

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</b>
Освітня програма	<b>28918 Біотехнології</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>162 Біотехнології та біоінженерія</b>

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

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

*Використані скорочення:*

<b>ID</b>	ідентифікатор
<b>ВСП</b>	відокремлений структурний підрозділ
<b>ЄДЕБО</b>	Єдина державна електронна база з питань освіти
<b>ЄКТС</b>	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
<b>ЗВО</b>	заклад вищої освіти
<b>ОП</b>	освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>174</b>
Повна назва ЗВО	<b>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02070921</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Згуровський Михайло Захарович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://kpi.ua">http://kpi.ua</a></b>

### 2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/174>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>28918</b>
Назва ОП	<b>Біотехнології</b>
Галузь знань	<b>16 Хімічна та біоінженерія</b>
Спеціальність	<b>162 Біотехнології та біоінженерія</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра екобіотехнології та біоенергетики</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра промислової біотехнології, кафедра біоінформатики</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>М. Київ, проспект Перемоги, 37, навчальний корпус № 4, м. Київ, вулиця Політехнічна, 39, навчальний корпус № 18 (наказ МОН № 734 від 22.05.2017 р. Про закріплення державного майна за Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська, Англійська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>176581</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Голуб Наталія Борисівна</b>
Посада гаранта ОП	<b>Професор</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:n.golub@kpi.ua">n.golub@kpi.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(095)-601-40-65</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	4 р. 0 міс.
заочна	4 р. 0 міс.

#### 4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Підготовку кандидатів наук за спеціальністю 03.00.20 – Біотехнологія, було розпочато зі створенням факультету біотехнології і біотехніки у 2001 році. В цей період підготовку спеціалістів з біотехнології проводили за освітніми програмами підготовки бакалаврів, спеціалістів та магістрів. Освітньо-наукова програма «Біотехнології» для третього рівня вищої освіти підготовки докторів філософії у КПІ ім. Ігоря Сікорського за галуззю знань 16 – Хімічна та біоінженерія, за спеціальністю 162 – Біотехнології та біоінженерія (далі – ОП) була розроблена у 2016 році у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23 березня 2016 р. (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>) і затверджена Вченою радою НТУУ «КПІ» ([http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/PhD\\_ONP\\_2016.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/PhD_ONP_2016.pdf)). ОП підготовки докторів філософії розроблена із урахуванням сучасних тенденцій розвитку біотехнології та біоінженерії, як наукового напрямку, та потреб внутрішнього та зовнішнього ринку праці. ОП визначає передумови доступу до навчання, вимоги до рівня освіти осіб, які можуть почати навчання за ОП, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен володіти здобувач наукового ступеня доктора філософії. Високий рівень теоретичної та практичної підготовки, науковий світогляд, вміння застосовувати отримані знання на практиці дозволяють випускникам ОП бути конкурентоспроможними на ринку праці і впроваджувати наукові знання в практичну соціально-економічну діяльність. Умовою вдосконалення освітньої складової ОП є її постійний перегляд з врахуванням розвитку напрямів біотехнології та біоінженерії та пропозицій стекхолдерів, в тому числі і здобувачів вищої освіти за третім освітньо-науковим рівнем. Тому в 2018 році програма була перероблена. Змінено кількість кредитів ЄКТС, навчальні дисципліни для одержання компетентностей, що необхідні для написання дисертацій та подальшої роботи випускників в області біотехнології ([http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/PhD\\_ONP\\_2018.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/PhD_ONP_2018.pdf)). Останній варіант програми після широкого обговорення та врахування пропозицій стейкхолдерів затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського протокол №6 від 7.09.2020р. В останній версії ОП скореговано нормативні дисципліни та перелік вибіркових дисциплін, який відповідає напрямам наукових досліджень аспірантів ([http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/ONP\\_PhD\\_162\\_2020-2.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/ONP_PhD_162_2020-2.pdf)).

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2020 - 2021	3	3	0	0	0
2 курс	2019 - 2020	3	2	1	0	1
3 курс	2018 - 2019	3	1	0	0	0
4 курс	2017 - 2018	3	2	0	1	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

#### 6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	31927 Біотехнології та біоінженерія 7833 Промислова біотехнологія 8168 Екологічна біотехнологія та біоенергетика 8635 Молекулярна біотехнологія 28917 Біотехнології
другий (магістерський) рівень	4863 Промислова біотехнологія 7058 Екологічна біотехнологія та біоенергетика 7451 Молекулярна біотехнологія 28919 Біотехнології

	<b>31194 Біотехнології</b> <b>34840 Екологічна біотехнологія та біоенергетика</b> <b>34841 Молекулярна біотехнологія</b> <b>34842 Промислова біотехнологія</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>28918 Біотехнології</b>

## 7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	545692	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	545692	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4825	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

## 8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ONP_PhD_162_2020.pdf</i>	IPS9DvI22FhDDYrEiNvo57a8vnLbarcI+ZmN3zwsTNw=
Навчальний план за ОП	<i>PhD NP_2020 (c).pdf</i>	XpnnZP9SUBVAmTizxeFVqC+pUeotpk8zxdTiJWb+RAo= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Диaproфмед.pdf</i>	QCMh+GmYpKYD6I6SvTk6yx7chEJonvyxImqI52DBVEY= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ДСВ ІФРГ НАН України.pdf</i>	6of5nXUcxvbb/H8m7avJmzdZLTXS1rOUbWfHw2aOz2M= M=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Інститут мікробіології.pdf</i>	OSemYq1Tc5vLXDm28d4coQ/BJp+EEL+wg423/Xwd4+M= M=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>НДКТИ МГ.pdf</i>	hAgBx4vWIuhARPtDZjsQd4WvoJ4oG7oeUsjopRoobfo= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ТОВ Оства.pdf</i>	/l7wxUuoFe4cg+SWmEJ3Xd/eKJuiY1MEO6JXJNsSRCM= M=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

#### Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Ціллю ОНП є підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у державний, європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії, який здатний вирішувати комплексні проблеми в галузі біотехнології та біоінженерії та має компетентності для модифікації існуючих та створення новітніх біотехнологій. Особливістю програми КПІ ім. Ігоря Сікорського є охоплення широкого кола напрямів розвитку біотехнології та біоінженерії, що проявляється в поєднанні методів та технологічних рішень різних складових частин біотехнології для створення інноваційного продукту та/або біотехнології, а саме: методів генної інженерії, біоінформатики, екобіотехнології, біоенергетики, промислової біотехнології тощо, що висвітлено в програмах базових дисциплін, де аналізуються новітні досягнення та проблеми різноманітних біотехнологій. Для вільного вибору студентів пропонуються програми курсів, які поглиблюють знання в обраній науковій сфері досліджень.

#### Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

У «Стратегії розвитку Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» на 2020-2025 роки» (<https://osvita.kpi.ua/node/116>) зазначено, що стратегія університету

базується на схваленій Візії та Місії КПП (п.1.1 та 1.2 розділу 1). Візія полягає у забезпеченні підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних створювати сучасні наукові знання та інноваційні технології на благо людства, а місія університету полягає у сприянні формуванню суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок та створенні умов для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі, що корелюється з метою та змістом ОНП «Біотехнології». Оскільки метою вдосконалення ОНП є підготовка професіонала, який буде сприяти формуванню суспільства майбутнього за рахунок створення інноваційних технологій та одержання нових продуктів. Вдосконалення ОНП буде проводитись в напрямі інтернаціоналізації наукових досліджень та освітніх курсів.

**Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:  
- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Розробка ОНП відбувалась з урахуванням проекту стандарту, програм інших національних та іноземних університетів, що здійснюють підготовку студентів з напрямку Біотехнології та біоінженерія. Було проведено спільне засідання робочої групи з представниками стейкхолдерів (протокол №2 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf))

При створенні програми до обговорення компетентностей та програмних результатів, що повинні одержати студенти внаслідок підготовки за ОНП було залучено до зустрічі робочої групи аспірантів (Шинкарчук М.В., Матроненко В.В., Сироїд О.О. та студентів магістрів Колтишеву Д.С.) – пропозиції – щоб дисципліни вільного вибору включали усі напрямки біотехнології, за якими проводяться дослідження аспірантів, розширити матеріал дисциплін щодо сучасних досягнень біоінженерії та біоінформатики.

**- роботодавці**

Під час діалогу з роботодавцями було визначено їх основні пріоритети в оцінці якості підготовки фахівців найвищої кваліфікації: здатність застосовувати отримані знання на практиці; можливість використовувати методи наукових досліджень у науковій і виробничій діяльності; здатність до організації та управління науковими проектами, виробничими процесами; можливість розробляти та реалізовувати конкурентоспроможні наукові, науково-виробничі та інноваційні проекти; здатність впроваджувати в практику міжнародний досвід провідних та виробничих компаній. Присутні Козловець О., Кравченко О., Войчук С. - внесено пропозиції: щодо введення курсу, який включав би принципи підготовки заявок на гранти різного рівня, введення курсу по проектуванню біотехнологічного виробництва, врахувати здатність розробляти та впроваджувати у виробництво наукові проекти. Введено курс «Організація науково-інноваційної діяльності», оскільки необхідно враховувати перехід від створення наукових знань та переведення їх в практичне використання, на що спрямований курс. Відхилено пропозицію щодо введення курсу по проектуванню біотехнологічних виробництв – оскільки такі знання та навички студенти одержують на 2 та 1 освітніх рівнях. (Протокол №2 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf))

**- академічна спільнота**

Врахувати такі компетентності, як здатність розробляти та управляти науковими проектами, яка була запропонована Войчуком С. (протокол №2 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf)).

**- інші стейкхолдери**

Для врахування інтересів і пропозицій інших стейкхолдерів спілкування з ними проводяться під час різноманітних науково-практичних заходів, які проводяться в Україні.

**Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці**

Цілі та програмні результати ОНП визначені з урахуванням задач, які сприяють вирішенню існуючих проблем за використання новітніх технологій у галузі біотехнології та біоінженерії. Аналіз стану та перспективи економічного розвитку України в галузі біотехнології коригувався відповідно до прийнятих програм розвитку різних галузей, в яких можна долучити дослідження з біотехнології, та аналізу загальних тенденцій розвитку біотехнологій у світі. Підготовка науковців, які проявляють лідерські якості, несуть відповідальність за прийняття рішень, демонструють глибокі знання, тобто мають компетентності для подальшого розвитку: фармацевтичної галузі, у сфері біоенергетики, біотехнологій екологічного спрямування, біоінформатики тощо, тобто навчальний процес спрямований на підготовку фахівців для вирішення питань, поставлених перед людством. Тенденції розвитку спеціальності було проаналізовано членами робочої групи з різних напрямків та обговорено на засіданні НМК (протокол №4 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf))

**Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст**

Під час формування цілей та програмних результатів ОНП як галузевий, так і регіональний контекст було враховано під час зустрічей професорсько-викладацького складу факультету біотехнології і біотехніки з роботодавцями та аналізу проблем, з якими стикаються виробництва, що розташовані в регіоні. А саме: проблеми переробки відходів

різного походження, створення нових посухостійких сортів рослин, розробка нових препаратів (прАТ «ЧИНБАР», ВАТ Васильківський шкірзавод, ТОВ «БіотестЛаб», ПАТ "Фармацевтична фірма "Дарниця", Пр АТ НВК "Діапроф-Мед", ПАТ "Фармак", Червонослободський спиртовий завод тощо), що відображено в знаннях та уміннях ПРН 3, ПРН 4, ПРН 9 та ін. В ОНП передбачено дисципліни, в яких розглядаються сучасний розвиток біотехнології в різних її провахах, проблеми, що потребують вирішення, та методи досягнення поставлених цілей.

### **Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм**

Для підготовки висококваліфікованого конкурентноспроможного фахівця ступеня доктора філософії було проаналізовано програми Національного університету «Львівська політехніка», Національного університету харчових технологій, Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова, Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» та іноземних Програма PhD Massachusetts Institute of Technology <http://be.mit.edu/academic-programs/current-graduate> каталог курсів <http://student.mit.edu/catalog/m20a.html>, Georg-August-Universität Göttingen [http://www.gpmolbio.uni-goettingen.de/content/seg\\_phdprogram.php](http://www.gpmolbio.uni-goettingen.de/content/seg_phdprogram.php), Graduate School Life Science Munich Ludwig-Maximilians-Universität München Faculty of Biology/Biocenter <https://www.lsm.bio.lmu.de/curriculum1/index.html> та ін. Подібності програми стосуються об'єктів та предмету досліджень, мети. Відмінність ОНП «Біотехноогії» полягає у наданні знань щодо існуючих та нових проблем в галузі біотехнології та біоінженерії та можливих варіантів їхнього вирішення. Дослідження та методи вирішення поставлених задач аспіранти вирішують в своїй науковій роботі. Аналіз закордонного досвіду дозволив врахувати останні світові досягнення з різних напрямів біотехнології для отримання нових знань (ПРН 5). Знання в широкому аспекті напрямів біотехнології, шляхів вирішення проблемних питань, та спрямованість на технологічний результат роблять ОНП конкурентноздатною у порівняння з іншими ОНП.

### **Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти**

Формування програми відбувалось на стадії проекту Державного стандарту зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія для третього рівня освіти, який пройшов фахову експертизу, але відсутня методична експертиза (засідання сектору вищої освіти науково-методичної ради МОН України 6.02.2021р. <https://nmc-vfpo.com/wp-content/uploads/2021/02/zavdannya-nmr-nmk-v-2021-2021-02-11.pdf>). ОНП відповідає проекту стандарту. Також в ОНП введено таку здатність фахової компетентності як оцінювання ризиків впровадження сучасних біотехнологій для природного навколишнього середовища, здоров'я людей, її відповідність національним і міжнародним стандартам та практикам (ФК-4), що включено до ПРН 6 з розробки та реалізації проектів.

### **Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?**

Відповідно до проекту стандарту, який знаходиться на розгляді в МОН України, в ОНП запропоновано досягнення таких компетентностей та програмних результатів навчання, що дозволяють вирішувати нагальні питання в галузі біотехнології та біоінженерії.

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

### **Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

40

### **Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?**

30

### **Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?**

10

### **Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?**

ОНП орієнтована на формування у здобувачів третього рівня освіти загальних та фахових компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія». Національна рамка кваліфікацій визначає здобувача ступеня доктора філософії як особу, здатну розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень

та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і що є основою для оригінального творчого мислення та проведення досліджень, здобувачі отримують під час вивчення дисциплін циклу нормативної та варіативної підготовки ОНП. Освітні компоненти ОНП відповідають предметній області у галузі біотехнології – вирішенню комплексних проблем у напрямках дослідження цільових продуктів, підвищення продуктивності біологічних об'єктів, проблемам утилізації відходів різного походження, підвищенню врожайності зернових культур та одержанню біологічно активних речовин. Наприклад, здатність до перегляду існуючих концепцій (ФК 1), розроблення нових та вдосконалення існуючих біотехнологій (ФК 5) за використання необхідного обладнання для проведення досліджень та методик їх проведення формується за рахунок дисциплін Інтеграції та диференціації сучасних наукових знань у біотехнології, Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики та Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики (ПРН 1, ПРН 3, ПРН5, ПРН9 тощо). Курс дисциплін Інтеграції та диференціації сучасних наукових знань у біотехнології – відповідає теоретичному змісту предметної області щодо пояснення та прогнозування результатів. Здатність усно і письмово презентувати результати наукових досліджень та інноваційних розробок (ФК 8) формується в курсі Організація науково-інноваційної діяльності, Іноземна мова для наукової діяльності (ПРН10, ПРН 8, ПРН2). Тобто змістовна частина ОНП враховує зміст предметної області у відповідності до вітчизняних та міжнародних практик. Опанування сукупністю загальних і спеціальних методів й технологій, які передбачені в освітній програмі, надає можливість випускнику третього рівня вищої освіти на належному науковому та професійному рівнях реалізовувати наукові ідеї, розробити новітні інноваційні технології або вдосконалити існуючі, та втілити прикладні дослідження у промисловість та сільське господарство, приймати участь в реалізації українських та міжнародних грантів в різних напрямках біотехнології. Усі ПНР забезпечуються за рахунок нормативної компоненти ОНП. В процесі навчання використовуються: сучасні інформаційні ресурси (в системі «Електронний Кампус» та на Платформі дистанційного навчання «Сікорський», яка базується на спеціалізованому веб-середовищі Moodle, G Suite for Education, на сайтах структурних підрозділів КПІ ім. Ігоря Сікорського.

