

**Звіт про громадське обговорення проєкту стандарту вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності
G21 Біотехнології та біоінженерія**

1. Найменування органу виконавчої влади, який проводив обговорення:
Міністерство освіти і науки України.

2. Зміст питання або назва проєкту документу, що виносилися на обговорення:

Проєкт стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності **G21 Біотехнології та біоінженерія** (далі – проєкт Стандарту).

Розроблення стандартів передбачено статтею 10 Закону України «Про вищу освіту».

Стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності.

Стандарти вищої освіти розробляються для кожного рівня вищої освіти в межах кожної спеціальності відповідно до Національної рамки кваліфікацій і використовуються для визначення та оцінювання якості вищої освіти та результатів освітньої діяльності закладів вищої освіти (наукових установ), результатів навчання за відповідними спеціальностями.

Громадське обговорення проведено у формі електронних консультацій. Проєкт Стандарту було розміщено на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України за посиланням:

<https://mon.gov.ua/news/mon-proponuie-do-hromadskoho-obhovorennia-proiektu-standartiv-vyshchoi-osvity-pershoho-druhoho-ta-tretoh-rivniv-zi-spetsialnosti-g21-biotekhnolohii-ta-bioinzheneriia>

Зауваження та пропозиції до проєкту Стандарту приймалися до 07 червня 2026 року на електронну адресу: standards.vo@mon.gov.ua

3. Інформація про осіб, що взяли участь в обговоренні та надані пропозиції, що надійшли до Міністерства освіти і науки України за результатами обговорення

Впродовж встановленого для обговорення з громадськістю терміну надіслано зауваження та пропозиції:

Особа 1: Ігор Окіпний, завідувач кафедри інжинірингу машинобудівних технологій, Тернопільського національного технічного університету імені І. Пулюя.

Пропозиції/зауваження:

1. Щодо включення в усі стандарти вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» безпекових компетентностей, які б забезпечували виконання Закону України «Про охорону праці» та Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях» № 444 від 26.06.2013 року, пункт 20. Можливий варіант компетентності: «Здатність організовувати роботу та забезпечувати управління адміністративними та виробничими підрозділами з додержанням вимог законодавства у сфері безпеки

життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту.»

Особа 2: Швагер Наталія Юріївна, завідувачка кафедри охорони праці та цивільної безпеки та 8 викладачів кафедри охорони праці та цивільної безпеки, Криворізький національний університет.

Пропозиції/зауваження:

2.1. Щодо включення в усі стандарти вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» загальну безпекову компетентність: «Здатність діяти в умовах надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний час задля збереження життя та здоров'я, протидіяти інформаційним і політичним загрозам, брати участь у національному спротиві та захищати Батьківщину».

2.2. Щодо включення в усі стандарти вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» загальну безпекову компетентність: «Здатність використовувати знання й практичні навички з безпеки праці та здоров'я на роботі під час виконання професійних обов'язків».

Особа 3: колектив кафедри філософії та культурології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Пропозиції/зауваження:

3.1-3.3 рекомендації до формулювання загальних компетентностей ЗК 06, ЗК 07, ЗК 08 для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня наведені в таблиці п.3.1-3.3.

Особа 4: Маринченко Лоліта Вікторівна, доцент кафедри біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології, КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Пропозиції/зауваження:

4.1. Додати біоінформатичні та молекулярно-біологічні інструменти досліджень біологічних об'єктів.

4.2. Залишити серед об'єктів всі біологічні агенти, а не лише промислові продуценти (як мінімум, додати виключення).

Особа 5: Ігор Грецький, к.б.н., доцент, Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Пропозиції/зауваження:

5.1. Загальні компетентності подано переважно як сукупність декларативних формулювань, без чіткої освітньої логіки їх поступового формування, частина ЗК має занадто декларативний або важко вимірюваний характер.

5.2. ЗК06 поєднує надто різні за природою складові... є перевантаженою, ускладнює оцінювання результатів навчання і потребує або поділу на окремі компетентності, або суттєвого скорочення та уточнення.

5.3. В ЗК08 «здатність жити» є педагогічно некоректним і фактично не піддається вимірюванню засобами освітнього процесу.

5.4. Формулювання в ЗК, пов'язані з тим, що ідеї та значення творчо виражаються в різних культурах через мистецтва та інші культурні форми, що має слабкий зв'язок із предметною областю біотехнологій та біоінженерії.

5.5. ЗК01 і ЗК02 включають питання інклюзивності, але вони мають регулюватися відповідними положеннями освітньої політики ЗВО, а не вбудовуватись в кожну компетентність;

5.6. В СК06 доцільно акцентувати здатність брати участь у розробленні та обґрунтуванні елементів технологічних і апаратурних схем, виконувати базові технологічні розрахунки, аналізувати нормативні вимоги та оцінювати основні параметри процесу під керівництвом або в межах типових виробничих ситуацій.

Особа 6: колектив кафедри біотехнології, шкіри та хутра Київського національного університету технологій та дизайну.

