

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Факультет біотехнології і біотехніки

ЗВІТ
За 2020 рік

1. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА РОБОТА

1.1. Аналіз результатів вступної кампанії 2020 року

У 2020 році вступна кампанія до університету проводилася через Єдину державну базу з питань освіти (ЄДБО) за умовами прийому за принципом «держзамовлення іде за абітурієнтом». Під час вступної кампанії 2020 року подання заяв для вступу на 1 курс проводилося на спеціальність. Особливістю вступної кампанії 2020 року було її проведення під час пандемії. Було проведено інструктажі з працівниками відбіркової комісії факультету та наголошено про дотримання санітарно-гігієнічних правил у зв'язку із пандемією.

Вступ на 1-курс першого (бакалаврського) рівня. Аналіз результатів вступної кампанії на 1-й курс у 2020 році наведено у табл. 1-2.

Табл. 1 – Аналіз результатів вступу на 1-й курс освітнього рівня «бакалавр» у 2020 році (очна форма навчання)

Назва спеціальності	Лицензований обсяг	Кількість зарахованих (у т.ч. за контрактом)	Всього поданих заяв	Конкурс за держ. замовленням	Прохідний бал
162 Біотехнології та біоінженерія	100	80 (12)	880	11,73	184,64
133 Галузеве машинобудування	30	17	91	5,35	121,143

Табл. 2 – Аналіз результатів вступу на 1-й курс освітнього рівня «бакалавр» у 2020 році (заочна форма навчання)

Назва спеціальності	Лицензований обсяг	Кількість зарахованих	Всього поданих заяв	Конкурс за поданими заявами
162 Біотехнології та біоінженерія	5	6	43	0
133 Галузеве машинобудування	15	0	10	0

На денну форму навчання за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування зараховано 17 студентів на місця за державним замовленням. Кількість зарахованих студентів збільшилася в порівнянні з попереднім роком на 2 студенти.

На денну форму навчання за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія зараховано 92 студента, у тому числі 68 – на місця за державним замовленням та 24 – на місця за рахунок коштів фізичних та/або юридичних

осіб, 12 з яких було переведено на місця держзамовлення змінивши джерело фінансування. 12 осіб, які не були ніде рекомендовані на бюджет, були переведені на вакантні місця держзамовлення на підставі Умов прийому до ЗВО України, Правил прийому до КПІ ім. Ігоря Сікорського та рішенням приймальної комісії. В порівнянні з 2019 роком кількість студентів-контрактників зменшилася за рахунок переведень.

Для спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія (очна форма навчання) було досягнуто максимальний рівень державного замовлення (100%) та на 92% вичерпано ліцензований обсяг.

Для спеціальності 133 Галузеве машинобудування (очна форма навчання) було досягнуто рівень державного замовлення на 85% та на 57% вичерпано ліцензований обсяг.

Такі дані свідчать про доцільність збільшення ліцензованого обсягу із спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія, а також наявність резервів для залучення контрактних студентів із спеціальності 133 Галузеве машинобудування, що слід розглядати як завдання на 2021 рік.

Низький показник зарахованих на навчання на спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія за кошти фізичних та/або юридичних осіб пов'язаний переводом вступників на вакантні місця держзамовлення та збільшення бюджетних місць.

На заочну форму навчання зарахування на спеціальність 133 Галузеве машинобудування у 2020 році не було.

На заочну форму навчання за спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія зараховано 6 студентів за рахунок коштів фізичних, юридичних осіб. Порівняно з 2019 роком кількість зарахованих на заочну форму навчання на спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія збільшилась з 4 осіб до 6.

Серед студентів першого курсу денної форми навчання спеціальності 133 Галузеве машинобудування: 4 випускники факультету довузівської підготовки, 1 вступник, що мав галузевий коефіцієнт, 12 вступників, що мали сільський коефіцієнт та 3 випускника шкіл з медаллю.

Серед студентів першого курсу денної форми навчання спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія: 39 випускників шкіл з медаллю, 9 випускників факультету довузівської підготовки, 8 вступників, що мають сільський коефіцієнт та 86 вступників, що мали галузевий коефіцієнт. За квотами на денну форму навчання зараховано 2 особи.

Серед вступників була присутня одна особа, що мала посвідку на проживання. Вступників із закордонними атестатами не було.