### **Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?**

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) здобувачі вищої освіти можуть формувати індивідуальну освітню траєкторію через вибір початкових дисциплін, порядок забезпечення якого регламентується Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/185>). Кожний аспірант здійснює вибір наукового керівника та тематики дослідження. (п.1.2) Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського Затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5 від 30.06.2020 р.) (<https://osvita.kpi.ua/node/117>). Окрім цього існують програми академічної мобільності (Відділ академічної мобільності <http://mobilnist.kpi.ua/>) Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Також існує можливість обрати певну сертифікатну програму відповідно до Положення про сертифікатні програми у КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-71.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-71.pdf)), якщо такі запроваджені за спеціальністю.

### **Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?**

Дисципліни на вибір здобувача формуються з урахуванням усіх напрямів досліджень, які притаманні для напрямів наукової роботи кафедр, що забезпечують виконання наукової складової здобувачів ступеня доктор філософії. За потреби, можуть надаватися консультації щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії. Інформування здобувачів щодо вибіркового дисциплін здійснюється на початку весняного семестру першого року навчання (обрані дисципліни вивчатимуться у наступному навчальному році). Процедура вибору аспірантами навчальних дисциплін з Ф-каталогів реалізується відповідно до затвердженого положення факультету/інституту про обрання навчальних дисциплін, яке доводиться до відома аспірантів на початку навчального року. Тимчасове Положення про порядок реалізації студентами факультету біотехнології і біотехніки КПІ ім. Ігоря Сікорського права на вільний вибір навчальних дисциплін ([http://prombiotech.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/07/Timchasove\\_polozhennya\\_pro\\_vilny\\_vibir\\_FBT.pdf](http://prombiotech.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/07/Timchasove_polozhennya_pro_vilny_vibir_FBT.pdf)). Ф-Каталог та анотації до вибіркового дисциплін містяться на сайті [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/Katalog-PhD\\_2021.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/Katalog-PhD_2021.pdf) та (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/student>). Результати вибору здобувачем навчальних дисциплін зазначаються в його індивідуальному навчальному плані в розділі «Обрані дисципліни».

### **Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності**

Практична підготовка відбувається відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Питання пов'язані із організацією та проведенням практики висвітлено у Методичних рекомендаціях з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/184>). Педагогічна практика формує здатність до використання сучасних освітніх технологій (ФК6), оволодіння сучасними методами викладання у ЗВО, практичною методикою проведення різних видів навчальних занять, організація самостійної роботи студентів тощо. Практична підготовка передбачає індивідуальні завдання для студентів та відповідного звіту про проходження практики. Складові, що спрямовані на формування спеціальних навичок, присутні в кожній дисципліні. Практичні заняття з нормативних та вибіркового дисциплін професійного спрямування формують здатності до виконання оригінальних досліджень для творення нових знань у сфері біотехнології та біоінженерії (ФК 2, ФК 3, ФК 3 тощо). Напрямок деяких

практичних занять формується у відповідності з пропозиціями роботодавців, які звертаються за співпрацею у вирішенні існуючих проблем підприємств. Компетентності, які необхідні для подальшої професійної діяльності, досягаються за рахунок використання дискусій та аналізу пропонованих нових технологій на базі наукових досліджень, що обговорюються на практичних заняттях.

### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП**

У процесі реалізації ОНП аспіранти набувають необхідних соціальних навичок відповідно цілям та результатам навчання. Зміст освітніх компонентів ОНП (Педагогічна практика (ЗО 7), Організація науково-інноваційної діяльності (ЗО 6), Іноземна мова для наукової діяльності (ЗО 2)) зорієнтований на набуття соціальних навичок, що відображається у формуванні наступних компетентностей: здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК 4); здатність приймати рішення та рекомендувати альтернативні стратегії вирішення проблем (ФК 3); здатність організовувати освітній процес у закладах вищої освіти та використовувати сучасні освітні технології (ФК 7), здатність презентувати та обговорювати результати наукових розробок та інноваційних (ФК 8). Набуття соціальних навичок відбувається також під час організації, проведення та участі у конференціях, семінарах тощо. Соціальні навички, що надаються внаслідок освоєння ОНП, дають змогу випускникам вільно спілкуватись з науковою спільнотою, студентами, інвесторами та персоналом виробництв.

### **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійного стандарту немає.

### **Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?**

При розробці ОНП було враховано Рекомендації МОН України щодо розроблення стандартів вищої освіти ([https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Aspirats\\_Courses/MON\\_rekomendatsii-1648.pdf](https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Aspirats_Courses/MON_rekomendatsii-1648.pdf)). Розподіл часу між заняттями і самостійною роботою здійснюється з урахуванням норм Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39> п.4.5-4.10). Самостійна робота здобувача є основним засобом засвоєння навчального матеріалу у вільний від навчальних занять час і включає: опрацювання навчального матеріалу, підготовку до лекцій та інших видів навчальних занять, виконання індивідуальних завдань, підготовку кваліфікаційної роботи тощо. Навчальний час, відведений на самостійну роботу здобувача ЗВО денної форми навчання, регламентується навчальним планом і складає не менше 50% від загального обсягу навчального часу, відведеного на вивчення конкретної навчальної дисципліни. Зміст самостійної роботи з кожної навчальної дисципліни (освітнього компонента) визначається робочою програмою (силабус). ЗВО вживає конкретні заходи, щодо з'ясування реального навантаження студентів через їх опитування.

### **Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти**

Підготовка здобувачів за дуальною освітою здійснюється згідно Положення про дуальну освіту КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/168>). Оскільки аспіранти у своїй роботі вирішують нагальні питання нашої промисловості та с/г, тому і освітня складова враховує проблемні питання напрямків біотехнології та біоінженерії, що необхідно знати аспірантам (вибіркові дисципліни). В основному для докторів філософії використовуються елементи дуальної освіти при виконанні своєї наукової роботи, за конкретним завданням установи або підприємства. Наприклад, в рамках їх наукових досліджень (в наукових установах - аспіранти Матроненко В., Лохнеко О., за завданням промислових підприємств - аспіранти Шинкарчук М., Коренчук М.) <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/akty-vprovadzhen>. Результати наукової роботи відображені в статтях та дисертації на здобуття наукового ступеня доктор філософії.

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

### **Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП**

Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського. НАКАЗ № 7-130 від 27.07.2020 Про затвердження Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора наук в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/187> п.2.

### **Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?**

Прийом студентів здійснюється за результатами конкурсного відбору. Вступні випробування для вступу на навчання



для здобуття ступеня доктора філософії проводяться у формі вступного іспиту з іноземної мови; фахового вступного випробування, складеного в рік вступу. Програма вступних випробувань формується гарантом ОНП та провідними фахівцями за даною спеціальністю з урахуванням особливостей ОНП та переглядається кожного року до початку вступної компанії <http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/04/Programa-vstupnogo-istrytu-PhD-162-2021.pdf>. Програма вступних фахових випробувань містить усі необхідні компоненти, які необхідно знати абітурієнту для навчання за ОНП. Для тих, хто здобув ступінь вищої освіти за іншою спеціальністю передбачено додаткове вступне випробування <http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/04/Programa-vstupnogo-istrytu-dodatкова-PhD-162-2021.pdf>. Для іноземців є процедура визнання та встановлення еквівалентності відповідно до Наказу МОН України від 05.05.2015 № 504 ([http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/RE27059.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE27059.html)). При поданні документів абітурієнт повинен надати дослідницьку пропозицію щодо напрямку своєї наукової роботи, яка розглядається на кафедрі на предмет можливості надати наукове керівництво за запропонованою абітурієнтом науковою роботою, та є ефективним способом формування контингенту майбутніх докторів філософії.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Визнання результатів навчання регулюються: Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39> п.5.11-5.14), Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/181>), Положенням про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Визнання результатів навчання, отриманих здобувачами в інших ЗВО за програмами подвійного диплому регулюється Положенням про програми подвійного диплому в КПІ ім. Ігоря Сікорського та умовами відповідних угод, укладених Університетом з університетами-партнерами. Процедура визнання результатів навчання (РН) передбачає наявність сертифікату, академічної довідки або іншого документу, що містить дані про назви вивчених освітніх компонентів, їх обсяг в кредитах ЄКТС, та отримані оцінки або результати наукової роботи. Учасник академічної мобільності повинен скласти узгоджену та підтверджену кількість кредитів ЄКТС, необхідну для виконання кваліфікаційних вимог за обраною ОНП. Поінформованість здобувачів вищої освіти про визнання результатів навчання забезпечується відділом аспірантури КПІ ім. Ігоря Сікорського.

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?**

На даній ОНП не застосовувалось

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Визнання результатів навчання, набутих здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського в неформальній /інформальній освіті, здійснюється згідно з Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), п.2 – критерії для визнання неформальної освіти. Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/168>). До здобувачів після вступу на навчання за ОНП Біотехнології доводиться керівниками можливість одержати знання у неформальній освіті та визнання цих результатів навчання.

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)**

До здобувачів після вступу на навчання за ОНП Біотехнології доводиться керівниками можливість одержати знання у неформальній освіті та визнання цих результатів навчання. Проте звернень про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, не було.

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

**Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи**

На ОНП навчання здійснюється за очною, заочною та дистанційною формами навчання. Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/188>). Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39> п.4,5) основними формами навчання (організації освітнього процесу) є навчальні (аудиторні) заняття; самостійна робота; практична підготовка (практика); контрольні заходи. Метою освітньої діяльності Університету є підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному й міжнародному ринках праці фахівців (п. 1.4 Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського). В даній ОНП використовується такі форми: лекції, практичні та семінарські заняття, педагогічна практика та наукова робота, які дають можливість досягти запрограмованих результатів навчання, оскільки такий підхід надає можливість надати слухачам практичну підготовку для вирішення проблем в галузі біотехнології. Досягненню програмних результатів навчання сприяють дискусії, різні способи подачі матеріалу, модульні контрольні роботи, огляди сучасної наукової літератури зі

спеціальності і суміжних наук, патентний пошук, тестування, завдання для самоконтролю у розрізі практичного заняття і самопідготовки, самостійна робота над навчальними і науковими матеріалами, підготовка доповідей англійською мовою, обговорення досліджень та формулювання робочих гіпотез, статистичне опрацювання результатів.

### **Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

Студентоцентроване навчання є одним із основних принципів організації освітнього процесу (п. 1.3. відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>)). Студентоцентроване навчання впершу чергу забезпечується шляхом створення умов для вільного вибору і формування індивідуальної освітньої і наукової траєкторії розвитку аспіранта. Методи навчання та контрольні заходи визначено в рейтинговій системі оцінювання та Силабусах навчальних дисциплін, які розміщено в системі Електронний кампус та на платформі «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org/>). Реалізації студентоцентрованого підходу сприяють невеликі групи, що дає змогу встановити безпосередній контакт із кожним студентом, отримати від нього «зворотній зв'язок»; побудувати ефективну внутрішньогрупову комунікацію між студентами, сприяє формуванню та розвитку командної взаємодії. Аспіранти приймають участь у підготовці і розробці ОНП. Викладачі у спілкуванні із студентами активно використовують соціальні мережі та електронну пошту. Проведене анкетування у 2020 та 2021р. випускників показало, що здобувачі: оцінили навчання в аспірантурі – висока оцінка 100 %; задоволені сучасним рівнем викладання дисциплін за ОНП – висока оцінка 100%; високо оцінили роботу наукових керівників дисертацій – висока оцінка 86%; не зовсім задоволені рівнем наукового обладнання – середня оцінка -100%. (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/rezultaty-opytuvannya-zdobuvachiv.pdf>)

### **Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи**

Принципи академічної свободи є одними із важливих принципів організації освітнього процесу у КПІ ім. Ігоря Сікорського (п. 1.3. відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>)). Цей принцип реалізується через наступні процедури: викладачі університету вільно обирають форми і методи навчання і викладання, вільно та самостійно обирають напрями наукових досліджень, місця та форми проходження підвищення кваліфікації; здобувачі вищої освіти реалізують принципи академічної свободи через вільний вибір дисциплін (вибіркових) (Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/185>)), через вибір наукового керівника, напряму та теми наукового дослідження, методики її реалізації, планувати дослідницьку роботу у зручному режимі роботи, обирати вибіркові освітні компоненти освітньої програми, пропонувати інноваційні прийоми планування експерименту та аналізу інформації, свободу висловлювання, анкетування, участь в організації навчального процесу (пожадання по складанню розкладу), обговоренні змісту ОНП та програм навчальних дисциплін.

### **Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів \***

Цілі, зміст та результати навчання за освітніми компонентами та критерії оцінювання наведено в рейтинговій системі оцінювання та Силабусах навчальних дисциплін, які розміщено в системі Електронний кампус (<https://kpi.ua/#ecampusModal>), де кожний аспірант має доступ, та на платформі дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org/>), де доступ до методичного наповнення дисциплін надається викладачем, та інформація для третього рівня освіти (Силабуси (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-programy/2021-03-23-20-50-33>), <http://osvita.kpi.ua/node/725>). Інформація надається до початку семестру. Також на першому занятті з курсу викладач обов'язково доводить до відома аспірантів мету, завдання, форми та методи навчання, ознайомлює з критеріями рейтингової системи оцінювання.

### **Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП**

Згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» в КПІ ім. Ігоря Сікорського працює наукове товариство студентів та аспірантів (<https://kpi.ua/ntsa>) а також Рада молодих учених, в межах діяльності яких здобувачі вищої освіти залучені до науково-організаційної роботи (<https://kpi.ua/rmv>). В межах тематики дисертаційних досліджень аспіранти залучені до реалізації держбюджетних і грантових науково дослідних робіт, кафедральних та пілотних наукових тем під час освітнього процесу за ОНП. Навчальний план за ОНП передбачає освітню та наукову складову навчального процесу. Термін навчання за ОНП складає 4 роки, з яких перші 3 відводяться для проведення наукових досліджень та засвоєння освітніх компонентів, а останній 4 рік – для обробки і верифікації отриманих результатів, написання та захисту дисертаційної роботи. Здобувачі можуть вільно брати участь у заходах з освітньої, наукової, науково-організаційної діяльності, що проводяться як в Україні так і за її межами. Здобувачі залучаються до наукових досліджень на засадах академічної свободи. Результати спільних наукових досліджень здобувачів і їх наукових керівників публікуються у фахових виданнях, збірниках наукових праць і матеріалах конференцій. Такі дослідницькі методи як оцінювання результатів та аналіз можливих способів вирішення проблеми використовується в усіх фахових дисциплінах ОНП. Одержані аспірантами нові результати досліджень та створені на їх основі технологічні рішення впроваджуються у навчальний процес на різних рівнях вищої освіти, оскільки програми дисциплін корегуються згідно нових результатів, одержаних науковою спільнотою. Наприклад,

результати дисертаційних робіт Шинкарчук М.В. впроваджено в курсі «Біоенергетика», «Переробка біомаси та відходів» Коренчука М. – «Біотехнології очищення стічних вод», Лохнеко О.Р. – «Біоінженерія» (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/akty-vprovadzhen>)

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі**

В процесі підготовки та оновлення змісту освітніх програм підготовки докторів філософії викладачі користуються основними нормативними документами, що регулюють освітню, наукову та науково-технічну діяльність в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Передумовою оновлення освітніх компонентів є професійне зростання викладачів, яке відбувається завдяки підвищенню кваліфікації, їх участі у міжнародних наукових конференціях, у різноманітних освітніх і наукових заходах, у проведенні науково-дослідних робіт, підготовці наукових статей у провідних фахових наукових журналах, моніторингу тенденцій розвитку галузі; консультації з роботодавцями та випускниками; відгуками роботодавців, студентів та інших стейкхолдерів після вивчення дисциплін. Завдяки перерахованим заходам викладачі постійно отримують і узагальнюють новітню інформацію щодо сучасних наукових розробок і концепцій, новітніх трендів у біотехнології та біоінженерії. Це дозволяє їм здійснювати постійне оновлення лекційних матеріалів, практичних і лабораторних занять, оновлювати науково-методичну базу освітнього процесу, і на цих підставах ставити галузеві і міждисциплінарні питання щодо оновлення освітніх програм на всіх рівнях підготовки фахівців, в першу чергу підготовки докторів філософії. Викладачі постійно оновлюють зміст освітніх компонентів, коригуючи і уточнюючі матеріал окремих навчальних тем або вводять нові на основі наукових досягнень у біотехнології та інженерії. Перегляд та оцінювання змісту освітніх компонентів (ОК) відбувається системно: робочі програми дисциплін, що викладаються в учбовому році оновлюються щорічно. Ініціаторами оновлення змістової складової ОК виступають викладачі кафедри, гарант освітньої програми, здобувачі вищої освіти та роботодавці. Програми обговорюються на засіданнях кафедр та методичній раді факультету. Проф. Кузьмінський Є.В. після підвищення кваліфікації в Інституті Відновлюваної енергетики НАН України додав до лекцій з дисципліни «Сучасний розвиток біотехнологій переробки відходів та біоенергетики» матеріал на тему «Використання біокаталітичних процесів у біоенерготехнологіях» та на основі наукових досліджень з Інститутом нових матеріалів (КНР) додав до лекційного курсу з дисципліни «Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики» матеріал «Особливості накопичення та трансформації забруднень рослинами та водоростями». Проф. Голуб Н.Б. ввела в курс лекцій «Керований синтез метаболітів» результати власних наукових досліджень впливу фізичних факторів на продукування ліпідів мікроводоростями. Проф. Горобець С.В. в дисципліну «Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики» ввела результати дослідження, які були виконано в рамках проекту «Горизонт 2020».