Пропозиції/зауваження:

6.1. ЗК01 Відповідно до статті 48 Закону України «Про вищої освіти», статті 7 Закону України «Про освіту» та статті 21 Закону «Про забезпечення функціонування української мови як державної», українська є обов'язковою мовою для викладання, спілкування та проведення контрольних заходів у закладах вищої освіти. Документом, що підтверджують рівень володіння державною мовою, є документ про повну загальну середню освіту за умови, що такий документ підтверджує вивчення особою української мови як навчального предмета (дисципліни), у випадках, визначених частиною третьою статті 10 Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної». Вимоги до оціночної шкали за підсумками вивчення української мови не встановлені. В стандарті є теза «Для осіб з порушеннями зору, слуху, мовлення відповідні вимоги застосовуються з урахуванням можливостей таких осіб». Однак, слід зауважити, що Стандарт регламентує компетентностний підхід, а не умови та особливості його реалізації. Включення подібних уточнень безпосередньо до формулювань компетентностей є недостатньо коректним і безпідставним.

6.2. Не доцільно вносити у компетентність ЗК02 уточнення щодо англійської мови або «першої» іноземної мови.

6.3. В ЗК05 зібраний воєдино масив soft skills, який об'єднує занадто широкий набір компетентностей: від особистої ефективності здобувача (тайм-менеджмент, саморозвиток, здоров'я) до соціально-професійної взаємодії (інклюзія, комунікація, суспільне життя). Коли в одну компетентність закладають стільки різнопланових аспектів, вона втрачає фокус. Освітня програма при цьому перевантажується декларативними гаслами, які важко реалізувати в межах конкретних навчальних дисциплін. Описані soft skills (тайм-менеджмент, здоров'я, комунікація, співпраця) є базовими в основному для бакалавра (6 рівень). Ускладнюється формулювання даної компетентності ще і тим, що відсутні чіткі критерії оцінювання набутих здобувачами компетентностей, адже будь-яка компетентність має перевірятися через конкретні програмні результати навчання, які можна виміряти. Як об'єктивно оцінити «здатність до підтримки власного психічного здоров'я» в межах вивчення навчальної дисципліни? Який метод оцінювання використати для «участі у суспільному житті»? Відсутність чітких критеріїв перетворює оцінювання такої компетентності на формальність.

6.4. В компетентності ЗК06 поєднано елементи, що відрізняються за природою та рівнем узагальнення: громадянські, політичні, економічні, оборонні і професійно-

етичні. Об'єднання таких різнопланових характеристик в рамках однієї компетентності є методологічно недоцільним і потребує перегляду. Як і в ЗК 05 таке нагромадження важко сприймається й погано вимірюється як компетентність. Слід також звернути увагу на компетентність захищати Батьківщину. Верховна Рада ухвалила Закон «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань підготовки громадян до національного спротиву» (№ 4826-IX). Закон формує комплексну загальнонаціональну систему підготовки громадян до захисту держави – безперервну, інтегровану в освітній процес. У закладах вищої освіти запроваджується вивчення обов'язкової дисципліни «Основи національного спротиву». Згідно зі статтею 6 Закону: «Навчальна дисципліна «Основи національного спротиву» включається до освітніх програм і навчальних планів закладів освіти всіх форм власності, в яких громадяни України за денною або дуальною формами здобувають фахову передвищу освіту або ступінь вищої освіти бакалавра (магістра медичного, фармацевтичного або ветеринарного спрямування)».

6.5. В компетентності ЗК07 наявне поєднання одразу кількох різнопланових компетентностей, що призводить до втрати фокусу. Відсутність чітких критеріїв перетворює оцінювання такої різнопланової компетентності на формальність.

6.6. В ЗК08 наявне поєднання одразу кількох різнопланових компетентностей: міжкультурної, мовної, дослідницької, інноваційної, творчої, громадянської та само ідентифікаційної. Компетентність виглядає перевантаженою, важко сприймається і погано вимірюється. Наприклад, теза «здатність жити» є некоректною, оскільки вказану здатність не можна об'єктивно виміряти, і вона не може бути забезпечена у рамках освітнього процесу. Крім того, дискусійним виглядає формулювання «...на основі розуміння та поваги до того, як ідеї та значення творчо виражаються і передаються в різних культурах через мистецтво та інші культурні форми». Вказане формулювання не має прямого зв'язку зі предметною областю спеціальності «Біотехнології та біоінженерія», що значно ускладнює трактування результатів навчання здобувачів освіти.

Особа 7: Юнгін Ольга Сергіївна, к.б.н., доцент, Київський національний університет технологій та дизайну

Пропозиції/зауваження:

7.1. Компетентності ЗК05 та ЗК08 мають занадто відірваний від предметної області характер і фактично не відображають специфіку підготовки фахівців з біотехнологій та біоінженерії. Їх формування вкрай важко забезпечити й проконтролювати в межах наявних навчальних дисциплін освітньої програми бакалавра.

