативних актів, затвердження і закриття освітніх програм). Порядок перегляду освітніх програм регламентується «Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ» та «Тимчасовим порядком розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм» (<https://cutt.ly/vOy8xEZ>).

### **6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Акредитація ОП «Комп'ютерна механіка» бакалаврського рівня проводиться вперше. На момент проходження акредитації ОП «Комп'ютерна механіка» було завершено акредитацію кількох інших програм, які реалізуються на ММФ (ОНП «Математика», «Статистика» освітньо-наукового ступеня «Доктор філософії» та ОП «Статистика» бакалаврського рівня). Серед рекомендацій з проведених акредитацій було, зокрема, відсутність можливості через офіційний сайт ЗВО чи факультету подавати пропозиції та зауваження до проєкту ОП. У відповідь на це зауваження створено електронну форму на сайті ММФ (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/proiektu-osvitnikh-prohram/>).

## **7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.**

У КНУТШ розвивається культура якості. КНУТШ був учасником проекту QUAERE, який був присвячений розбудові внутрішньої системи забезпечення якості освіти. Як результат участі у цьому проєкті, була розроблена теперішня модель внутрішньої системи забезпечення якості освіти КНУТШ. У 2017 році в КНУТШ був проведений SWOT-аналіз внутрішньої системи забезпечення якості, результати якого висвітлено у монографії «ДОСВІД участі Київського національного університету імені Тараса Шевченка у розвитку системи забезпечення якості вищої освіти в Україні». Також КНУТШ є учасником проєкту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ).

## **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

У КНУТШ сформована внутрішня система забезпечення якості освіти, яка має чіткий розподіл зон відповідальності за забезпечення якості. Також в університеті розвивається культура якості, що підтверджує участь КНУТШ в різноманітних тематичних проєктах.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.**

ЕГ встановила загальну низьку активність здобувачів вищої освіти щодо внесення пропозицій у процесі перегляду ОП «Комп'ютерна механіка» та інших процедур забезпечення її якості. Тому рекомендуємо активізувати залучення здобувачів вищої освіти до процедури внесення пропозицій до змісту освітньо-професійної програми.

### **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

У КНУТШ процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються відповідним нормативним документом. Низька активність здобувачів вищої освіти щодо внесення пропозицій у процесі перегляду ОП є несуттєвим недоліком, оскільки не позначилися на набутті компетентностей здобувачами вищої освіти та не ускладнили отримання освітніх послуг. З огляду на наявність несуттєвих недоліків, ЕГ зробила висновок про те, що ОП та освітня діяльність за нею відповідають рівню В.

## **Критерій 9. Прозорість та публічність:**

### **1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

На офіційному сайті КНУТШ опубліковані нормативні документи, які визначають права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу: «Положення про організацію освітнього процесу» (<http://surl.li/hloz>); Статут, яким регулюється порядок здійснення освітнього процесу (<http://surl.li/ipu>); «Етичний кодекс університетської спільноти Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (<http://surl.li/ipss>). На онлайн зустрічах НПП, здобувачі, представники студентських органів самоврядування зазначили, що правила і процедури сформульовано чітко і зрозуміло та не містять дискримінаційних положень та є доступними для всіх учасників освітнього процесу.

### **2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проєкт з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.**

Плановий перегляд ОП «Комп'ютерна механіка» в 2022 році, проте терміни публікації проєкту для обговорень не порушуються. На сайті ММФ є відповідна сторінка для оприлюднення проєктів освітніх програм (<http://surl.li/ipty>)

та спеціальна форма для відгуків щодо змісту проєктів ОП, а на офіційному сайті КНУТШ діє Електронна приймальня університету (<https://office.knu.ua/>). На зустрічах встановлено, що до процесу перегляду ОП залучалися, як зовнішні стейкхолдери - роботодавці, академічна спільнота, партнери університету, представники ІТ-компаній (Прогрестех-Україна, Інституту гідромеханіки НАН України, Інституту механіки НАН України, RISA-Technologies, ТОВ «ДЕНОН», «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»), так і НПП, що підтверджується рецензіями та відгуками стейкхолдерів, згідно відомостей самооцінювання ОП.

### **3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.**

На сайті ММФ розміщено опис ОП (<http://surl.li/beuiy>), робочі програми навчальних дисциплін (<http://surl.li/beuiz>), програму атестаційного іспиту для студентів (<http://surl.li/bfbqb>). Зазначимо, що в описі ОП вказано деякі Переліки вибіркових компоненти ОП, без зазначення назви. Повна інформація щодо компонент ОП наведена в навчальному плані, який не розміщено на сайті. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (<http://surl.li/hloz>) в пункті 5.2 відмічено, що «Навчальний план є частиною документації Освітньої програми та в її складі затверджується Вченою радою Університету, відповідно до встановленого Університетом порядку». У відповідності до пункту 6.3 даного Положення «До складу документів, які формують науково-методичне, ... та мають бути оприлюднені у відкритому доступі, належать: ..., навчальні та робочі навчальні плани». Опис ОП в 1 розділі містить незаповнені комірки: пункти 8 (Ресурсне забезпечення реалізації програми) та 9 (Академічна мобільність). В пункті 2.9 вищевказаного Положення, зазначено: «Опис Освітньої програми включає: профіль програми (опис мети програми, ... та ресурсного забезпечення, ...); перелік компонентів (складових) освітньої програми; ...».

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

На офіційному сайті ЗВО своєчасно оприлюднюється інформація про ОП. Доступна форма для відгуків щодо змісту проєктів ОП. Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу прописані у відповідних положеннях КНУТШ, зокрема «Етичним кодексом університетської спільноти Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (<http://surl.li/ipss>). Представники роботодавців та академічної спільноти активно долучаються до процесу обговорення та вдосконалення ОП.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.**

В оприлюдненій ОП не вказана інформація про ресурсне забезпечення та академічну мобільність. ЕГ рекомендує заповнити пункти 8 та 9 в Розділі 1 ОП та забезпечити публічний доступ до навчальних планів у відповідності до пункту 6.3 «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ».

##### **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

У відкритому доступі оприлюднена інформація про ОП «Комп'ютерна механіка», є можливість зворотного зв'язку. Нормативні документи, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є чіткими, зрозумілими, доступними та дотримуються при реалізації ОП. ЕГ вважає, що вказані недоліки щодо оприлюднення навчальних планів та незаповнених полів в описі ОП є незначними і ОП «Комп'ютерна механіка» відповідає вимогам Критерію 9.

#### **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

**1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої**

**освіти за спеціальністю та/або галуззю.**

*не застосовується*

**2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряміві досліджень наукових керівників.**

*не застосовується*

**3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).**

*не застосовується*

**4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.**

*не застосовується*

**5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.**

*не застосовується*

**6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.**

*не застосовується*

**Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Рівень відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.**

не застосовується

#### IV. Інші спостереження

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

дані відсутні

#### V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	B
<b>Критерій 2.</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3.</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
<b>Критерій 4.</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	B
<b>Критерій 5.</b> Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	A
<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	A
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	не застосовується

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Відсутні

\*\*\*

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і доброчесно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Тарасенко Оксана Володимирівна**

Члени експертної групи

**Жиленко Тетяна Іванівна**

**Білобрицька Олена Іванівна**

**Попадюк Ольга Богданівна**