### **Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО**

Інтернаціоналізація діяльності ЗВО відбувається шляхом встановлення та розвитку міжнародних зв'язків із закладами вищої освіти, науково-дослідними установами країн ближнього та далекого зарубіжжя. Укладені договори щодо підготовки студентів та аспірантів, а також виконання спільних наукових досліджень та проектів <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/dohovory-pro-spivpratsiu-inozemni>. Школою природничих наук Nuaiyin Normal University (КНР, м. Хуаян), Євразійським національним університетом ім. Л.М. Гумільова (Казахстан), АТ «Казахський агротехнічний університет ім. С. Сейфулліна», Академією наук провінції Шаньдун. Аспірантка Лохнеко О.Р. проходила наукове стажування у Біомедичному науковому центрі, м. Братислава, Словаччина. Аспірантка Шинкарчук М.В. - в Інституті нових матеріалів Шандунської академії наук, КНР. Студенти та викладачі університету мають можливість брати участь у програмах академічної мобільності (<http://mobilst.kpi.ua/>). Бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського надає доступ до різних міжнародних інформаційних ресурсів та баз даних, що дає можливість ознайомлення здобувачів із світовими науковими здобутками у галузі біотехнології та біоінженерії (<https://www.library.kpi.ua/resources/databases/>). Стимулювання академічної мобільності проводиться регулярно у вигляді інформаційної сесії щодо партнерів та умов мобільності, на сторінці університету <http://mobilst.kpi.ua/> та телеграм каналі <https://t.me/kpimobility>

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

### **Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?**

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) для оцінювання результатів навчання здобувачів ОНП проводять контрольні заходи, які визначають відповідність рівня набутих здобувачами знань і умінь, сформованих компетентностей вимогам освітніх програм та забезпечують своєчасне корегування освітнього процесу. В освітньому процесі Університету використовуються наступні види контрольних заходів: поточний та підсумковий контроль, для дисципліни (семестровий контроль та атестація). В університеті створена та діє система оцінювання результатів навчання здобувачів з використанням рейтингової системи (далі - РСО), в основу якої покладено попередній контроль і накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну діяльність здобувачів у процесі навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Інформація про РСО є прозорою і доступною для всіх учасників освітнього процесу (міститься в Електронному кампусі КПІ (<https://ecampus.kpi.ua/>) та у робочих програмах (силабусах) навчальних дисциплін, які містяться на платформі «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org/>) та Силабуси дисциплін (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33>). Контроль засвоєння дисципліни може

проводитись у виді короткого опитування на заняттях усно та письмово, тестів, написанні модульних контрольних робіт, виступів з заданої теми, що дозволяє перевірити ступінь засвоєності знань, що викладаються в курсах. При одержанні позитивної оцінки (мінімум 60 за 100 бальною системою) вважається, що аспірант набув достатніх знань та умінь для забезпечення визначених компетентностей. За умов іспиту підсумкова оцінка визначається як сума балів за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (можуть перевірятися всі ПРН) та оцінка, що отримана безпосередньо під час іспиту (перевіряються переважно теоретично орієнтовані ПРН). Також однією з форм контролю своєчасного виконання наукової складової, знань одержаних в курсах та використаних у своїй науковій роботі та ступінь володіння іноземною мовою є виступи на конференціях, підготовка статей, тез доповідей та презентацій. Екзаменаційні та залікові питання обов'язково враховують змістовну складову програмних результатів навчання, що також дає можливість перевірити відповідний рівень їх засвоєння. Кожний семестр аспірант звітує на кафедрі щодо виконання освітньої та наукової складової.

### **Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?**

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання програмних результатів навчання забезпечується викладачами на першому занятті на початку семестру, які доводять аспірантам та роз'яснюють заплановані форми контрольних заходів та критеріїв їх оцінювання. РСО міститься в робочих програмах (силабусах) навчальних дисциплін, які містяться на платформі «Сікорський» та в електронному кампусі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ecampus.kpi.ua/>), до якого має доступ кожний студент. Всі силабуси оприлюднені на сайті <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33>. Аспіранти можуть самостійно ознайомитися з інформацією про форми контрольних заходів та критерії оцінювання до початку вивчення дисципліни, яка розміщена на електронних ресурсах.

### **Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?**

Вимоги щодо надання аспірантам інформації стосовно форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання зазначені в Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) та Положенні про систему оцінювання результатів (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Інформація про форми контрольних заходів та критерії їх оцінювання наведено в рейтинговій системі оцінювання (РСО) та Силабусах навчальних дисциплін, які розміщено в системі Електронний кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>), де кожний аспірант має доступ, та на платформі дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org/>), де доступ до методичного наповнення дисциплін надається викладачем. Строки, форми контрольних заходів до аспірантів доводяться протягом першого місяця з дати зарахування і фіксуються в індивідуальному плані підготовки. На першому занятті з курсу викладач обов'язково доводить до відома аспірантів форми контрольних заходів та критерії їх оцінювання. До проведення іспиту аспіранти мають інформацію про бали, отримані протягом семестру.

### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?**

Форма атестації здобувачів третього освітньо-наукового рівня у виді захисту дисертаційної роботи відповідає п. 10 Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23.03.2016 р. та Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/187> п.4.18-4.20). Дисертаційна робота передбачає розв'язання комплексних проблем в галузі біотехнології та біоінженерії під час професійної наукової і дослідницько-інноваційної діяльності шляхом глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань. Дисертаційна робота виконується відповідно до Вимог до оформлення дисертації (наказ МОН від 12.01.2017 № 40).

### **Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Процедура проведення контрольних заходів в університеті регулюється Положенням про систему оцінювання результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/37>) та Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, що регламентує проведення поточного, модульного, підсумкового контролю (залік або екзамен) (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Перелік тем для модульних контрольних робіт укладаються викладачем та містяться у робочій програмі кожної навчальної дисципліни. Питання, які виносяться на екзамен або залік, та інформація про контроль знань і розподіл балів, які отримують аспіранти, про обов'язкові умови допуску до заліку чи іспиту, оцінювання за формами контролю, шкалу відповідності балів також розміщено в системі Електронний кампус та на платформі «Сікорський» в рамках інформації про кожну дисципліну. Доступність процедури проведення контрольних заходів для учасників освітнього процесу забезпечується консультаціями викладача.

### **Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП**

В ОНП діють нормативні правила та процедури щодо організації та проведення екзаменів/заліків та їх перекладання відповідно до Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів

навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>), Регламент проведення семестрового контролю в дистанційному режимі та Регламент організації і проведення захистів кваліфікаційних робіт та атестаційних екзаменів в дистанційному режимі <https://osvita.kpi.ua/node/368>. Для оцінки результатів навчання за такими освітніми компонентами як практика, випусковою кафедрою створюється комісія з проведення семестрового контролю. Правила проведення контрольних заходів доступні всім учасникам освітнього процесу та включають процедури оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. Також на екзамені може бути присутній інший викладач. Питання, які пов'язані із конфліктом інтересів, регулюються Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського [https://osvita.kpi.ua/2020\\_7-170](https://osvita.kpi.ua/2020_7-170). Такі процедури не застосовувались на ОНП Біотехнологія для підготовки докторів філософії.

### **Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

Порядок повторного проходження контрольних заходів міститься в Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського п.5 (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) та регулюється Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського п.8 (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Повторне проходження семестрового контролю може приймати комісія, яка створюється деканом факультету. До складу комісії, як правило входять три викладача відповідної кафедри та можуть бути присутніми представники факультету (декан, науковий керівник). Також можуть бути залучені представники студентства. Після перевірки контрольних робіт проводиться обговорення з аспірантами помилок та обґрунтовується виставлена оцінка. Оцінка, отримана студентом за результатами другого перескладання екзамену/заліку, є остаточною. Повторного проходження контрольних заходів зі створенням спеціальної комісії на ОНП не було.

### **Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського п.5.10 (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського п.4 (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Наявних практик оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів в рамках ОНП не було.

### **Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?**

Серед основних принципів на яких базується освітня діяльність в КПІ ім. Ігоря Сікорського є принцип академічної доброчесності (п.1.3. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>)). Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу в Університеті регламентують: Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) та Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (<https://osvita.kpi.ua/code>). Також в університеті діє комісія з питань етики та академічної чесності [https://rada.kpi.ua/files/1%20.%D0%9A%D0%9E%D0%9C%D0%86%D0%A1%D0%86%D0%87%20%D0%92%D0%A7%D0%95%D0%9D%D0%9E%D0%87%20%D0%A0%D0%90%D0%94%D0%98\\_2019\\_12\\_13\\_17\\_03\\_00.pdf](https://rada.kpi.ua/files/1%20.%D0%9A%D0%9E%D0%9C%D0%86%D0%A1%D0%86%D0%87%20%D0%92%D0%A7%D0%95%D0%9D%D0%9E%D0%87%20%D0%A0%D0%90%D0%94%D0%98_2019_12_13_17_03_00.pdf) (додаток 4), щодо моніторингу дотримання членами університетської громади моральних та правових норм у відповідності з Кодексом честі. Випадків плагіату в процесі навчання за ОНП не було.

### **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?**

Науковими керівниками аспірантів та викладачами освітньої складової проводиться інформування здобувачів вищої освіти щодо неприпустимості плагіату. До інструментів протидії порушенням академічної доброчесності належать використання програмно-технічних засобів з перевірки наукових та інших видів робіт. Проведення перевірки на плагіат академічних текстів здобувачів вищої освіти здійснюється з використанням програми пошуку збігів/ідентичності/схожості тексту від компанії Unicheck ([https://document.kpi.ua/2017\\_1-437](https://document.kpi.ua/2017_1-437)). Центром інформаційної підтримки освіти та досліджень науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського проводяться консультації та навчання із оформлення цитувань, посилань в наукових роботах. Службою Вченого секретаря КПІ ім. Ігоря Сікорського обов'язково проводиться перевірка на плагіат дисертаційних робіт за використанням програми Unicheck. Всі дисертації на здобуття ступеня доктор філософії знаходяться у відкритому доступі в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21755>). Роботи, де виявлено плагіат, не допускаються до захисту.

### **Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?**

Популяризація академічної доброчесності в освітньому просторі КПІ ім. Ігоря Сікорського є одним із головних пріоритетів діяльності університету. Положення про систему запобігання академічному плагіату в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/47>). Також політику академічної доброчесності визначено у Кодексі честі (<https://osvita.kpi.ua/code>). При реєстрації студента у системі Електронний кампус необхідною умовою потрапляння до особистого кабінету є вимога ознайомлення із Кодексом честі. Аспірант своїм підписом затверджує, про

ознайомлення з Кодексом честі та зобов'язується його виконувати. Про основні вимоги Кодексу честі, оформлення посилань на використані джерела повідомляють аспірантів наукові керівники (перед початком роботи студентів над дисертацією). Визнання легітимності результатів наукових досліджень і власних наукових публікацій у науковому середовищі мотивує здобувачів освіти та їх наукових керівників дотримуватися норм академічної доброчесності. Центром інформаційної підтримки освіти та досліджень науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського проводяться консультації та навчання із оформлення цитувань, посилань в наукових роботах.

### **Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП**

У КПІ ім. Ігоря Сікорського порушення академічної доброчесності є неприпустимим. Проводиться систематична перевірка робіт у системі Unicheck. У разі виявлення академічного плагіату у роботах їх автори, здобувачі несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства та Закону України «Про освіту». Кваліфікаційні роботи не допускаються до захисту. Порушення норм Кодексу честі може передбачати накладання санкцій, аж до відрахування або звільнення з університету, за поданням Комісії з питань етики та академічної чесності. Випадків, щодо порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти на ОНП, що акредитується, не зафіксовано.

## **6. Людські ресурси**

### **Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?**

Головною метою конкурсного добору викладачів ОНП є залучення до освітньої діяльності викладачів з відповідною освітою та високим рівнем професіоналізму, які найбільше відповідають встановленим кваліфікаційним критеріям (вища освіта, науковий ступінь, стаж роботи за фахом, наукові публікації у фахових виданнях тощо). Вибір викладачів до викладання певної освітньої компоненти ґрунтується на фахових знаннях в цій галузі та високий кваліфікації, а також забезпечується щорічною рейтинговою оцінкою науково-педагогічного працівника <https://osvita.kpi.ua/node/30>, <https://osvita.kpi.ua/files/project-raiting.pdf>. Конкурсний добір викладачів на вакантні посади науково-педагогічних працівників здійснюється відповідно до Порядку конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) ([https://kpi.ua/files/2017\\_7-97.pdf](https://kpi.ua/files/2017_7-97.pdf)). Оголошення про конкурс розміщується на сайті університету та друкується у газеті «Київський політехнік». Передбачено виступ та обговорення претендента перед колективом кафедри, членами експертно-кваліфікаційних комісій (ЕКК) факультету та університету. При повторному проходженні конкурсу враховуються рейтинг науково-педагогічних працівників (НПП), результати студентського оцінювання викладачів в системі Електронний кампус, відповідність критеріям Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187.

### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу**

Залучені до організації та реалізації освітнього процесу роботодавці здійснюють експертизу ОНП, висловлюють свої зауваження, побажання та пропозиції стосовно вдосконалення освітнього процесу, консультують щодо відповідності освітнього процесу потребам ринку праці (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33>) та протокол №2 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf), виконання деяких етапів дисертаційних робіт, особливо у частині апробації наукових результатів на виробництві та наукових установах. Так, апробація та впровадження результатів дисертаційної роботи Коренчука М. проводилось за залученням фахівців на ПрАТ Славуцький солодовий завод та Інститу технічної теплофізики НАН України, Шинкарчук М. – на Васильківському шкіряному заводі, Лахненко О. – дослідження в Інституті клітинної біології та генетичної інженерії НАН України, Мотроненко В. – дослідження в ДУ Інститут епідеміології та інфекційних хвороб м. Л.В.Громашевського НАМН України (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/aktyvprovadzhen>).

### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців**

З метою забезпечення високої якості освіти залучаються професіонали-практики, експерти галузі, представники роботодавців, які доводять до слухачів сучасні наукові дослідження, проблеми та тенденції розвитку біотехнології та біоінженерії. Це може бути як у виді лекцій, круглих столів та семінарів. Професор Клаус Аппенрод Фрийдлера Шиллера Університет м. Йєни (Німеччина) провів 23 березня 2019 лекцію на тему «Дослідження та використання у біотехнології ряски *Lemna minor*». Jakub Drewnowski професор Гданської Політехніки (Польща) 13 листопада 2019 провів workshop на тему «Modern Cost-Effective methods of wastewater treatment». (Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики). З викладачем Політехнічного інституту м. Сетубал (Португалія) Марією Габріелю Сільва Гомес Пінто 04.12.2019р. було проведено круглий стіл «Discussion of prospects for future cooperation within the framework of the Erasmus + program». 05.10.2020 проведена лекція біотехнологом МХП к.т.н. Потаповою М.В. на тему «Технологічні аспекти одержання біогазу: проблеми та вирішення завдань» (Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики). 29 жовтня 2019 р. відбувся науковий семінар за участю фахівця в галузі досліджень раку, клітинної біології та нейробіології Панова О. В. (м. Остін, США). Пановим О.В. була представлена доповідь на тему «Зв'язок енергетичного забезпечення і функціонування органів, роль в цьому процесі

енергетичних станцій клітин – мітохондрій».

### **Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

Для підвищення фаховості викладачів вживаються наступні заходи: Підвищення кваліфікації викладачів раз на 5 років (Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і наукового педагогічних працівників ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-134](https://document.kpi.ua/2020_7-134)); Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://ipro.kpi.ua/>); Міжнародне стажування (в межах проектів ERASMUS+ та інших; Організація, проведення та участь у міжнародних конференціях; Організація та проведення конкурсу «Молодой викладач-дослідник» ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_НОН-30.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_НОН-30.pdf)), конкурсу на здобуття премій за кращі підручники, навчальні посібники та монографії. Підвищення кваліфікації: проф. Кузьмінський Є.В. - Проект британської ради Learn English Pathways; проф. Кузьмінський Є.В. та проф. Голуб Н.Б. пройшли стажування в Інститут відновлюваної енергетики НАН України; проф. Литвинов Г.С. - «Інститут післядипломної освіти»; зав. кафедри Тодосійчук Т.С. прийняла участь у науковому семінарі у Євразійському національному університеті ім. Л.М. Гумільова (Казахстан); Дуган О.М. та Тодосійчук Т.С. прийняли участь у Науковому семінарі в Академії наук провінції Шаньдунь (м. Дзинань, КНР); Проф. Горобець С. в рамках Міжнародної схеми обміну дослідницьким складом FP7 (International Research Staff Exchange Scheme (IRSES)) доповідала у Державному університеті імені Адама Міцкевича в Познані (Польща).

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

Університет стимулює розвиток викладацької майстерності, включають матеріальне й професійне заохочення у відповідності до наступних документів: 1. Положення про преміювання працівників в наукових структурних підрозділах Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» ([https://document.kpi.ua/files/2018\\_7-133.pdf](https://document.kpi.ua/files/2018_7-133.pdf)); 2. Колективним договором Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://profkom.kpi.ua/kolektivniy-dogovir-2020-2021-tr/>); 3. Тимчасове положення щодо визначення рейтингу науково-педагогічних працівників (<https://osvita.kpi.ua/node/30>), в рамках якого рейтинг викладача враховується при подовженні трудових відносин, призначенні на іншу посаду; 4. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/121>). Преміювання за підручники, навчальні посібники тощо (<https://kpi.ua/best-textbooks-competition>).

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

### **Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?**

Досягненню визначених освітньо-науковою програмою цілей та програмних результатів навчання сприяє належне фінансове, матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення, що відповідає ліцензійним вимогам. Матеріально-технічне забезпечення ОНП відповідає сучасним вимогам: в університеті діє Науково-технічна бібліотека, яка пропонує навчальні, наукові, методичні ресурси, а також надає можливість доступу до електронного архіву і міжнародних баз публікацій <https://www.library.kpi.ua>. Для забезпечення освітнього процесу під час дистанційного навчання використовуються веб-камери та онлайнресурси платформи «Сікорський», сервіс для організації онлайн-конференцій та відеозв'язку Zoom, BBB; в навчальних корпусах університету, студентських гуртожитках, прилеглих територіях здобувачі мають доступ до мережі Інтернет та безкоштовний Wi-Fi. Студенти мають можливість користуватись соціальною інфраструктурою університету. Зручне розташування навчального корпусу надає перевагу швидкого доступу до гуртожитків, бібліотеки, їдалень та буфетів, спортивних майданчиків та спорткомплексу з басейном. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє проводити наукові дослідження на сучасному рівні <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33> (м-т забезпечення, відео). Також аспіранти виконують дослідження в науково-дослідних інститутах та підприємствах <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/dohovory-pro-spivpratsiu-ukrainski>.

### **Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?**

Середовище, яке створено в КПІ ім. Ігоря Сікорського є безпечним для фізичного здоров'я здобувачів вищої освіти. Університет дотримуються всіх санітарних норм та правил, визначених діючим законодавством. У Колективному договорі (<https://kpi.ua/agreement>) визначено основні вимоги щодо охорони праці та здоров'я учасників освітнього процесу. Для охорони публічного порядку в університеті створено Департамент безпеки (наказ ректора Університету № 7-13 від 21.02.2017 «Про створення Департаменту безпеки», метою якого є підвищення рівня правопорядку в навчальних корпусах, гуртожитках студмістечка і на території Університету, здійснення охоронних заходів шляхом впровадження сучасних технічних засобів безпеки та контролю. Аспіранти вільно користуються навчальною, науковою, культурно-спортивною та оздоровчою базою, отримують необхідну наукову інформацію. Вони мають можливість слухати виступи запрошених провідних науковців, державних діячів, роботодавців. Розвитку творчого потенціалу аспірантів сприяє атмосфера наукових шкіл КПІ ім. Ігоря Сікорського. Університет забезпечує

можливість реалізації наукового потенціалу завдяки роботі Наукового товариства студентів та аспірантів (<https://kpi.ua/ntsa>), Ради молодих учених (<https://kpi.ua/radamv>), щорічної Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Біотехнологія 21 століття» Виявлення потреб здобувачів здійснюється шляхом їх спілкування з науковими керівниками та анкетування.

### **Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?**

Заходи, що забезпечують безпечність освітнього середовища визначено в Стратегії розвитку університету (Стратегія розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (<https://osvita.kpi.ua/node/116>). Колективних договорах структурних підрозділів (факультети, інститути та інші). В університеті функціонує відділ охорони праці ([https://kpi.ua/index.php/web\\_op](https://kpi.ua/index.php/web_op)), пожежної безпеки (Про організацію пожежної безпеки в КПІ ім. Ігоря Сікорського, наказ № 4-84 від 05.06.2020 р. [https://document.kpi.ua/2020\\_4-84](https://document.kpi.ua/2020_4-84)), департамент безпеки, які здійснюють контроль за дотриманням відповідних норм та правил. Профком студентів <https://studprofkom.kpi.ua/> здійснює громадський контроль за додержанням законодавства про вищу освіту, створення безпечних і нешкідливих умов навчання, належних санітарно-побутових умов (Р.3 Положення про первинну профспілкову організацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://studprofkom.kpi.ua/polozhennya-pro-ppos-kpi-im-igorya-sikorskogo/>). Проблема підтримки психологічного здоров'я здобувачів вищої освіти опікується Студентська соціальна служба, яка надає їм психологічну, юридичну та соціальну допомогу. (<http://sss.kpi.ua>). Кабінет психологічного консультування <https://kpi.ua/kpk>. В рамках позаосвітньої діяльності проводяться психологічні та соціальні тренінги, зустрічі, виставки в об'єктах студентського арт-простору, до яких належать «Velka», «Вежа», «Колізей».

### **Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?**

Освітню та організаційну підтримку здобувачів вищої освіти забезпечують викладачі та куратори академічних груп, які надають своєчасну допомогу студентам у період їхнього навчання, здійснюють ознайомлення з нормативною базою, що регламентує освітній процес, наказами і розпорядженнями адміністрації факультету та університету. Освітньо-інформаційна підтримка здобувачів реалізується за допомогою таких ресурсів: ЕЛАКРІ – Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ela.kpi.ua>), який накопичує, зберігає, розповсюджує та забезпечує довготривалий, постійний та надійний доступ через Інтернет до наукових та освітніх матеріалів професорсько-викладацького складу, співробітників, студентів, аспірантів та докторантів; Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка та її сайт (<https://www.library.kpi.ua>) забезпечують роботу з повнотекстовими електронними та друкованими фондами бібліотеки університету; Інформаційно-телекомунікаційна система «Електронний кампус» (<https://esampus.kpi.ua>) використовується для інформаційної підтримки повсякденної діяльності студентів, викладачів, співробітників університету, для інформаційної підтримки всіх видів інноваційної діяльності в університеті (доступ за допомогою корпоративного акаунта); сайт університету пропонує максимально доступне та оперативне інформування здобувачів вищої освіти щодо розкладу занять та сесії (<http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx>); офіційний телеграм канал факультету Деканат ФБТ ([https://t.me/dekanat\\_fbt](https://t.me/dekanat_fbt)), через який адміністрація факультету поширює необхідну інформацію та новини факультету. Для зворотного зв'язку функціонують боти: для питань - @fbt\_kribot, для зауважень та скарг - @fbt\_ikribot. До консультативної підтримки здобувачів долучаються випускники та роботодавці, які беруть участь у науково-практичних семінарах, конференціях, воркшопах, де вони діляться власним досвідом роботи в галузі. Метою діяльності Студентської соціальної служби є соціальний розвиток студентства, психологічна допомога, сприяння активній соціальній позиції молоді. Роботу спрямовано на організацію та проведення соціально-профілактичних, психологічних, благодійних, соціальних, спортивно-оздоровчих та культурно-просвітницьких заходів націлених на формування здорового способу життя та психологічної рівноваги і здоров'я в студентській молоді, залучення студентства до соціального служіння на засадах волонтерської роботи та розвитку в молоді soft skills. Сприяти професійному зростанню здобувачів, створювати умови для більш повної їх самореалізації допомагають центри КПІ ім. Ігоря Сікорського, такі як: міжнародні центри, центр культури та мистецтв, профспілковий комітет студентів, центр розвитку кар'єри, асоціація випускників тощо. Здобувачі в цілому задоволені рівнем освітньої, організаційної, інформаційної та соціальної підтримки в університеті <http://www.biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/rezultaty-opytuvannia-zdobuvachiv>.

### **Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)**

Вступ на навчання осіб з особливими потребами регламентується Правилами прийому до КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/rule>). Університет забезпечує реалізацію прав на освіту осіб з особливими освітніми потребами згідно з Положенням інклюзивного навчання <https://osvita.kpi.ua/node/172> «Порядком супроводу (падання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у КПІ ім. Ігоря Сікорського» ([https://document.kpi.ua/files/2018\\_1-21.pdf](https://document.kpi.ua/files/2018_1-21.pdf)), який визначає дії працівників Університету по забезпеченню зручності та комфортності перебування в ньому особам, що потребують допомоги. Університет створює достатні умови для реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами шляхом формування комплексного (технічного, організаційного, педагогічного, психологічного, соціального) супроводу таких осіб, розробленням і реалізацією індивідуальних навчальних планів. Нажаль не всі корпуси для навчання осіб з особливими освітніми потребами оснащені пандусами, безперешкодними під'їздами та ліфтами. Також діє організована мобільна група (на базі Департаменту безпеки) для допомоги особам з особливими освітніми потребами. Аспіранти, які навчаються за ОНП



Біотехнології третього освітньо-науково-рівня, не потребували спеціальних умов для освітньої складової та виконання наукових досліджень.

**Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?**

В університеті розроблено Положення про вирішення конфліктних ситуацій у КПІ ім. Ігоря Сікорського [https://document.kpi.ua/2020\\_7-170](https://document.kpi.ua/2020_7-170), яким передбачено загальні засади політики врегулювання конфліктів, які передбачають інформаційні та просвітницькі кампанії, спрямовані на: 1) підвищення рівня обізнаності трудового колективу й здобувачів вищої освіти щодо попередження конфліктів, зокрема, пов'язаних із булінгом, мобінгом, сексуальними домаганнями, утисками, дискримінацією, тощо; 2) запобігання виникненню конфліктних ситуацій; 3) виявлення конфліктних ситуацій; 4) врегулювання конфліктних ситуацій. Спеціальні комісії університету або підрозділу розглядають конфліктні ситуації на основі звернень учасників освітнього процесу та працівників, які подаються до загального відділу в письмовому або електронному вигляді на ім'я Голови комісії відповідного рівня та приймають відповідні рішення. Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій пов'язаних із корупцією регулюється положеннями Антикорупційної програми (<https://kpi.ua/ru/program-anticor>). В університеті діє інститут уповноваженої особи з питань запобігання та виявлення корупції ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-171.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-171.pdf)). Діє внутрішній канал повідомлень про прояви корупції. (<https://kpi.ua/program-anticor>) На базі Відділу соціально-психологічної роботи – Студентської соціальної служби КПІ ім. Ігоря Сікорського для студентів проводяться безкоштовні індивідуальні консультації з питань пошуку шляхів вирішення різноманітних конфліктних ситуацій, зокрема, пов'язаних із сексуальними домаганнями (<http://sss.kpi.ua>). При КПІ ім. Ігоря Сікорського діє Український Центр гендерної освіти, спрямований на забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків у сфері науки та освіти (<https://kpi.ua/gender>). Випадків сексуальних домагань та дискримінації за будь-якою ознакою в межах ОНП не було.

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

**Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет**

Процедури розроблення і затвердження освітніх програм регулюються Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>), Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>): п.2. «Рівні, ступені вищої освіти та освітні програми» та Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/137>

**Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?**

Критерії, за якими відбувається перегляд освітньо-наукової програми, формулюються у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами, випускниками та роботодавцями. Ініціаторами мотивованого розроблення/закриття/моніторингу ОНП можуть виступати учасники освітнього процесу, рада молодих вчених, Вчена рада КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вчена рада факультету, гарант ОНП, кафедри, викладачі тощо. Підставою для цього можуть бути результати моніторингу ринку праці, недостатня валідність результатів оцінювання тощо. Рішення про відкриття/закриття ОНП ухвалює Вчена рада Університету за поданням НМР Університету з урахуванням Концепції освітньої діяльності, Стратегії розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності, а також результатів проведеного оцінювання (у т. ч. економічної доцільності) та експертиз. Моніторинг ОНП здійснюється на локальному та загальноуніверситетському рівнях. Дослідження з якості освіти проводить «Соціо+» <https://socioplus.kpi.ua>. Локальний моніторинг здійснюють гарант ОНП, члени робочої групи ОНП за участі профільних кафедр. Перегляд та оновлення освітніх програм проводиться проектними групами із урахуванням вимог державних стандартів освіти, стандартів вищої освіти, професійних стандартів, висновків та пропозицій роботодавців, стратегії розвитку університету. Перегляд ОНП відбувається щорічно наприкінці навчального року відповідно до Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/137>). Перегляд ОНП здійснюється проектною групою, яка вносить пропозиції щодо необхідних змін, які розглядаються на засіданні та фіксуються в протоколах засідання НМК зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія ([http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf)). В результаті спілкування з майбутніми аспірантами враховуються можливі зміни дослідницьких інтересів. Окрім цього, здійснюється моніторинг ОНП для встановлення досяжності визначених цілей та результатів навчання, до участі в якому можуть бути залучені експерти, професіонали-практики, здобувачі ВО та інші стейкхолдери, які зацікавлені в певному напрямку біотехнології. Необхідність внесення останніх змін до ОНП була зумовлена спілкуванням зі стейкхолдерами та новітніми змінами в галузі біотехнології. У 2020 н.р. було здійснено перерозподіл обов'язкових та вибіркових дисциплін, за пропозиціями роботодавців та аспірантів були внесені зміни до нормативних дисциплін (протокол № 4 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf), ОНП ([http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/ONP\\_PhD\\_162\\_2020-2.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/ONP_PhD_162_2020-2.pdf)). Наприклад, дисципліни мовно-практичної підготовки з вибіркових перейшли до нормативних, додано цикл лекцій щодо організації інноваційної

діяльності, введено дисципліни відповідно до дослідницьких інтересів аспірантів, збільшено кількість кредитів ОНП.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП**

При обговоренні ОНП на кафедрах усі здобувачі вищої освіти третього освітньо-наукового рівня приймають участь у засіданнях, де вносять свої пропозиції щодо внесення змін в ОНП. На сайті університету (<https://osvita.kpi.ua> – освітні програми – проекти 162 Біотехнології) (дана ОНП – проект для обговорення <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/hromadske-obhovorennia> у відкритому доступі розміщується проект ОНП для ознайомлення всіх здобувачів вищої освіти та інших стейкхолдерів для внесення пропозицій щодо наповнення ОНП. Такі аспіранти, що навчалися та навчаються за ОНП Біотехнології як Шинкарчук М., Матроненко В., Сироїд О. приймали участь в обговоренні останньої версії ОНП (протокол № 2 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf)). Їх пропозиції щодо включення широкого кола дисциплін у відповідності до напрямків біотехнології, за якими відбувається наукова робота аспірантів, та розширення матеріалу дисциплін щодо сучасних досягнень біоінженерії та біоінформатики враховано в останній версії ОНП Біотехнології.

**Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП**

Права та обов'язки студентів у сфері забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти регулюються Статутом Університету (п.12), Положенням про організацію освітнього процесу, Положенням про студентське самоврядування КПІ ім. Ігоря Сікорського [https://studmisto.kpi.ua/polozhennya\\_pro\\_studentske\\_samovryaduvannya/](https://studmisto.kpi.ua/polozhennya_pro_studentske_samovryaduvannya/), Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/137>). Студентська рада реалізує такі функції забезпечення якості вищої освіти в університеті: - делегує своїх представників до робочих, консультативно-дорадчих органів; - бере участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу; - вносить пропозиції щодо удосконалення змісту освітніх програм та навчальних планів; - забезпечує реалізацію заходів щодо академічної доброчесності; - контролює дотримання академічної чесності у студентському і викладацькому середовищі; - контролює реалізацію права вільного вибору навчальних дисциплін, формування індивідуальної освітньої траєкторії; - захищає права та інтереси студентів, які навчаються в університеті; - бере участь у вирішенні питань забезпечення належних побутових умов проживання студентів у гуртожитках та організації харчування студентів; - вносить пропозиції щодо розвитку матеріальної бази університету та ін. Окрім цього, студенти можуть впливати на проведення процедур внутрішнього забезпечення якості ОНП через індивідуальні бесіди з кураторами груп та викладачами.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості**

З метою залучення роботодавців до процедур забезпечення якості освітнього процесу КПІ ім. Ігоря Сікорського укладено договори про співпрацю (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/dohovory-pro-spivpratsiu-ukrainski>) Однією з процедур залучення роботодавців до процесу періодичного перегляду ОНП є щорічне опитування, яке проводить Навчально-науковий центр прикладної соціології «Соціоплюс», шляхом анкетування та телефонного опитування. Проводяться спільні зустрічі викладачів та аспірантів з представниками роботодавців щодо проблемних питань пов'язаних із забезпеченням потреб ринку праці та відповідності ОНП сучасним тенденціям розвитку галузі. Представники роботодавців були залучені при обговоренні робочою групою ОНП (протокол №2 [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag\\_NMK-1.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Vytiag_NMK-1.pdf)), також проект ОНП оприлюднено на сайті (<https://osvita.kpi.ua> – освітні програми – проекти 162 Біотехнології), та одержано відповіді роботодавців (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33>). Вибір роботодавців, які залучалися до засідань робочої групи обумовлено напрямами біотехнології та досліджень, які здійснюються в рамках ОНП. Представники роботодавців можуть бути присутніми на захисті дисертацій докторів філософії, де висловити свою думку щодо підготовки фахівця.

**Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП**

Первинною ланкою збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторії працевлаштування випускників ОНП виступає кафедра. Всю інформацію щодо працевлаштування випускників узагальнює відповідний відділ університету - Сектор сприяння працевлаштуванню випускників та організації практики студентів, який керується Положенням про сприяння працевлаштуванню здобувачів вищої освіти та випускників КПІ ім. Ігоря Сікорського» ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-153.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-153.pdf)). На даний момент за ОНП відбувся один випуск докторів філософії, які працевлаштовані за фахом (Матроненко В. – зав. лабораторією та старший викладач кафедри трансляційної медичної біоінженерії (КПІ ім. Ігоря Сікорського), Коренчук М. – технолог ДП «Ксантин», Шинкарчук М. – інженер технолог ТОВ Про-Енерджи). Підтримується зв'язок з колишніми аспірантами, які захищали кандидатські дисертації за спеціальністю 03.00.20 – біотехнологія щодо нових проблем, які стоять перед виробництвом, новітніх досягнень в галузі біотехнології та біоінженерії. Місце працевлаштування випускників (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Misce-praczevlashtuvannya-vypusknikiv-aspirantury-KPI-im.pdf>).

**Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення**

## **процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?**

Забезпечення якості освіти в університеті базується на Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/121>. Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОНП «Біотехнології» здійснюються: на рівні кафедр – у вигляді контролю діяльності науково-педагогічних працівників та аспірантів, заслуховування, обговорення та прийняття рішень на засіданнях кафедр; на рівні факультетів – у вигляді контролю діяльності кафедр, на засіданні Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського щодо затвердження основних нормативних документів з реалізації ОНП; моніторинг щодо виконання прийнятих рішень проводить навчально-методичний відділ. В освітній складовій недоліків виявлено не було. Єдиним недоліком в реалізації ОНП є застарілість окремого обладнання для забезпечення підготовки конкурентоспроможного випускника (наукова складова). Відповідно, університет проводить посилену роботу із залучення додаткового, зокрема грантового, фінансування для удосконалення матеріально-технічної бази; укладаються угоди про співпрацю з підприємствами та організаціями, які мають необхідне обладнання для проведення наукових досліджень на сучасному рівні (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/dohovory-pro-spivpratsiu-ukrainski>). За результатами моніторингу рівня задоволеності здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії ОНП виявлено, що здобувачі: оцінили в цілому враження від навчання в аспірантурі як позитивні (100 %); задоволені сучасним рівнем викладання дисциплін за ОНП (100%); середня оцінка щодо рівня наукового обладнання (100%) <http://www.biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/rezultaty-opytuvannia-zdobuvachiv>.

## **Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?**

Здійснюється первинна процедура акредитації третього освітньо-наукового рівня, зауважень по даній ОНП не було.

## **Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?**

Представники академічної спільноти входять до складу проектних груп (груп забезпечення) ОНП, що надає їм можливість бути учасниками системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності. До функцій учасників академічної спільноти, що входять до складу проектних груп, віднесено: зв'язок із роботодавцями, потенційними здобувачами, аналіз актуальних тенденцій розвитку економіки, внесення відповідних пропозицій до ОНП, забезпечення узгодження основних елементів ОНП, а саме, компетентностей, результатів навчання, структури навчального плану, варіативних компонентів, критеріїв оцінювання рівня досягнення результатів навчання та обговорення їх з ключовими стейкхолдерами (Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/121>). Окрім цього, кожен викладач вносить свої пропозиції щодо забезпечення якості освіти через участь в засіданнях кафедр, Вченої ради факультету, Методичної комісії факультету. Викладачі забезпечують викладання дисциплін ОНП за спеціальністю на належному науковому і методичному рівні; підвищують власний професійний рівень шляхом підвищення кваліфікації, стажування, у тому числі за кордоном, участю у міжнародних конференціях, круглих столах тощо; вільно обирають методи та засоби навчання, що забезпечують належну якість ОНП; приймають участь у моніторингу якості освіти - проведення відкритих занять; відвідування занять науково-педагогічних працівників та ін.

## **Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти**

В університеті визначено розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами у контексті забезпечення якості освіти (Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/121>). У відповідності до Положення загальне управління системою якості здійснюється ректором. До відповідальності першого проректора віднесені питання планування, організації і контролю у сфері якості освітньої діяльності. Методична рада університету забезпечує аналіз навчальної діяльності й підготовку рекомендацій щодо підвищення якості методичного забезпечення навчального процесу. Департамент якості освітнього процесу здійснює методичне забезпечення й консультаційне супроводження процедур ліцензування освітніх послуг, акредитації ОНП. Інститут моніторингу якості освіти здійснює організацію й проведення систематичного моніторингу якості освіти. Департамент організації освітнього процесу забезпечує організацію заходів підвищення підготовки здобувачів вищої освіти та викладачів. Департамент навчально-виховної роботи організує і супроводжує семестровий контроль рівня знань студентів. В структурі внутрішнього забезпечення якості освіти діють також Навчально-науковий центр прикладної соціології «Соціоплюс», Конструкторське бюро інформаційних систем. На рівні факультету відповідну роботу здійснюють: вчена рада, методична комісія, випускові кафедри, проектні групи ОНП, науково-методичні комісії зі спеціальності та гаранті ОНП.

## **9. Прозорість і публічність**

### **Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?**

Права та обов'язки учасників освітнього процесу університету регулюються наступними документами: Статут КПІ

ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/statute>); Правила внутрішнього розпорядку КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/admin-rule>); Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>); Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/121>); Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>); Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/185>) та ін. Усі положення містяться на сайтах університету.

**Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки**

Адреса веб-сторінки <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/hromadske-obhovorennia>

**Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)**

КПІ ім. Ігоря Сікорського своєчасно оприлюднює на офіційних веб-сторінках повну точну та достовірну інформацію про ОНП (включаючи її цілі, очікувані результати навчання, компоненти тощо) в обсязі, достатньому для інформування всіх зацікавлених сторін. ОНП підготовки докторів філософії розроблена із урахуванням сучасних тенденцій розвитку біотехнології та біоінженерії, як наукового напрямку, та потреб внутрішнього та зовнішнього ринку праці. Високий рівень теоретичної та практичної підготовки, науковий світогляд, вміння застосовувати отримані знання на практиці дозволяють випускникам ОНП бути конкурентоспроможними на ринку праці і впроваджувати наукові знання в практичну соціально-економічну діяльність. ОНП спеціальності 162 – Біотехнології та біоінженерія програма – біотехнології для третього освітньо-наукового рівня <https://osvita.kpi.ua/or>, <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy>, Ф - каталог вибіркових дисциплін – (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/student>), [http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/Katalog-PhD\\_2021.pdf](http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/Katalog-PhD_2021.pdf), Сілабуси - <http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33>

## 10. Навчання через дослідження

**Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)**

Цикл дисциплін нормативної та варіативної підготовки містить широкий перелік дисциплін з різних напрямків розвитку біотехнології та біоінженерії (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33>), що дозволяє враховувати фахові і міждисциплінарні наукові інтереси аспіранта і специфіку його наукового дослідження. Формуванню наукового і професійного світогляду аспірантів сприяють такі навчальні дисципліни, як Філософські засади наукової діяльності, Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології. Усі напрями дисертаційних робіт забезпечуються фаховими компетентностями ФК1-ФК6. Наприклад, дисертаційні роботи Шинкарчука А., Вдовиченко А., Колтишевої Д. – поєднують переробку відходів різного походження з одержанням енергоносіїв - забезпечується такими дисциплінами як, Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики, Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики, Організація науково-інноваційної діяльності та вибірковими дисциплінами: Керований синтез метаболітів, Сучасні методи і технології водоочищення тощо. Роботи Сироїд О., Ерденецогд Улзийж, Булаєвської М. – забезпечуються дисциплінами: Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики, Проблемні питання мікробної біотехнології, Проблемні питання фармацевтичної біотехнології, Прогрес біоінформатики в розробці лікарських препаратів.

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю**

Освітня складова ОНП крім обов'язкових дисциплін, містить дисципліни вільного вибору, які аспірант вибирає, виходячи із напрямку власного наукового дослідження. Повноцінна підготовка здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності у галузі біотехнологій забезпечується збалансованим поєднанням лекцій та практичних занять з широкого спектру дисциплін. Дослідницька діяльність забезпечується як загальними компетентностями, так і фаховими. Уміння та володіння необхідними навичками для проведення та впровадження науково-дослідних робіт формується у аспірантів протягом виконання як освітнянської складової, так і власних оригінальних досліджень за обраною тематикою під керівництвом висококваліфікованих викладачів. Підготовка направлена для одержання програмних результатів навчання ПРН 1 – ПРН 10. Вивчення запропонованих дисциплін сприяє розумінню і розв'язуванню наукових завдань, виконанню досліджень, написанню наукових статей і в кінцевому результаті підготовці та захисту дисертаційної роботи. Наукова складова ОНП базується на основних напрямках наукових досліджень на факультеті: переробка відходів різного походження, одержання енергоносіїв, фармпрепаратів, інших корисних речовин та технологій за використанням різних підходів біотехнології та біоінженерії тощо (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/04/PERELIK-NAUKOVYH-TEM-KAFEDR.pdf>).

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю**

Метою педагогічної практики є оволодіння методологією педагогічної діяльності, якісна підготовка до професійної педагогічної діяльності у закладах вищої освіти, оволодіння сучасними методами викладання у ЗВО, практичною методикою проведення різних видів навчальних занять, організації самостійної роботи студентів за навчальними дисциплінами профільної кафедри; оволодіння практичними методами та прийомами проведення виховної роботи, що здійснюється профільними кафедрами. В процесі практики аспіранти проводять лекції, практичні, семінарські та лабораторні роботи в групах студентів, які навчаються на освітнянських рівнях «бакалавр» та «магістр» (ПРН 11,12). Також аспіранти можуть бути залучені до викладацької діяльності на посаді асистента кафедри, що підвищує їх уміння до проведення занять та керування пізнавальною діяльністю студентів. Зміст педагогічної практики визначається Положенням (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/04/Polozhennya-Ped-Prak.pdf>) і програмою (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/Pedagogichna-praktyka.pdf>).

### **Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників**

З метою забезпечення відповідності тематики наукових досліджень здобувачів напрямом досліджень наукових керівників, аспіранти при вступі до аспірантури пропонують Дослідницьку пропозицію, в якій обґрунтовується тематика майбутнього дисертаційного дослідження, його актуальність, стан розробки у вітчизняній та зарубіжній науці, можливі шляхи розв'язання поставлених задач тощо, яка розглядається на кафедрі, де проводяться роботи в цьому напрямку. У подальшому тематика дисертаційного дослідження обговорюється з потенціальним науковим керівником, який є фахівцем у вибраній аспірантом науковій сфері та має відповідні публікації. Послідовне виконання наведеної процедури, дозволяє забезпечити умови відповідності наукових інтересів здобувачів науковим темам і напрямом досліджень їх наукових керівників. Наприклад, проф. Горобець С.В. – напрям Біоінформатика; Магнітна сепарація та магнітні наночастинки в біотехнології, теми дослідження аспірантів - Кузьмич Л. - Біотехнологія знешкодження мікроорганізмів методами магнітної гіпертермії, Булаєвська М. – Біотехнології штучного магнітомічення та природне магнітомічення клітин тварин тощо. Тематика наукових робіт аспірантів та напрямів наукових інтересів їх керівників наведено на сайті (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/vidpovidnist-nauk-napr.-FBT-162.pdf>).

### **Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)**

Для проведення апробації результатів наукових досліджень є наступні можливості: видається журнал, включений до Переліку наукових фахових видань України з категорії «Б» Innovative biosystems and bioengineering (<http://ibb.kpi.ua/>). Журнал індексується DOAJ; ROAD; HINARI; Chemical Abstracts Service; CNKI Scholar; Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers; J-Gate; Public Knowledge Project Index; ICMJE; JournalTOCs; WCOSJ; Vifabio; EZB; Zeitschriftendatenbank; Polska Bibliografia Naukowa; Scilit; Bielefeld Academic Search Engine; OpenAir; WorldCat. На факультеті біотехнології і біотехніки проводиться щорічна Всеукраїнська науково-практична конференція «Біотехнологія 21 сторіччя»; аспіранти, студенти та викладачі факультету приймають участь в організації та проведенні Міжнародних науково-практичних конференцій «Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти» та «Екологія. Людина. Суспільство», які проводяться в КПІ ім. Ігоря Сікорського, де аспіранти виступають з доповідями на секціях, що відповідають їх напрямку дослідження. Також аспіранти приймають участь в інших конференціях різного рівня як в Україні, так і за кордоном. Тобто у повній мірі задовольняються вимоги висвітлення та апробації результатів досліджень в рамках експерименту МОН щодо присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії.