7.2. В ЗК08 формулювання «здатність жити» є педагогічно некоректним, оскільки цей критерій неможливо об'єктивно виміряти чи оцінити засобами освітнього процесу. Крім того, акцент на творчому вираженні ідей через мистецтво має слабкий зв'язок із біотехнологічною галуззю. Пропозиція: вилучити або суттєво переформатувати, змістивши фокус виключно на професійну комунікацію та етику.

7.3. Конструкція компетентності ЗК06 є критично перевантаженою. Вона штучно об'єднує громадянські цінності, верховенство права, оборону Батьківщини, професійну етику та протидію корупції. Таке поєднання абсолютно різних за

природою складових унеможливорює чітке оцінювання результатів навчання. Пропозиція: розділити на окремі лаконічні компетентності або суттєво скоротити. Крім того, наявність у формулюванні даної компетентності широких суспільно-політичних та оборонних конспектів (зокрема, щодо захисту Батьківщини) викликає серйозні методологічні зауваження. Очевидно, що виконання конституційного обов'язку щодо захисту суверенітету є базовим обов'язком кожного громадянина, проте його інтеграція у вузькоспеціалізований стандарт бакалавра з біотехнологій є штучною. Такі формулювання мають декларативний характер і позбавлені прямого зв'язку з предметною областю та професійним профілем майбутнього фахівця-біотехнолога. Нав'язування надмірної кількості різнорідних ідеологічних та цивільно-правових аспектів у межах однієї інженерно-природничої компетентності суттєво перевантажує документ і нівелює можливість об'єктивного вимірювання конкретних результатів навчання. Пропозиція: вилучити згаданий компонент із формулювання ЗК06, натомість залишити виключно аспекти професійної етики та академічної доброчесності, які безпосередньо корелюють із науковою та виробничою діяльністю в біотехнології.

7.4. Щодо інклюзивних застережень у ЗК01 та ЗК02: Примітки на кшталт «Для осіб з порушеннями зору, слуху, мовлення...» не повинні вбудовуватися в текст самих компетентностей. Компетентність описує кінцевий результат навчання, а не умови його досягнення. Питання розумного пристосування мають регулюватися внутрішньою політикою ЗВО, а не загальнодержавним стандартом.

7.5. Щодо СК03 (нормативна документація): На рівні бакалавра формулювання цієї компетентності є дискусійним. Необхідно чітко деталізувати й розписати, яка саме нормативна документація маєтись на увазі (наприклад, базові вимоги GMP, ISO, чи загальне законодавство про працю). Без цього конкретизувати вимоги до випускника першого рівня неможливо.

7.6. Щодо СК06 та СК08 (технологічні та апаратурні схеми): поняття «апаратурні схеми» у СК08 зміщує баланс підготовки у суто класичну велику інженерію, залишаючи осторонь сучасну біотехнологічну специфіку (наприклад, роботу з біооб'єктами в лабораторіях чи R&D).

7.7. Доцільно об'єднати або змінити акценти в СК06 та СК08, прописавши здатність брати участь у розробленні та обґрунтуванні елементів саме технологічних схем, виконувати базові розрахунки й оцінювати параметри процесів у межах типових виробничих ситуацій під керівництвом, обов'язково з урахуванням комерційних аспектів (економічної доцільності, рентабельності та ринкового потенціалу розробки).

7.8. Необхідно усунути декларативні, перевантажені й важко вимірювані формулювання у спеціальних компетентностях, чітко розмежувати інженерну та біологічну складові, а також залучити до ширшого обговорення представників академічної спільноти, провідних біотехнологічних підприємств, лабораторій та безпосередніх роботодавців.

Особа 8: Віктор Федоренко, професор, доктор біологічних наук, завідувач кафедри генетики та біотехнології Львівського національного університету імені Івана Франка

Пропозиції/зауваження:

В запропонованому для обговорення проєкті недостатній акцент зроблено на компетентності, які мають бути отримані здобувачами освіти при вивченні біологічних дисциплін і проходженні відповідних практик.

Пропонуємо:

8.1. В СК4 уточнити поняття «біологічний агент» додавши про які «агенти» йдеться: віруси, бактерії, гриби, рослини, тварини, окремі їх компоненти, оскільки не існує усталеного розуміння змісту терміну «біологічний агент».

8.2. Додати окрему СК «Здатність обирати, створювати та характеризувати біологічні агенти із застосуванням сучасних біотехнологічних методів для використання у різних галузях виробництва, обґрунтувати їхній біотехнологічний потенціал, ефективність і перспективи практичного використання», яка конкретизує і доповнює СК4 і є необхідним елементом практичної діяльності фахівця-біотехнолога і значною мірою формується при вивченні біологічних дисциплін і проходження здобувачами освіти навчальних і виробничих практик.

8.3. Об'єднати в одну СК близькі за змістом СК6 і СК9, оскільки автоматизоване проєктування є одним з видів проєктування біотехнологічних виробництв.

8.4. Об'єднати в одну СК СК7 і СК8, оскільки «здатність складати технологічні та апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів» пов'язана і прямо впливає зі здатності «обирати і застосовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів».

8.5. У цілому ми пропонуємо викласти розділ стандарту «Спеціальні компетентності (СК)» у такій редакції:

Спеціальні компетентності (СК)

СК01. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

СК02. Здатність використовувати знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

СК03. Здатність здійснювати аналіз та використовувати нормативну документацію, необхідну для забезпечення діяльності в галузі біотехнології

СК04. Здатність працювати з біологічними агентами (мікроорганізмами, грибами, рослинами, тваринами, окремими їх компонентами), що використовуються у біотехнологічних процесах.

СК05. Здатність обирати, створювати та характеризувати біологічні агенти із застосуванням сучасних біотехнологічних методів для використання у різних галузях виробництва, обґрунтовувати їхній біотехнологічний потенціал, ефективність і перспективи практичного використання.

СК06. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.

СК07. Здатність застосовувати методології проєктування біотехнологічних виробництв, з урахуванням технологічних, ресурсних, нормативних і комерційних аспектів і використовувати їх на практиці.

СК08. Здатність обирати і застосовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів, а також складати технологічні та апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів.

СК09. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.

СК10. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики у професійній діяльності.

СК11. Здатність використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні бази даних для аналізу біологічної інформації.

СК12. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у сфері біотехнологій та біоінженерії на основі критичного осмислення та застосування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів.

Особа 9: Дирекція Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Пропозиції/зауваження:

9.1. В Матриці відповідності додати «+» для Знання в ЗК04.

9.2. Опрацьовані проекти стандартів з іншими технічними та стилістичними коригуваннями надані у вигляді файлів.

Особа 10: колектив від трьох організацій:

- від Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича: Роман Волков, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри молекулярної генетики та біотехнології та Лариса Чебан заступник директора з наукової роботи ННІ біології, хімії та біоресурсів, доцент кафедри біохімії та біотехнології, кандидат біологічних наук;
- від Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка: Надія Дробик перший проректор, професор кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, доктор біологічних наук, професор та Людмила Грицак завідувач кафедри ботаніки та зоології, доктор біологічних наук, професор;
- від Українського товариства генетиків і селекціонерів імені В.І. Вавилова Віктор Кунах президент УТГІС ім. В.І. Вавилова, член-кор. НАНУ, доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу генетики клітинних популяцій Інституту молекулярної біології і генетики НАНУ.

Пропозиції/зауваження:

10.1. В ЗК05 Здатність до саморозвитку, підтримки власного фізичного і психічного здоров'я, участі у суспільному житті: для цієї компетентності необхідним є введення ОК зі здоров'язберігаючих технологій, психології, фізичного виховання. Тому пропонують замінити на: ЗК05. Здатність до саморозвитку, підтримки власного здоров'я, участі у суспільному житті.

10.2. ЗК07 передбачає введення ОК з комунікації у науці та проєктної діяльності. Але керівництво проєктами складно реалізувати на першому(бакалаврському) рівні, краще тут прибрати цей текст і додати його до другого (магістерського) рівня

10.3. ЗК08 передбачає введення не лише ОК з іноземної мови, але й з мистецтва і культури. Дуже складно ввести таку кількість ОК загальної підготовки в ОП на бакалаврському рівні. Необхідно спростити.

10.4. СК01 перекликається із ЗК03 проєкту Стандарту.

10.5. СК02 перекликається із ЗК03 проєкту Стандарту.

10.6. СК04 - потрібно було б доповнити цю компетентність таким текстом: «та вдосконалювати їх, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату». Внаслідок вилучення із проєкту Стандарту ФК14 діючого Стандарту, втрачено компетентність, що відповідає ОК Генетична та клітинна інженерія.

10.7. Розділ «Х. Додаткові вимоги та обмеження (за наявності) для міждисциплінарних освітніх програм»: Потрібно зазначити у формулюванні на яких засадах визначається частка компетентностей (50 % чи на паритетних засадах) зі стандартів спеціальностей, що утворюють міждисциплінарну предметну область.

Особа 11: кафедра ОППЦБ Навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту, КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Пропозиції/зауваження:

– додати три загальні компетентності (див. табл., п.11

4. Інформація про рішення, прийняті за результатами обговорення:

Під час доопрацювання проєкту Стандарту зауваження та пропозиції, отримані під час громадського обговорення, враховано частково.

№	Суть зауваження	Враховано / не враховано / враховано частково (зазначити підстави не врахування або, якщо це часткове врахування якихось пропозицій вказати, яка саме пропозиція врахована, а яка ні, і чому)
1	Пропозиція включити наступну компетентність: Здатність організовувати роботу та забезпечувати управління адміністративними та виробничими підрозділами з додержанням вимог законодавства у сфері безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту.	<i>Рекомендуємо врахувати</i> Узагальнено три пропозиції (1, 2.1 і 2.2) стосовно включення загальних компетенцій з охорони праці та цивільного захисту. Пропонуємо врахувати в наступній редакції: 1. Здатність діяти в умовах надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний час задля збереження життя та здоров'я, протидіяти інформаційним і політичним загрозам, брати участь у національному спротиві та захищати Батьківщину. 2. Здатність використовувати знання й практичні навички з безпеки праці та здоров'я на роботі під час виконання професійних обов'язків.
2.1	Пропозиція включити наступну компетентність: Здатність діяти в умовах надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний час задля збереження життя та здоров'я, протидіяти інформаційним і політичним загрозам, брати участь у національному спротиві та захищати Батьківщину.	<i>Рекомендуємо врахувати</i> Див. вище