### **Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи**

Рівень володіння іноземною мовою, достатній для комунікації у міжнародному науковому просторі, забезпечує освітній компонент ОНП «Іноземна мова для наукової діяльності». Здобувачі мають змогу вільно брати участь в міжнародних наукових заходах різного рівня. Університет надає можливість аспірантам пройти навчання та наукове стажування в межах системи академічної мобільності, що регулюється відповідним Положенням (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Стажуванням за кордоном сприяють угоди з іноземними закладами (<http://biotech.kpi.ua/index.php/uk/osvitni-prohramy/2021-03-23-20-50-33/dohovory-pro-spivpratsiu-inozemni>). Аспірантка Ляхнеко О.Р. з 01.02.2018 по 27.07.2018 проходила наукове стажування у Біомедичному науковому центрі, м. Братислава, Словацька Республіка; зробила доповіді на тему «Comparative proteomics of grain allergens from several wheat varieties» на The 3rd INPPO World Congress 9-12 вересня 2018 року м. Падуя, Італія; на тему «Sequence Polymorphism of the Gene Coding for Drought Related Wheat Transcription Factor WRKY2» на Workshop Resurrection plants: Hope for crop drought tolerance (ReHOPE), 20-22 вересня 2018 м. Пловдив, Болгарія. Аспірантка Шинкарчук М.В. з 02.04.2018 по 30.04.2018 проходила наукове стажування в Інституті нових матеріалів Шандунської академії наук, м. Шандунь, КНР тема «Дослідження процесу утилізації антибіотиків» в рамках договору № 97 БТ/17 від 01.11.2017.

### **Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються**

Наукові керівники здобувачів є керівниками або головними виконавцями науково-дослідних робіт, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету Міністерством освіти і науки України, міжнародних проектів і проектів на замовлення установ і підприємств. Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії є виконавцями окремих частин вказаної тематики. Результати науково-дослідних робіт публікуються у вигляді тез і матеріалів

доповідей, наукових статей, а також впроваджуються в освітній процес та промисловість. Приклади публікацій та впровадження наукових результатів внаслідок виконання проектів керівників аспірантів надано за посиланням (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Publikacziyi-naukovyh-kerivnykiv-ta-zdobuvachiv.pdf>).

### **Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)**

Серед основних принципів на яких базується освітня діяльність в КПІ ім. Ігоря Сікорського є принцип академічної доброчесності (п.1.3. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу в Університеті регламентують: Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) та Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/code>). На сайті Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності <https://kpi.ua/academic-integrity> представлено нормативно-правові та регламентуючі документи та корисні ресурси з розвитку культури академічної доброчесності. Науковими керівниками аспірантів та викладачами освітньої складової проводиться інформування здобувачів вищої освіти щодо неприпустимості плагіату. Проведення перевірки на плагіат академічних текстів здобувачів вищої освіти здійснюється з використанням програми пошуку збігів/ідентичності/схожості тексту від компанії Unicheck [https://document.kpi.ua/2017\\_1-437](https://document.kpi.ua/2017_1-437). Роботи, де виявлено плагіат не допускаються до захисту. Така ж процедура проводиться і для викладацького складу університету у разі публікації статей, монографій, підручників і навчальних посібників.

### **Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності**

Контроль за дотриманням науково-педагогічними працівниками принципів і правил академічної доброчесності здійснюють завідувачі відповідних кафедр та гарант ОНП. У разі порушення академічної доброчесності в КПІ ім. Ігоря Сікорського передбачається притягнення науково-педагогічного співробітника до дисциплінарної відповідальності відповідно до законодавства і позбавлення можливості керувати науковою роботою аспірантів і студентів. За час дії ОНП Біотехнології, викладачами, які задіяні в процесі підготовки докторів філософії, та здобувачами порушень академічної доброчесності не було.

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

### **Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

1. Сильна сторона полягає у змістовній частині ОНП, що дозволяє аспірантам набути теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі наукової та інноваційної діяльності, оволодіння методологією педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження. Однією із сильних сторін ОНП є орієнтація на інноваційність і широкий спектр дисциплін за вільним вибором, що дає змогу гнучко застосовувати отримані знання на практиці при підготовці дисертаційної роботи і у подальшій діяльності. Сильною стороною є також високий професіоналізм науково-педагогічних співробітників (НПС), що підтверджується їхніми публікаціями, в першу чергу у базах Scopus, Web of Science (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Publikacziyi-vykladachiv-162.pdf>). НПС постійно підвищують рівень своєї кваліфікації шляхом проведення наукових досліджень, участі у конференціях, конгресах, семінарах, тренінгах з використання нового обладнання, методик, методичних підходів та прийомів навчання. Тематика наукових досліджень на кафедрах передбачає розв'язування актуальних питань сучасної біотехнології, що здійснюється в межах держбюджетних, міжнародних, госпдоговірних і кафедральних наукових тем (<http://keb.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/04/PERELIK-NAUKOVYH-TEM-KAFEDR.pdf>), в тому числі за участю аспірантів. Орієнтація ОНП на наявне в КПІ ім. Ігоря Сікорського і в установах-партнерах наукове обладнання дозволяє аспірантам якісно виконувати наукові дослідження і у подальшому легко інтегруватись у професійне середовище у вітчизняних та закордонних установах і організаціях біотехнологічного та суміжних профілів. Забезпечення сучасною навчально-методичною літературою, доступ до баз даних та інтернет-ресурсів створює ефективне інформаційне поле, що є важливим фактором формування сучасного конкурентоспроможного фахівця-біотехнолога. Високий рівень підготовки аспірантів в межах ОНП створює можливість практичної інтеграції молодих учених у міжнародний освітньо-науковий простір при сприянні Відділу академічної мобільності. Високий рівень успішності аспірантури протягом багатьох років і докторів філософії є одним з наслідків перерахованих сильних сторін підготовки аспірантів і свідчить про ефективне використання державних коштів для підготовки кадрів найвищої кваліфікації.
2. Слабкі сторони ОНП лежать виключно в площині слабких сторін державної політики в сфері освітньої, наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності, а також технічного оснащення лабораторій.

### **Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?**

Перспективним для розвитку ОНП вбачається проведення системного моніторингу щодо її відповідності сучасним трендам в біотехнології та біоінженерії, потреб ринку праці із залученням науково-педагогічних працівників, професіоналів-практиків, роботодавців, здобувачів. Моніторинг буде проводитися у різний спосіб – анкетування, опитування, інтерв'ювання (у тому числі здобувачів та випускників з метою аналізу їх власного досвіду), моніторинг

досягнутих результатів, оцінювання ОНП на відповідність критеріям забезпечення якості ОНП тощо. З метою оновлення ОНП відповідно до вимог сучасного наукового простору плануються наступні заходи: розширення застосування інтернет-ресурсів та ІТ-технологій у освітньому процесі; підвищення кваліфікації викладачів через навчання і стажування, участь у міжнародних конференціях, покращення матеріально-технічного забезпечення, розширення тематики наукових досліджень; закупівлю нового наукового обладнання; висвітлення наукових результатів здобувачів у провідних фахових виданнях і журналах, що входять до наукометричних баз Scopus і Web of Science. ПланПерспективним для розвитку ОНП вбачається проведення системного моніторингу щодо її відповідності сучасним трендам в біотехнології та біоінженерії, потреб ринку праці із залученням науково-педагогічних працівників, професіоналів-практиків, роботодавців, здобувачів. Моніторинг буде проводитися у різний спосіб – анкетування, опитування, інтерв'ювання (у тому числі здобувачів та випускників з метою аналізу їх власного досвіду), моніторинг досягнутих результатів, оцінювання ОНП на відповідність критеріям забезпечення якості ОНП тощо. З метою оновлення ОНП відповідно до вимог сучасного наукового простору плануються наступні заходи: розширення застосування інтернет-ресурсів та ІТ-технологій у освітньому процесі; підвищення кваліфікації викладачів через навчання і стажування, участь у міжнародних конференціях, покращення матеріально-технічного забезпечення, розширення тематики наукових досліджень; закупівлю нового наукового обладнання; висвітлення наукових результатів здобувачів у провідних фахових виданнях і журналах, що входять до наукометричних баз Scopus і Web of Science. Планується розширення переліку дисциплін за вільним вибором, які здобувачі освіти можуть прослухати англійською мовою. ується розширення переліку дисциплін за вільним вибором, які здобувачі освіти можуть прослухати англійською мовою.

### **Запевнення**

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

*Таблиця 1.* Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

*Таблиця 2.* Зведена інформація про викладачів ОП

*Таблиця 3.* Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

\*\*\*

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

*Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.*

Інформація про КЕП

**ПІБ: Якименко Юрій Іванович**

Дата: 14.05.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
306 Організація науково-інноваційної діяльності	навчальна дисципліна	Організація науково-інноваційної діяльності.pdf	R9eQpW6RaZYeuHdbsJ6ZJINnRqagTUTibKuFhRVRnwg=	Мультимедійне обладнання (проектор, ноутбук), університетська мережа з виходом в Інтернет, бібліотека
305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	навчальна дисципліна	1Сучасні досягн біоінж укр.pdf	ToWW4V6CtFA6AVFKoHFAL2STKNSvB7Fz4VBP98/tOHg=	Мультимедійне обладнання (проектор, ноутбук), університетська мережа з виходом в Інтернет, бібліотека. Основне програмне забезпечення, необхідне для даного освітнього компонента, є у вільному доступі: БД метаболічних шляхів KEGG Pathways, БД Однонуклеотидних поліморфізмів (Single Nucleotide Polymorphism), БД Атлас пухлинних клітин The Cancer Genome Atlas тощо.
301 Філософські засади наукової діяльності	навчальна дисципліна	Syllabus_PhD_FZND_2020.pdf	bOoWkzt+mrGsXWdy1Fi+CobmYntfGCnCwF2gCCUwSw=	Мультимедійне обладнання (проектор, ноутбук), університетська мережа з виходом в Інтернет, бібліотека.
302 Іноземна мова для наукової діяльності	навчальна дисципліна	Syllabus_PhD_IMND-A_2020.pdf	NOoJVS62+8Z8ozwXNZuM/8be+naow9P7aqOGJog/LU=	Мультимедійне обладнання (проектор, ноутбук), університетська мережа з виходом в Інтернет, бібліотека.
303.Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології	навчальна дисципліна	Інтеграція та диф. знань у біотехнології.pdf	CFEDbFs57ht4mgXOdoMdRC5d2bwyUofRUISKstrXJc=	Мультимедійне обладнання (проектор, ноутбук), університетська мережа з виходом в Інтернет, бібліотека.
304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	навчальна дисципліна	Проблемні питання екобіотехнології.pdf	95IXwzsV4jJGtfckjFt9P5lqQScXUTG1YheUswY4E=	Мультимедійне обладнання (проектор, ноутбук), університетська мережа з виходом в Інтернет, бібліотека.
307 Педагогічна практика	практика	Педагогічна практика.pdf	GRiy500Exgi4GLYXfTgQxnW8Y1sfrvBTqqBzT08TSGE=	Лабораторне і аналітичне обладнання, мультимедійне обладнання (проектор, ноутбук), університетська мережа з виходом в Інтернет, бібліотека.

\* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
121777	Рубанець Олександра Михайлівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом доктора наук ДД 006878, виданий 08.10.2008, Агестат професора 12ПР 010241, виданий 26.02.2015	38	301 Філософські засади наукової діяльності	Навчальний посібник 1. Рубанець О.М. Теорія пізнання та способи обробки інформації : комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни. Навчальний посібник – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 66 с. Електронне мережне навчальне видання. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 3 від 25.06.2018 р.) Монографії 2. Rubanets Oleksandra, Kovalova Svitlana. 5.5 Knowledge transfer: development of educational and technological innovations. Association Agreement : Driving Integrational Changes. Volume III. Collective Monograph. Bratislava (Slovakia). 2020. p. 325-335. Collective Monograph. 3. Олександра Рубанець. Когнітивний складник реформування вищої школи / Людина в складному світі // За ред. Н.В. Кочубей, М.О. Нестерової; Колективна монографія. Суми, Університетська книга, 2017. - С. 322-330. Статті 4. Рубанець О.М. Методологічний потенціал концепту когнітивного. Практична філософія. – 2016. – № 1. – С. 121-130. 5. Рубанець О.М. Когнітивні технології у вищій освіті // Вища освіта України. - 2017. - № 4. - С. 28-34. 6. О. Rubanets. Cognitive approach of mental reality. – BULLETIN Taras Shevchenko National University of Kyiv PHILOSOPHY. - 2018. - № 3. - P. 27-31. 7. Рубанець О. М. Когнітивний підхід і його трансформації в сучасних умовах. Філософські проблеми гуманітарних наук. - 2019. - № 1(29). - С. 5-8. 8. Olexandra Rubanets. Transformation concept "Information technologies" in modern scientific discourse / Transfer of Innovative Technologies. - Kyiv. – 2019. – Vol. 2. – P. 60-67. Підвищення кваліфікації East European Institute of Psychology Pomeranian Academy in Slupsk. International professional development program. New educational technologies. Nove technologie edukacy JNE. DIPLOMA



							№ EE 14-16. Rubanets Oleksandra mastered the required 72 hours of the training and evaluation program for professional development of education. February, 2016. Kyiv (Ukraine). Krakov - Slupsk - Gdansk (Poland)
210924	Шурська Катерина Олександрівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет біотехнології і біотехніки	Диплом кандидата наук ДК 025917, виданий 22.12.2014, Аттестат доцента АД 002305, виданий 23.04.2019	9	З04 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	<p>Підручники:</p> <p>3. Шурська К.О., Кузьмінський Є.В. Біоенергетика. Підручник для студентів ВНЗ спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» (гриф надано Вченою радою КПП ім. Ігоря Сікорського; протокол № 10 від 12.11.2018 р.) / КПП ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПП імені Ігоря Сікорського, 2018. – 306 с.</p> <p>4. Кузьмінський Є. В., Шурська К.О. Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики Підручник для студентів ВНЗ спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» (гриф надано Вченою радою КПП ім. Ігоря Сікорського; протокол № 5 від 14.05.2018р.), Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018, 75 стор.</p> <p>Статті:</p> <p>5. Galkin O.Yu., Gorshunov Yu.V., Besarab O.B., Shchurska K.O. Biotechnology for obtaining of hybrid positive control samples for immunoassay for detecting antibodies against Chlamydia trachomatis/ Regulatory Mechanisms in Biosystems. – 2018. –Vol. 9 (2). – P. 141-147 (Web of Science).</p> <p>6. Shchurska K. Zubchenko L. Sobczuk H., Kuzminsky Yu. High Exoelectrogenic Biofilms Formation in Microbial Fuel Cells / Innovative Biosystems and Bioengineering, 2019, vol. 3, no. 4, 246–252</p> <p>7. Колтишева Д. С., Шурська К. О., Кузьмінський Є. В. Перспективні сфери використання біопаливних елементів / "Biotechnologia Acta" 2020, Т. 13, № 4., С. 5-13.</p> <p>8. Кузьмінський Є.В., Шурська К.О. Пріоритетні напрями розвитку екобіотехнології. 1. Природоохоронні біотехнології / Innovative Biosystems and Bioengineering. – 2018. – Vol.2. – No.1. – P. 22-32.</p> <p>9. Кузьмінський Є.В., Шурська К.О. Біоенергетика України. Сучасний стан, проблеми і перспективи / Науковий вісник Чернівецького університету, 2018. - Вип. 399. - С.328-338.</p> <p>10. Кузьмінський Є.В., Шурська К.О. Біопаливні елементи. Сучасний стан і перспективи розвитку в Україні / Відновлювальна енергетика, Відновлювана енергетика. 2018. № 1 С. 91-96.</p> <p>Курси підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Курси англійської мови (сертифікат володіння англійською мовою на рівні B2) (Свідцтво про позашкільну освіту №24444 від 27.04.2018 р., видане КПНЗ «Перші Київські державні курси іноземних мов»).</p> <p>2. Проект британської ради Learn English Pathways; Наказ КПП ім І. Сікорського від 17.05.17 № 1254-п (Сертифікат від 22.06.2017)</p>
84730	Девтеров Ілля Володимирович	Професор, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом доктора наук ДД 001922, виданий 28.03.2013, Диплом кандидата наук ДК 010464, виданий 16.05.2001, Аттестат доцента 12ДЦ 043759, виданий 29.09.2015	20	З01 Філософські засади наукової діяльності	<p>Підручники</p> <p>1.Девтеров І.В. Соціалізація чоловіка в киберпространстве. Монографія. Київ. 2016г. 358 с.</p> <p>2.Освіта і суспільство : Навч. посіб. / П.М. Куліков, Т.В. Девтерова, І.В. Девтеров та ін. ; уклад. : І.В. Девтеров, Т.В. Девтерова ; Рада реktorів Київського вузівського центру. – Київ, 2018. – 364 с.</p> <p>3.Інтернаціоналізація закладів вищої освіти. Імпорт-експорт освітніх послуг на прикладі столичного регіону: Навч. посіб. / Куліков П.М., Девтерова Т.В., Девтеров І.В. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2020. – 336 с.</p> <p>Статті</p> <p>Ілля Devterov and Ivan Skyba. Socio- Philosophical Aspects of the Neuro- Digital Noosphere Formation and Development (E3S Web of Conferences 157, 04010 (2020)), Scopus. <a href="https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015704010">https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015704010</a></p> <p>Девтеров І.В. Феноменология социокультурных практик цифровой ноосферы / И.В. Девтеров // Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Збірник наукових праць. Вип. 2 (30). – К.: НАУ, 2019. 188 с., С. 5-9.</p> <p>Девтеров І.В. Сетевой интеллект и</p>