2.2	Пропозиція включити наступну компетентність: Здатність використовувати знання й практичні навички з безпеки праці та здоров'я на роботі під час виконання професійних обов'язків.	<i>Рекомендуємо врахувати</i> Див. вище
3.1	ЗК 06. Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства на основі усвідомлення цінностей громадянського (вільного демократичного, інклюзивного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини та громадянина, розуміння соціальних, економічних, політичних структур та <u>філософських концепцій їх осмислення; глобальних подій та цілей сталого розвитку; захищати незалежність та територіальну цілісність України</u> та здійснювати професійну діяльність із дотриманням принципів професійної етики та неприпустимості корупції.	<i>Рекомендуємо врахувати частково.</i> Замінити «захищати Батьківщину» на «захищати незалежність та територіальну цілісність України». Бо Батьківщина у громадян України може бути і не Україна. Не включати «філософських концепцій їх осмислення; глобальних подій та цілей сталого розвитку», оскільки це прописано для освітнього рівня магістр
3.2	ЗК 07. Здатність діяти рефлексивно, творчо, ініціативно та наполегливо при розв'язанні проблем, критично мислити, діяти у співпраці, планувати та керувати проектами, які мають культурну, соціальну чи фінансову цінність. або ЗК 07. Здатність діяти творчо, ініціативно та наполегливо при вирішенні проблем, критично мислити, здійснювати аргументований аналіз і рефлексію, діяти у співпраці та професійному діалозі, керувати проектами у сфері професійної діяльності.	<i>Не враховано.</i> Переважно пропонується замінити окремі слова на більш-менш синонімічні. Рефлексивно - ? «...планувати та керувати проектами...» – це прописано для освітнього рівня магістр, а не бакалавр
3.3	ЗК 08. Здатність співжити і працювати у мультикультурному та мультилінгвальному середовищі на основі розуміння та поваги до того, як ідеї і смисли творчо виражаються та передаються в різних культурах і через мистецтво, світогляд, філософію та інші культурні форми; розвивати і реалізовувати власні ідеї у професійній діяльності з відчуттям свого місця та ролі в суспільстві та з толерантним урахуванням його різноманітності	<i>Рекомендуємо врахувати.</i> Стандарт вищої освіти це вимоги до освітньої програми. Освітня програма це отримання спеціальності. Спеціальність – це підґрунтя для професійної діяльності. Це не стосується всього іншого життя людини і не може унормовувати особистості питання і вимагати віщось поза професійною діяльністю. Крім того, питання мистецтва безпосередньо не можуть бути прописані для галузі G Інженерія, виробництво та будівництво.
4.1	Додати біонформатичні та молекулярно-біологічні інструменти	<i>Не враховано</i> Це є в описі предметної області Стандарту,

	досліджень біологічних об'єктів.	частина «Методи, методики та технології»
4.2	Залишити серед об'єктів всі біологічні агенти, а не лише промислові продуценти (як мінімум, додати виключення).	<i>Не враховано</i> У проєкті Стандарту наведено усі біологічні агенти, у тому числі й промислові продуценти
5.1	ЗК подано переважно як сукупність декларативних формулювань, без чіткої освітньої логіки їх поступового формування, частина ЗК має занадто декларативний або важко вимірюваний характер	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
5.2	ЗК06 поєднує надто різні за природою складові... є перевантаженою, ускладнює оцінювання результатів навчання і потребує або поділу на окремі компетентності, або суттєвого скорочення та уточнення	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
5.3	В ЗК08 «здатність жити» є педагогічно некоректним і фактично не піддається вимірюванню засобами освітнього процесу	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
5.4	Формулювання в ЗК, пов'язані з тим, що ідеї та значення творчо виражаються в різних культурах через мистецтва та інші культурні форми, що має слабкий зв'язок із предметною областю біотехнологій та біоінженерії	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
5.5	ЗК01 і ЗК02 включають питання інклюзивності, але вони мають регулюватися відповідними положеннями освітньої політики ЗВО, а не вбудовуватись в кожную компетентність	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
5.6	В СК06 доцільно акцентувати здатність брати участь у розробленні та обґрунтуванні елементів технологічних і апаратурних схем, виконувати базові технологічні розрахунки, аналізувати нормативні вимоги та оцінювати основні параметри процесу під керівництвом або в межах типових виробничих ситуацій	<i>Не враховано</i> На думку комісії компетентність сформульована чітко і коректно відповідно до спеціальності G21, що належить до галузі G Інженерія, виробництво та будівництво. Крім того, технологічна і апаратурна схеми-це цілісні поняття, вони або є, або їх немає, тому формулювання щодо розробки елементів таких схем є абсолютно некоректним з точки зору інженерії. Більш того, запропоновані акценти – це і є методологія.
6.1	ЗК01 Відповідно до статті 48 Закону України «Про вищу освіту», статті 7 Закону України «Про освіту» та статті 21 Закону «Про забезпечення функціонування української мови як державної», українська є обов'язковою мовою для викладання, спілкування та проведення контрольних заходів у	<i>Рекомендуємо врахувати</i>

	зкладах вищої освіти. Документом, що підтверджують рівень володіння державною мовою, є документ про повну загальну середню освіту за умови, що такий документ підтверджує вивчення особою української мови як навчального предмета (дисципліни), у випадках, визначених частиною третьою статті 10 Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної». Вимоги до оціночної шкали за підсумками вивчення української мови не встановлені. В стандарті є теза «Для осіб з порушеннями зору, слуху, мовлення відповідні вимоги застосовуються з урахуванням можливостей таких осіб». Однак, слід зауважити, що Стандарт регламентує компетентностний підхід, а не умови та особливості його реалізації. Включення подібних уточнень безпосередньо до формулювань компетентностей є недостатньо коректним і безпідставним.	
6.2	Не доцільно вносити у компетентність ЗК02 уточнення щодо англійської мови або «першої» іноземної мови	<i>Не враховано</i> За Законом України «Про застосування англійської мови в Україні» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2024, № 38, ст.243), Із змінами, внесеними згідно із Законом № 3788-IX від 06.06.2024} саме англійська є першою іноземною мовою.
6.3	В ЗК05 зібраний воедино масив soft skills, який об'єднує занадто широкий набір компетентностей: від особистої ефективності здобувача (тайм-менеджмент, саморозвиток, здоров'я) до соціально-професійної взаємодії (інклюзія, комунікація, суспільне життя). Коли в одну компетентність закладають стільки різнопланових аспектів, вона втрачає фокус. Освітня програма при цьому перевантажується декларативними гаслами, які важко реалізувати в межах конкретних навчальних дисциплін. Описані soft skills (тайм-менеджмент, здоров'я, комунікація, співпраця) є базовими в основному для бакалавра (6 рівень). Ускладнюється формулювання даної компетентності ще і тим, що відсутні чіткі критерії оцінювання набутих	<i>Рекомендуємо врахувати</i>

	здобувачами компетентностей, адже будь-яка компетентність має перевірятися через конкретні програмні результати навчання, які можна виміряти. Як об'єктивно оцінити «здатність до підтримки власного психічного здоров'я» в межах вивчення навчальної дисципліни? Який метод оцінювання використати для «участі у суспільному житті»? Відсутність чітких критеріїв перетворює оцінювання такої компетентності на формальність.	
6.4	В компетентності ЗК06 поєднано елементи, що відрізняються за природою та рівнем узагальнення: громадянські, політичні, економічні, оборонні і професійно-етичні. Об'єднання таких різнопланових характеристик в рамках однієї компетентності є методологічно недоцільним і потребує перегляду. Як і в ЗК 05 таке нагромадження важко сприймається й погано вимірюється як компетентність. Слід також звернути увагу на компетентність захищати Батьківщину. Верховна Рада ухвалила Закон «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань підготовки громадян до національного спротиву» (№ 4826-ІХ). Закон формує комплексну загальнонаціональну систему підготовки громадян до захисту держави – безперервну, інтегровану в освітній процес. У закладах вищої освіти запроваджується вивчення обов'язкової дисципліни «Основи національного спротиву». Згідно зі статтею 6 Закону: «Навчальна дисципліна «Основи національного спротиву» включається до освітніх програм і навчальних планів закладів освіти всіх форм власності, в яких громадяни України за денною або дуальною формами здобувають фахову передвищу освіту або ступінь вищої освіти бакалавра (магістра медичного, фармацевтичного або ветеринарного спрямування)».	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
6.5	В компетентності ЗК07 наявне поєднання одразу кількох різнопланових компетентностей, що	<i>Рекомендуємо врахувати</i>

	призводить до втрати фокусу. Відсутність чітких критеріїв перетворює оцінювання такої різнопланової компетентності на формальність.	
6.6	В ЗК08 наявне поєднання одразу кількох різнопланових компетентностей: міжкультурної, мовної, дослідницької, інноваційної, творчої, громадянської та само ідентифікаційної. Компетентність виглядає перевантаженою, важко сприймається і погано вимірюється. Наприклад, теза «здатність жити» є некоректною, оскільки вказану здатність не можна об'єктивно виміряти, і вона не може бути забезпечена у рамках освітнього процесу. Крім того, дискусійним виглядає формулювання «...на основі розуміння та поваги до того, як ідеї та значення творчо виражаються і передаються в різних культурах через мистецтво та інші культурні форми». Вказане формулювання не має прямого зв'язку зі предметною областю спеціальності «Біотехнології та біоінженерія», що значно ускладнює трактування результатів навчання здобувачів освіти.	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
7.1	Компетентності ЗК05 та ЗК08 мають занадто відірваний від предметної області характер і фактично не відображають специфіку підготовки фахівців з біотехнологій та біоінженерії. Їх формування вкрай важко забезпечити й проконтролювати в межах наявних навчальних дисциплін освітньої програми бакалавра	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
7.2	В ЗК08 формулювання «здатність жити» є педагогічно некоректним, оскільки цей критерій неможливо об'єктивно виміряти чи оцінити засобами освітнього процесу. Крім того, акцент на творчому вираженні ідей через мистецтво має слабкий зв'язок із біотехнологічною галуззю. Пропозиція: вилучити або суттєво переформатувати, змістивши фокус виключно на професійну комунікацію та етику;	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
7.3	Конструкція компетентності ЗК06 є	<i>Рекомендуємо врахувати</i>