							<p>еволуція общественного сознания в цифровую эпоху / И.В. Девтеров // Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Збірник наукових праць. Вип. 3 (31). – К.: НАУ, 2020.</p> <p>Підвищення кваліфікації Центр іноземних мов МУФ, програма "Іноземна мова (англійська)" з 05.02.2018 по 26.06.2018 сертифікат №М19/02/18 (рівень В2)</p>
176581	Голуб Наталія Борисівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет біотехнології і біотехніки	Диплом доктора наук ДД 004307, виданий 28.04.2015, Аттестат доцента 02ДЦ 011490, виданий 16.02.2006	17	ЗОБ Організація науково-інноваційної діяльності	<p>Монографія Golub N., Levturn I. A. Closer look at biodiesel Production Chapter 8/Physical factor's influence on Chlorella vulgaris microalgae development and lipid biosynthesis Editors L.F.Rios Pinto, E.M.Takase, H.S.Santana // USA NOVA, Mart 2019, ISBN 978-1-53614-884-8. Scatři (Scopus)</p> <p>1. Golub N., Levturn I. Impact of sound irradiation on Chlorella vulgaris cell metabolism // Eastern european journal of enterprise technologies. - 2016, -№2. -С. 27-31.</p> <p>2. Golub N, Kozlovets A., Voevoda D. Technology of anaerobic-aerobic treatment wastewaters from nitrogen compounds after biogas production / Eastern european journal of enterprise technologies. - 2016. V.10. №3. - P. 35-40</p> <p>3. N. Golub Obtaining biogas during fermentation of fat-containing wastes of leather production / N. Golub, M. Shynkarchuk, O. Kozlovets // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6/10 (90), 2017. – pp. 4-10.</p> <p>4. Golub, N.B., Shinkarchuk, M.V., Kozlovets, O.A. et al. Determination of Biogas Producers in Antibiotic - Containing Sewage. Water Air Soil Pollut 2020, 231, P.445</p> <p>5. M.Shinkarchuk, Nю.Golub, Zhu Ying, O. Kozlovets, I. Levturn, Shan Ranra Wasterwater pbrification from antibioticswith simultaneous biogas production    Journal of microbiology, biotechnology and food sciences, 2020, Vol 10. №2- P. 170-175</p> <p>Патенти на винахід</p> <p>1. Голуб Н.Б. Воевода Д.В. Спосіб культивування мікрободоростей Chlorella vulgaris №112994, 25.11.2016</p> <p>2. Голуб Н.Б., Левтурн І.І. Спосіб культивування мікрободоростей №110770, 10.02.2016</p> <p>3. Голуб Н.Б., Козловець О.А. Спосіб отримання оборотної води для продукування біогазу з пташиного посліду №114766, 25.07.2017</p> <p>Підвищення кваліфікації Інститут відновлюваної енергетики НАН України Посвідчення № 260/208 від 23.05.2020 (180 год.)</p>
213758	Галкін Олександр Юрійович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет біомедичної інженерії	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2004, спеціальність: 092901 Промислова біотехнологія, Диплом доктора наук ДД 005186, виданий 25.02.2016, Аттестат професора АП 000764, виданий 05.03.2019	16	ЗОБ Організація науково-інноваційної діяльності	<p>Підручник Дуган О.М., Литвинов Г.С., Галкін О.Ю., Яловенко О.І. Науково-управлінські засади екологічної експертизи та оцінювання довкілля: Навчальний посібник для аспірантів спеціальності 162 – Біотехнології та біоінженерія. – К.: КНУ, 2017, 303 с. Статті</p> <p>1. Galkin O.Yu., Besarab A.B., Lutsenko T.N. Characteristics of enzyme-linked immunosorbent assay for detection of IgG antibodies specific to Chlamydia trachomatis heat shock protein (HSP-60) // Ukr. Biochem. J. – 2017. – Vol. 89, 1. – P. 22-30. <a href="https://doi.org/10.15407/ubj89.01.022">https://doi.org/10.15407/ubj89.01.022</a> (Scopus)</p> <p>2. Lutsenko T.N., Kovalenko M.V., Galkin O.Yu. Validation of biological activity testing procedure of recombinant human interleukin-7 // Ukr. Biochem. J. – 2017. – Vol. 89, 1. – P. 82-89. doi: <a href="https://doi.org/10.15407/ubj89.01.082">https://doi.org/10.15407/ubj89.01.082</a> (Scopus)</p> <p>3. Galkin O.Yu., Lutsenko T.M., Gorshunov Yu.V., Motronenko V.V. Development of the method for microbiological purity testing of recombinant human interleukin-7-based product // Ukr. Biochem. J. – 2017. – Vol. 89, 3. – P. 52-59. doi: <a href="https://doi.org/10.15407/ubj89.03.052">https://doi.org/10.15407/ubj89.03.052</a> (Scopus)</p> <p>4. Володіна Т.Т., Короткевич Н.В., Романюк С.І., Галкін О.Ю., Колибо Д.В., Комісаренко С.В. Впровадження дієтичних добавок з ефектом дезінтоксикації, поліпшення остеогенезу та метаболізму // Наука та інновації (Science and Innovation). – 2017. – 13(6). – P. 41-53.</p>

<https://doi.org/10.15407/scin13.06.041> (Web of Science)  
 5. Galkin O.Yu., Besarab O.B., Pysmenna M.O., Gorshunov Yu.V., Dugan O.M. Modern magnetic immunoassay: biophysical and biochemical aspects // *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. – 2018. – Vol. 9(1). – P. 47–55. <https://doi.org/10.15421/021806> (Web of Science)  
 6. Bondarenko L.B., Gorchakova N.O., Golembiowska O.I., Galkin O.Yu. New perspective fixed combination for the treatment of the hepatobiliary system diseases: substantiation of pharmacotherapeutic properties and pharmaceutical quality profile // *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. – 2018. – Vol. 9(1). – P. 23–40. doi: <https://doi.org/10.15421/021804> (Web of Science)  
 7. Galkin O.Yu., Gorshunov Yu.V., Besarab O.B., Ivanova O.M. Development and characterization of highly informative ELISA for the detection of IgG and IgA antibodies to *Chlamydia trachomatis* // *Ukr. Biochem. J.* – 2018. – Vol. 90, 3. – P. 49–62. <https://doi.org/10.15407/ubj90.03.070> (Scopus)  
 8. Galkin O.Yu., Gorshunov Yu.V., Besarab O.B., Shchurska K.O. Biotechnology for obtaining of hybrid positive control samples for immunoassay for detecting antibodies against *Chlamydia trachomatis* // *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. – 2018. – Vol. 9(2). – P. 141–147. <https://doi.org/10.15421/021821> (Web of Science)  
 9. Galkin O.Yu., Komar A.G., Besarab O.B. Different mice inbred strains humoral immune response against human prostate-specific antigen // *Ukr. Biochem. J.* 2019; Volume 91, Issue 1, pp. 30–37. <https://doi.org/10.15407/ubj91.01.030> (Scopus)  
 10. Grigorieva SM, Starosyla DB, Rybalko SL, Motronenko VV, Lutsenko TM, Galkin OYu. Effect of recombinant human interleukin-7 on *Pseudomonas aeruginosa* wound infection. *Ukr. Biochem. J.* 2019; 91, 5, pp. 7–15. <https://doi.org/10.15407/ubj91.05.007> (Scopus)  
 11. Golembiowska O.I., Galkin A.Yu., Besarab A.B. Development and validation of a dissolution test for ursodeoxycholic acid and taurine from combined formulation. *Scientific Study & Research - Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry*. 2019, 20 (3), pp. 377 – 394. (Scopus)  
 12. Galkin A., Komar A., Gorshunov Yu., Besarab A., Soloviova V. New monoclonal antibodies to the prostate-specific antigen: obtaining and studying biological properties. *The Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 2019, Vol. 9, No. 3. p. 573–577. <https://doi.org/10.15414/jmbfs.2019/20.9.3.573-577> (Scopus)  
 13. Motronenko V., Lutsenko T., Galkin A., Gorshunov Y., Solovjova V. Optimization of the culture medium composition to increase the biosynthesis of recombinant human interleukin-7 in *Escherichia coli*. *The Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 2020, Vol. 9, No. 4. p. 761–768. <https://doi.org/10.15414/jmbfs.2020.9.4.761-768> (Scopus)  
 14. Sokol A., Grekov D., Yemets G., Galkin O., Shchotkina N., Yemets I. Biocompatibility analysis of the decellularized bovine pericardium. *Cell and Organ Transplantology*. 2020; 8(2):112–116. <http://dx.doi.org/10.22494/cot.v8i2.110> (Scopus)  
 15. Sokol A. A., Grekov D. A., Yemets G. I., Galkin A. Yu., Shchotkina N. V., Dovghaliuk A. A., Telehuzova O. V., Rudenko N. M., Romaniuk O. M., Yemets I. M. Comparison of bovine pericardium decellularization protocols for production of biomaterial for cardiac surgery. *Biopolym. Cell.*, 2020; 36(5):392–403. <http://dx.doi.org/10.7124/bc.000A3C> (Scopus)  
 Патенти  
 1. Патент на корисну модель 118447 UA, МПК (2006.01) G01N 33/49, G01N 33/53, G01N 33/531, A61B 10/00. Тест-система імуноферментна для виявлення антитіл до *Mycobacterium tuberculosis* / Комісаренко С.В.; Колюба Д.В.; Редчук Т.А.; Галкін О.Ю.; Олійник О.С.; Романюк С.І.;

						Сіромолот А.А.; Чудіна Т.О.; Луговська Н.Е.; Фещенко Ю.І.; Рекалова О.М.; Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України. – № u201701655; Заявл. 21.02.2017; Опубл. 10.08.2017, Бюл. № 15, 2017 р. Патент на корисну модель 131124 UA, МПК (2006.01) A61K 31/00, A61P 3/02. Засіб для зниження рівня гомоцистеїну та покращення когнітивних функцій у людини / Комісаренко С.В.; Колибо Д.В.; Галкін О.Ю.; Луговська Н.Е.; Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України. – № u201806459; Заявл. 11.06.2018; Опубл. 10.01.2019, Бюл. № 1, 2019 р. Підвищення кваліфікації Сертифікат, який підтверджує рівень В2 володіння англійською мовою: Свідоцтво №24807 від 12.10.2018 р., видане КПНЗ "Перші Київські державні курси іноземних мов".
34920	Горобець Світлана Василівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет біотехнології і біотехніки	Диплом доктора наук ДД 003109, виданий 08.10.2003, Агестат професора 12ПР 005205, виданий 24.12.2007	27	305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики Монографії 1.Gorobets O.Y., Gorobets S.V., Gorobets Y.I. Biogenic Magnetic Nanoparticles in Metabolism From Bacteria to Human // Mauritius: LAP LAMBERT Academic Publishing, ISBN-10: 3330009640, ISBN-13: 978-3330009646 pp. 164 (2020). 2.Горобець С.В., Горобець О.Ю., Горбик П.П., Уварова І.В. Функціональні біо- та наноматеріали медичного призначення: монографія // Київ: Видавничий дім «Кондор», 2018. – 480 с. Статті 1.O. Gorobets, S. Gorobets, M. Koralewski. Physiological origin of biogenic magnetic nanoparticles in health and disease: from bacteria to humans // International Journal of Nanomedicine. – Vol. 12. – P. 4371-4395. – 2017. 2.Gorobets S. Biogenic magnetic nanoparticles in human organs and tissues / Gorobets S., Medvediev O., Gorobets O., Ivanchenko A. // Progress in Biophysics and Molecular Biology. – 2018. – Vol. 135. – P.49-57. 3.Gorobets S., Karpenko Yu. The development of a magnetically operated biosorbent based on the yeast Saccharomyces cerevisiae for removing copper cations Cu2+// Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – №1/6 (85). – P. 28-34. 4.S. V. Gorobets, O. Yu. Gorobets, O. V. Medvediev, V.O. Golub, L.V. Kuzminykh. Biogenic magnetic nanoparticles in lung, heart and liver // Functional Materials. – 2017. – 24 (3). – P. 405-408. 5.S.V. Gorobets, O.Yu. Gorobets, Y.A. Darmenko Potential producers of biogenic magnetic nanoparticles among disease-producing microorganisms of the brain // Functional Materials. – 2017. – 24 (3). – P. 400-404. Підвищення кваліфікації: 1.Відрадження з 2.05.18 по 4.05.18, університет імені Адама Міцкевича, Познань, Польща, наказ від 07.02.2018 № 3/237. 2.Відрадження з 2.07.17 по 7.07.17, Університет Країни Басків, Сан-Себастьян, Іспанія, наказ від 02.05.2017 № 3-262. 3. Відрадження з 19.06.17 по 23.06.17, університет імені Адама Міцкевича, Познань, Польща, наказ від 09.06.2017 № 3-262 4. Відрадження з 26.06.17 по 30.06.17, університет імені Адама Міцкевича, Познань, Польща, наказ від 09.06.2017 № 3-262.
180123	Новіков Борис Володимирович	Професор, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом доктора наук ДН 001218, виданий 14.03.1994, Агестат професора ПРАР 000095, виданий 06.03.1995	44	301 Філософські засади наукової діяльності 1. Соціальна філософія: комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня доктора філософії / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 214,27 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 105 с. – Назва з екрана. <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25442">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25442</a> 2. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни підготовки фахівців III (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, заочна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна –

						<p>Електронні текстові дані (1 файл: 312 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 33 с. – Назва з екрана.  <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19678">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19678</a></p> <p>3. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до вивчення дисципліни підготовки фахівців ІІІ (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, заочна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна – Електронні текстові дані (1 файл: 96 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 30 с. – Назва з екрана.  <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19675">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19675</a></p> <p>4. Новіков Б.В. О філософії / Б.В. Новіков // Вісник НТУУ "КПІ". Серія "Філософія. Психологія. Педагогіка". №3 (48), 2016. С. 6-12.; Url - <a href="http://journals.kpi.ua/journal-phisured">http://journals.kpi.ua/journal-phisured</a></p> <p>5. Новіков, Б. В. О законах философии / Б. В. Новіков // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць. – 2016. – № 3 (48). – С. 3–11. Url - <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25413">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25413</a></p> <p>ННК "Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку", курс «Основи інклюзивного зеленого зростання», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921 000877-16 (08.12.2015-29.03.2016)</p>	
111644	Кузьмінський Євгеній Васильович	Професор, Основне місце роботи	Факультет біотехнології і біотехніки	Диплом доктора наук ДТ 004322, виданий 19.10.1990, Агестат професора ІПР 000430, виданий 08.12.1995	18	304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	<p>Підручники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щурська К.О., Кузьмінський Є.В. Біоенергетика. Підручник для студентів ВНЗ спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» (гриф надано Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського; протокол № 10 від 12.11.2018 р.) / КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ імені Ігоря Сікорського, 2018. – 306 с.</li> <li>2. Кузьмінський Є. В., Щурська К.О. Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики Підручник для студентів ВНЗ спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» (гриф надано Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського; протокол № 5 від 14.05.2018р.), Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018, 75 стор. Статті: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sabliy L., Kuzminskyy Y., Zhukova V., Kozar M., Sobczuk H. New Approaches in Biological Wastewater Treatment aimed at Removal of Organic Matter and Nutrients / Ecological Chemistry &amp; Engineering S. – 2019. – Vol. 26. – No. 2. – P. 331-343 (Scopus)</li> <li>2. Zubchenko L., Kuzminskyy Y. Characteristics of biofilm formation process in the bioelectrochemical systems, working in batch-mode of cultivation // Chemistry &amp; Chemical Technology, Vol. 11, No. 1, 2017, P. 105–110 DOI: 10.23939/chcht11.01.105 (Scopus, WoS).</li> <li>3. Shchurska K. Zubchenko L. Sobczuk H., Kuzminskyy Ye. High Exoelectrogenic Biofilms Formation in Microbial Fuel Cells / Innovative Biosystems and Bioengineering, 2019, vol. 3, no. 4, 246–252</li> <li>4. Колтишева Д. С., Щурська К. О., Кузьмінський Є. В. Перспективні сфери використання біопаливних елементів / "Biotechnologia Acta" 2020, Т. 13, № 4., С. 5-13</li> </ol> </li> </ol> <p>Патент:  Лахнеко О.Р., Степаненко А.І., Великожон Л.Г., Моргун Б.В., Кузьмінський Є.В. Спосіб генотипування пшениці м'якої за геном TaWRKY2-D1.; Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України патенто власник. Патент України на корисну модель UA 146186. 20.01.2021, Бюл.№ 3.  Курси підвищення кваліфікації: Інститут відновленої енергетики НАН України. Посвідчення № 260/209 від 23.05.2020р. (180 год.) Проект британської ради Learn English Pathways; Наказ КПІ ім. І. Сікорського від 17.05.17 № 1254-п (Сертифікат від 22.06.2017)</p>
89777	Борковська Інна Пилипівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики		16	302 Іноземна мова для наукової діяльності	<p>Монографія  Монографія за заг. наук. ред. Т.Несторенко. Катівіце : Вища технічна школа, 2020. 295 с., С.147-152. ISBN 978-83-957298-1-2 Статті</p>

						<p>1. Karachun, Y., Haidenko, Y., &amp; Borkovska, I. (2020). Compound Term-nouns in Electrical Engineering Texts: Structural, Semantic and Functional Peculiarities. Arab World English Journal: Special Issue on English in Ukrainian Context. 142-160. DOI: <a href="https://dx.doi.org/10.24093/awej/elt3.13">https://dx.doi.org/10.24093/awej/elt3.13</a></p> <p>2. Лексико-граматичні засоби ділових документів на морфологічному рівні. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна». Острог, 2017. Вип. 63. С. 25–27.</p> <p>3. Термінологічна лексика як характерна особливість ділового мовлення. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна». Острог, 2018. Вип. 1(69). С. 67 – 70.</p> <p>4. Діловий текст як жанровий і текстовий феномен. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна». Острог, 2018. Вип. 3(71). С. 56–58.</p> <p>5. Загальна характеристика композиційних та лексичних особливостей мовленнєвого жанру «тендерна документація» Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна». 2019. Вип. 8 (76). С. 26-28.</p> <p>6. Derivative compound terms-nouns as a special type of compound in science and technical texts on electrical engineering. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації. Том 31 (70). № 4. 2020. С.95-101.</p>
45002	Литвинов Григорій Сергійович	Професор. Основне місце роботи	Факультет біотехнології і біотехніки	Диплом доктора наук ДН 001193, виданий 09.03.1994. Аттестат професора ПР 000633, виданий 20.07.2001	32	<p>ЗОЗ.Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології</p> <p>Навчальний посібник О.М.Дутан, Г.С. Литвинов, О.Ю.Галкін, О.І.Яловенко Науково-управлінські засади екологічної експертизи та оцінювання довкілля. Навчальний посібник для аспірантів спеціальності 162 «Біотехнологія та біоінженерія». Київ-2017- 303с. Вид-во Київського національного університету імені Тараса Шевченка.</p> <p>Статті</p> <p>1. М.В.Манило, Г.С.Литвинов, Ш.Барань. Адсорбция глутаминовой кислоты и ее влияние на электрокинетический потенциал многослойных углеродных трубок. //Наносистеми, наноматеріали нанотехнології. – 2016, т.4, №1, с. 47-55.</p> <p>2. Гарда С.О., Даниленко С.Г., Литвинов Г.С. Визначення стійкості технологічно важливої мікрофлори птахів до кокцидиостатиків Науковий збірник Львівського Національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. 2016, с.23-25. Львів.</p> <p>3. М.В. Манило, Г.С. Литвинов. Фундаментальні характеристики та біотехнологічні параметри створення нанотранспортерів амінокислот за різних рН водно-буферного розчину: модель глицин-вуглецеві нанотрубки. //Innov Biosyst Bioeng. - 2020. - Т.4 №3. 129-161.</p> <p>Підвищення кваліфікації Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ» імені Ігоря Сікорського. 13.04.2020 – 21.05.2020. Свідоцтво Пк № 02070921/005628 – 20.2020р.</p>
214340	Тодосійчук Тетяна Сергіївна	Завідувач кафедри. Основне місце роботи	Факультет біотехнології і біотехніки	Диплом доктора наук ДД 005946, виданий 29.09.2016. Аттестат доцента ДЦ 008569, виданий 23.10.2003	21	<p>ЗОЗ.Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології</p> <p>Монографія. Бактерії родів Streptomyces та Pseudomonas – продуценти антимікробних речовин і препарати на їх основі : монографія / Т. С. Тодосійчук, В. В. Клочко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 192 с.</p> <p>Статті</p> <p>1. Todosiichuk T.S., Klochko V.V., Savchuk Ya.I., Kobzyska O.P.. New antibiotic substances of the Streptomyces albus enzybiotic complex // Microb. j. - 2019. - №4. - р. 18-24. (Scopus)</p> <p>2. Тодосійчук Т.С., Федоренко В.О., Молочко М.В., Громико М.О. Розроблення умов глибокого культивування біосинтезу антибіотика ландоміцину А // Innov Biosyst Bioeng. – 2017. - V. 1, N. 1. - С. 36-41.</p> <p>3. N. Levchyk, A. Liubinska, T. Todosiichuk, J. Rakhmetov, M.</p>

						<p>Diakova. The development of biological product for plant crowing on the basis of Streptomyces albus. Eureka: Life Sciences. (Естонія). - 2016. - №5. - P. 32-39.</p> <p>Патенти</p> <p>Патент України на корисну модель № 136779 «Антимікробна фармацевтична композиція», автори Тодосійчук Т.С., Тодосійчук Д.С., Покас О.В., Клечак І.Р. ; власник Тодосійчук Т.С., дата публікації 27.08.2019 р., Бюл. № 16.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Перші Київські державні курси іноземних мов, сертифікат В2, англійська мова, свідоцтво № 61052 від 30.07.2019 р.</p>
56488	Міхненко Галина Едуардівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	<p>Диплом спеціаліста, Київський міський педагогічний університет імені Б.Д. Грінченка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Мова та література (англійська мова), Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2007, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), Диплом кандидата наук ДК 040349, виданий 01.07.2016, Агестат доцента АД 001575, виданий 18.12.2018</p>	13	<p>302 Іноземна мова для наукової діяльності</p> <p>Підручники/ посібники:</p> <p>English for Electrical Engineers (Англійська мова для інженерів-електриків): навч. посібник для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Г.Е. Міхненко. – К., 2017. – 236 с. Гриф Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (Пр. № 6 від 12.06. 2017)</p> <p>Статті:</p> <p>Web of Science Core Collection:</p> <p>Mikhnenko, G.E., &amp; Absaliyeva, Ya. V. (2018). The formation of intellectual mobility of engineering students through integration of foreign language education and professional training. <i>Advanced Education</i>, 9, 33-38. <a href="http://doi.org/10.20535/2410-8286.121057">http://doi.org/10.20535/2410-8286.121057</a></p> <p>Mikhnenko, G.E., &amp; Melnyk, V.V. (2020). International students' perception of teaching special subjects at medical universities in Ukraine. <i>Advanced Education: scientific journal</i>, 15, 56-65. <a href="https://doi.org/10.20535/2410-8286.201734">https://doi.org/10.20535/2410-8286.201734</a></p> <p>Scopus:</p> <p>Mykhailenko, V.V., Buryan, S.O., Mikhnenko, G.E., Chunyk, J.M., Tcharniak, O.S., Bashyrova, I.E. Study of AC Pulse Converters with Active and Active-Inductive Load. <i>Proceedings of the International Conference on Modern Electrical and Energy Systems, MEES</i>, 2019. Kremenchuk, Ukraine, 2019, pp. 218-221. doi: 10.1109/MEES.2019.8896606</p> <p>Mykhailenko, V.V., Buryan, S.O., Maslova, T.B., Mikhnenko, G.E., Chunyk, J.M., Tcharniak, O.S. Study of electromagnetic processes in the twelve-pulse converter with eight-zone regulation of output voltage and electromagnetic load. 2019 IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems, ESS-2019. Kyiv, Ukraine, 2019, pp. 43-46. doi: 10.1109/ESS.2019.8764227</p> <p>У фахових виданнях України:</p> <p>Міхненко Г.Е., Кучерява Л.В. Поетоніми як маркери інтертекстуальності в ономастичному просторі художнього твору / Г.Е. Міхненко, Л.В. Кучерява // <i>Закарпатські філологічні студії</i>. – Вип.14. – Ужгород: Ужгородський національний університет, 2020. – С.211-215.</p> <p>Міхненко Г.Е. Іншомовна підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії: труднощі для викладача / Г.Е. Міхненко // <i>Актуальні проблеми романо-германської філології та прикладної лінгвістики: науковий журнал / ред.кол. В.І. Кущнерик та ін.</i> – Чернівці: Видавничий дім «РОДОВІД», 2019. – Вип.2 (18). – С.176-182.</p> <p>Міхненко Г.Э. Интеллектуальная мобильность как готовность специалиста к общественным трансформациям XXI века / Г.Э. Міхненко // <i>Всеукраїнський науково-практичний журнал "Директор школи, гімназії, ліцею"</i> - Спеціальний тематичний випуск "Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору". – № 6. – Кн.2. – Том III (81) . – К.: Гнозис, 2018. – С.57-67.</p> <p>Mikhnenko G.E. Realization of blended learning ideas in teaching English for Specific Purposes /G.E. Mikhnenko // <i>Наукові записки Національного університету "Острозька академія"</i>, серія</p>

						<p>«Філологія». – Вип.1 (69), Ч.2. – Острого: Вид-во НАУОА, 2018. – С. 32-34.</p> <p>Mikhnenko G.E. Typical and individual psychological traits of engineering students in foreign language teaching //G.E. Mikhnenko // Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Зб. наукових праць. – № 2 (56). – К.: Вид. центр КНЛУ, 2017. – С. 39–42.</p> <p>Курси підвищення кваліфікації:</p> <p>Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» КПІ ім. Ігоря Сікорського: Свідоцтво ПК № 02070921/004776-19; Тема: «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle 3.4» (108 год.), 04.02.19 – 07.03.19</p>
--	--	--	--	--	--	--

**Таблиця 3.** Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН 7. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	☒	305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
		304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН 12 Організувати та керувати пізнавальною діяльністю студентів, формувати у студентів критичне мислення та уміння здійснювати діяльність за всіма її складовими.	☒	307 Педагогічна практика	Практичні заняття, обговорення і дискусія, самостійна робота	Оцінка наукового і освітньометодичного рівня підготовки аспіранта науковим керівником, диференційований залік.
ПРН 9 Розробляти нові та вдосконалювати існуючі біотехнології отримання практично цінних біотехнологічних продуктів різного призначення і природоохоронні біотехнології.	☒	306 Організація науково-інноваційної діяльності	Лекція, практичні заняття, підготовка презентації, дискусія та обговорення презентації, самостійна робота	Оцінювання презентації / доповіді, обговорення виступів, усні відповіді, модульна контрольна робота, залік.
		305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
		304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, доповідь на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН 10. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біотехнології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних спеціалізованих знань та інструментальних методів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми	☒	304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
		303. Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, питання до тематичної роботи аспіранта, самостійна робота.	Виконання тематичної роботи та доповіді, модульна контрольна робота, екзамен
		305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
		306 Організація науково-інноваційної діяльності	Лекція, практичні заняття, підготовка презентації, дискусія та обговорення презентації, самостійна робота	Оцінювання презентації / доповіді, обговорення виступів, усні відповіді, модульна контрольна робота, залік.
ПРН 8. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефхівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми біотехнології державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	☒	306 Організація науково-інноваційної діяльності	Лекція, практичні заняття, підготовка презентації, дискусія та обговорення презентації, самостійна робота	Оцінювання презентації / доповіді, обговорення виступів, усні відповіді, модульна контрольна робота, залік.
		302 Іноземна мова для наукової діяльності	Практичні заняття, самостійна робота.	Фронтальне опитування, контроль виконання завдань для самостійної роботи, залік, екзамен
		304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, доповідь на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
		305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН 1. Знання загальнонаукових філософських концепцій, розуміння ролі науки у розвитку суспільства.	☒	303. Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології	Лекція, семінарські заняття, самостійна робота.	Модульна контрольна робота, екзамен
		301 Філософські засади наукової діяльності	Лекція, семінарські заняття, самостійна робота.	Виступ на семінарському занятті, модульна контрольна робота, підготовка індивідуального завдання (реферату), залік, екзамен
ПРН 2. Знання сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, практик оприлюднення наукових результатів.	☒	303. Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології	Лекція, семінарські заняття, самостійна робота	Модульна контрольна робота, екзамен
		306 Організація науково-інноваційної діяльності	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Відповіді на практичному занятті, модульна контрольна робота, залік
ПРН 5. Мати передові концептуальні та методологічні знання з біотехнології і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички,	☒	305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
		306 Організація науково-інноваційної діяльності	Лекція, практичні заняття, підготовка презентації, дискусія та обговорення презентації, самостійна робота	Оцінювання презентації / доповіді, обговорення виступів, усні відповіді, модульна контрольна робота, залік.



достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій		304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН 4. Знання та використання сучасних фізіологічних, біохімічних та генетичних підходів для вдосконалення біологічних агентів і регуляції біотехнологічних процесів.	☒	304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
		305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН 3. Знання і розуміння проблемних питань сучасної біотехнології (в тому числі і на межі предметних галузей) та біоінженерії для створення новітніх біотехнологій.	☒	305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
		304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, доповідь на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН1. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біотехнології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних спеціалізованих знань та інструментальних методів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми	☒	307 Педагогічна практика	Практичні заняття, обговорення і дискусія, самостійна робота.	Оцінка наукового і освітньометодичного рівня підготовки аспіранта науковим керівником, залік
ПРН 6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми біотехнології з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів	☒	301 Філософські засади наукової діяльності	Лекція, семінарські заняття, самостійна робота.	Виступ на семінарському занятті, модульна контрольна робота, підготовка індивідуального завдання (реферату), залік, екзамен
		305 Сучасні досягнення біоінженерії та біоінформатики	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Виконання та захист практичних робіт, модульна контрольна робота, екзамен
		303. Інтеграція та диференціація сучасних наукових знань у біотехнології	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, питання до тематичної роботи аспіранта, самостійна робота.	Виконання тематичної роботи та доповіді, модульна контрольна робота, екзамен
		304 Проблемні питання екобіотехнології та біоенергетики	Лекція, семінарські заняття, дискусія під час семінарського заняття, самостійна робота.	Відповіді на семінарському занятті, доповідь на семінарському занятті, модульна контрольна робота, екзамен
		306 Організація науково-інноваційної діяльності	Лекція, практичні заняття, підготовка презентації, дискусія та обговорення презентації, самостійна робота	Оцінювання презентації / доповіді, обговорення виступів, усні відповіді, модульна контрольна робота, залік.