	критично перевантаженою. Вона штучно об'єднує громадянські цінності, верховенство права, оборону Батьківщини, професійну етику та протидію корупції. Таке поєднання абсолютно різних за природою складових унеможлиблює чітке оцінювання результатів навчання. Пропозиція: розділити на окремі лаконічні компетентності або суттєво скоротити. Крім того, наявність у формулюванні даної компетентності широких суспільно-політичних та оборонних конспектів (зокрема, щодо захисту Батьківщини) викликає серйозні методологічні зауваження. Очевидно, що виконання конституційного обов'язку щодо захисту суверенітету є базовим обов'язком кожного громадянина, проте його інтеграція у вузькоспеціалізований стандарт бакалавра з біотехнологій є штучною. Такі формулювання мають декларативний характер і позбавлені прямого зв'язку з предметною областю та професійним профілем майбутнього фахівця-біотехнолога. Нав'язування надмірної кількості різнорідних ідеологічних та цивільно-правових аспектів у межах однієї інженерно-природничої компетентності суттєво перевантажує документ і нівелює можливість об'єктивного вимірювання конкретних результатів навчання. Пропозиція: вилучити згаданий компонент із формулювання ЗК06, натомість залишити виключно аспекти професійної етики та академічної доброчесності, які безпосередньо корелюють із науковою та виробничою діяльністю в біотехнології;	
7.4	Щодо інклюзивних застережень у ЗК01 та ЗК02: Примітки на кшталт «Для осіб з порушеннями зору, слуху, мовлення...» не повинні вбудовуватися в текст самих компетентностей. Компетентність описує кінцевий результат навчання, а не умови його досягнення. Питання розумного пристосування мають регулюватися внутрішньою політикою ЗВО, а не	<i>Рекомендуємо врахувати</i>

	загальнодержавним стандартом.	
7.5	Щодо СК03 (нормативна документація): На рівні бакалавра формулювання цієї компетентності є дискусійним. Необхідно чітко деталізувати й розписати, яка саме нормативна документація маєтись на увазі (наприклад, базові вимоги GMP, ISO, чи загальне законодавство про працю). Без цього конкретизувати вимоги до випускника першого рівня неможливо;	<i>Не враховано</i> Необхідно враховувати чинне законодавство з різних питань: і запропоновані в пропозиції, і про охорону праці, і про працю взагалі (основи) тощо
7.6	Щодо СК06 та СК08 (технологічні та апаратурні схеми): поняття «апаратурні схеми» у СК08 зміщує баланс підготовки у суто класичну велику інженерію, залишаючи осторонь сучасну біотехнологічну специфіку (наприклад, роботу з біооб'єктами в лабораторіях чи R&D)	<i>Не враховано</i> Спеціальність G21 належить до галузі G Інженерія, виробництво та будівництво, тобто саме це є специфікою і тим, що дозволяє виокремити Біотехнологію як окрему спеціальність, що відрізняється від E1 та інших не інженерних спеціальностей
7.7	Доцільно об'єднати або змінити акценти в СК06 та СК08, прописавши здатність брати участь у розробленні та обґрунтуванні елементів саме технологічних схем, виконувати базові розрахунки й оцінювати параметри процесів у межах типових виробничих ситуацій під керівництвом, обов'язково з урахуванням комерційних аспектів (економічної доцільності, рентабельності та ринкового потенціалу розробки).	<i>Не враховано</i> На думку комісії компетентності сформульовані чітко і коректно відповідно до спеціальності G21, що належить до галузі G Інженерія, виробництво та будівництво Крім того, технологічна схема - це цілісне поняття, вона або є, або її немає, тому формулювання щодо розробки елементів схеми є абсолютно некоректним з точки зору інженерії
7.8	Необхідно усунути декларативні, перевантажені й важко вимірювані формулювання у спеціальних компетентностях, чітко розмежувати інженерну та біологічну складові, а також залучити до ширшого обговорення представників академічної спільноти, провідних біотехнологічних підприємств, лабораторій та безпосередніх роботодавців.	<i>Не враховано</i> На думку комісії компетентності сформульовані чітко і коректно відповідно до спеціальності G21, що належить до галузі G Інженерія, виробництво та будівництво Крім того, обговорення проєкту тривало місяць, і від роботодавців-виробничників пропозицій не надходило
8.1	В СК4 уточнити поняття «біологічний агент» додавши про які «агенти» йдеться: віруси, бактерії, гриби, рослини, тварини, окремі їх компоненти, оскільки не існує усталеного розуміння змісту терміну «біологічний агент».	<i>Не враховано</i> Визначення поняття «біологічний агент» є в чинному ДСТУ 3803-98» Біотехнологія. Терміни та визначення»
8.2	Додати окрему СК «Здатність обирати, створювати та характеризувати біологічні агенти із застосуванням	<i>Не враховано</i> Спеціальність G21 належить до галузі G Інженерія, виробництво та будівництво,

	сучасних біотехнологічних методів для використання у різних галузях виробництва, обґрунтувати їхній біотехнологічний потенціал, ефективність і перспективи практичного використання», яка конкретизує і доповнює СК4 і є необхідним елементом практичної діяльності фахівця-біотехнолога і значною мірою формується при вивченні біологічних дисциплін і проходження здобувачами освіти навчальних і виробничих практик	тобто саме це є специфікою і тим, що дозволяє виокремити Біотехнологію як окрему спеціальність що відрізняється від E1 та інших не інженерних спеціальностей.
8.3	Об'єднати в одну СК близькі за змістом СК6 і СК9, оскільки автоматизоване проєктування є одним з видів проєктування біотехнологічних виробництв	<i>Не враховано</i> САПР це окрема компетентність. Це не вид проєктування, а сучасна методологія проєктування.
8.4	Об'єднати в одну СК СК7 і СК8, оскільки «здатність складати технологічні та апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів» пов'язана і прямо впливає зі здатності «обирати і застосовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів»	<i>Не враховано</i> Ці компетентності є абсолютно різними
8.5	У цілому ми пропонуємо викласти розділ стандарту «Спеціальні компетентності (СК)» у такій редакції (див. вище, розділ 3 Звіту)	<i>Не враховано</i> На думку комісії спеціальні компетентності у проєкті Стандарту сформульовані чітко і коректно відповідно до спеціальності G21, що належить до галузі G Інженерія, виробництво та будівництво. У пропозиціях так чи інакше повторюються наявні у проєкті Стандарту компетентності, але з акцентом на біологічну складову (спеціальність E1)
9.1	В Матриці відповідності додати «+» для Знання в ЗК04	<i>Враховати</i>
9.2	Опрацьовані проєкти стандартів з іншими технічними та стилістичними коригуваннями надані у вигляді файлів	<i>Враховати</i> Принципових зауважень не надано
10.1	В ЗК05 Здатність до саморозвитку, підтримки власного фізичного і психічного здоров'я, участі у суспільному житті: для цієї компетентності необхідним є введення ОК зі здоров'язберігаючих технологій, психології, фізичного виховання. Тому пропонують замінити на: ЗК05. Здатність до саморозвитку, підтримки	<i>Рекомендуємо врахувати</i>

	власного здоров'я, участі у суспільному житті.	
10.2	ЗК07 передбачає введення ОК з комунікації у науці та проєктної діяльності. Але керівництво проєктами складно реалізувати на першому(бакалаврському) рівні, краще тут прибрати цей текст і додати його до другого (магістерського) рівня	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
10.3	ЗК08 передбачає введення не лише ОК з іноземної мови, але й з мистецтва і культури. Дуже складно ввести таку кількість ОК загальної підготовки в ОП на бакалаврському рівні. Необхідно спростити.	<i>Рекомендуємо врахувати</i>
10.4	СК01 перекликається із ЗК03 проєкту Стандарту.	<i>Рекомендуємо врахувати</i> Підкомісія рекомендує виключити ЗК03 з переліку загальних компетентностей
10.5	СК02 перекликається із ЗК03 проєкту Стандарту.	<i>Рекомендуємо врахувати</i> Підкомісія рекомендує виключити ЗК03 з переліку загальних компетентностей
10.6	СК04 - потрібно було б доповнити цю компетентність таким текстом: «та вдосконалювати їх, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату». Внаслідок вилучення із проєкту Стандарту ФК14 діючого Стандарту, втрачено компетентність, що відповідає ОК Генетична та клітинна інженерія	<i>Не враховано</i> ЗВО мають право доповнювати або включати ті чи інші компетентності в освітньо-професійні програми університетів
10.7	Розділ «Х. Додаткові вимоги та обмеження (за наявності) для міждисциплінарних освітніх програм»: Потрібно зазначити у формулюванні на яких засадах визначається частка компетентностей (50 % чи на паритетних засадах) зі стандартів спеціальностей, що утворюють міждисциплінарну предметну область	<i>Не враховано</i> Додаткові вимоги у проєкті Стандарту прописані згідно методичних рекомендацій МОН
11	Включити три загальні компетентності	<i>Не враховано</i> Наведені три пропозиції переважно вже є в переліку ЗК. ЗК стосується всіх спеціальностей, а не тільки наведених. Тому вносити деталізацію необхідно тільки якщо вона підходить всім спеціальностям

Розглянуто та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності G21 Біотехнології та біоінженерія Науково-методичної комісії № 7 з інженерії, виробництва та будівництва сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол № 9 від 12 серпня 2026 р.