Порівняно з 2019 роком спостерігалось збільшення кількості випускників шкіл з медаллю, вступників, що мали галузевий коефіцієнт та зменшення серед вступників випускників факультету довузівської підготовки.

Вступ до магістратури. Аналіз результатів вступної компанії до магістратури у 2020 році наведено у табл. 3-5.

В 2020 році набір на 1 курс магістратури відбувався за освітньо-науковою та освітньо-професійною програмою. Порівняно з 2019 роком у 2020 році зальна кількість державних місць в магістратуру на факультеті майже не змінилася. На спеціальність 133 Галузеве машинобудування освітня програма Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв кількість місць за ОПП збільшилося на 1. На спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія зменшилося з 39 до 35 (10 за ОНП та 25 за ОПП).

Аналогічно до 2019 року на всі форми навчання подавали заяви як бакалаври внутрішнього випуску КПІ ім. Ігоря Сікорського поточного року, так і випускники із інших ЗВО України. В порівнянні з попереднім роком суттєво збільшилася кількість поданих заяв від випускників КПІ ім. Ігоря Сікорського поточного року.

Табл. 3 – Аналіз результатів вступу до магістратури освітньо-наукова програма підготовки (очна форма навчання) у 2020 році

<i>Код і назва спеціальності</i>	<i>Ліцензований обсяг</i>	<i>Державне замовлення</i>	<i>Подано заяв (усього)</i>	<i>Подано заяв (випускники КПІ ім. Ігоря Сікорського)</i>	<i>Подано заяв (випускники інших ЗВО)</i>	<i>Зараховано за державним замовленням</i>
133 Галузеве машинобудування	2	0	1	0	0	0
162 Біотехнології та біоінженерія	10	10	47	39	6	10

Табл. 4 – Аналіз результатів вступу до магістратури освітньо-професійна програма підготовки (очна форма навчання) у 2020 році

<i>Код і назва спеціальності</i>	<i>Ліцензований обсяг</i>	<i>Державне замовлення</i>	<i>Подано заяв (усього)</i>	<i>Подано заяв (випускники КПІ ім. Ігоря Сікорського)</i>	<i>Подано заяв (випускники інших ЗВО)</i>	<i>Зараховано за державним замовленням / контрактом</i>
133 Галузеве машинобудування	13	11	15	15	0	11
162 Біотехнології та біоінженерія	33	25	65	55	10	25/2

Табл. 5 – Аналіз результатів вступу до магістратури освітньо-професійна програма підготовки (заочна форма навчання) у 2020 році

<i>Код і назва спеціальності</i>	<i>Ліцензований обсяг</i>	<i>Державне замовлення</i>	<i>Подано заяв (усього)</i>	<i>Подано заяв (випускники КПІ ім. Ігоря Сікорського)</i>	<i>Подано заяв (випускники інших ЗВО)</i>	<i>Зараховано за державним замовленням / контрактом</i>
133 Галузеве машинобудування	5	-	2	1	0	0/1
162 Біотехнології та біоінженерія	17	-	51	36	15	0/11

Спостерігається збільшення кількості заяв, поданих для вступу в магістратуру, загальна кількість зарахованих не змінилася. Хоча при цьому спостерігається великий дисбаланс в кількості студентів, які отримують диплом «бакалавра» та студентами, які продовжують навчання в магістратурі, не на користь останніх. Це пов'язано зі збільшенням кількості випускників, які їдуть навчатися в магістратуру за кордон.

У 2020 році вперше було здійснено набір у магістратуру на заочну форму навчання за освітньо-професійної програмою.

Слід зазначити, що ліцензований обсяг для здобувачів освітнього рівня магістр використовується на 80% для спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія та на 67% для спеціальності 133 Галузеве машинобудування, що свідчить про доцільність залучення до вступу до магістратури більшого кола абітурієнтів як із КПІ ім. Ігоря Сікорського, так і з інших ВНЗ. Актуальним залишається питання збільшення конкурсу при вступі до магістратури, а також збільшення конкурсного балу зарахованих.

Вступ до аспірантури. У 2020 році вступ на третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти здійснювався за трьома спеціальностями: 162 Біотехнології та біоінженерія, 133 Галузеве машинобудування, 091 Біологія.

На спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія зараховано 3 аспіранти.

На спеціальність 133 Галузеве машинобудування на вечірню форму навчання зараховано 2 аспіранти, з них 1 контрактник.

На спеціальність 091 Біологія зараховано 1 аспірант.

1.2. Аналіз якісного та кількісного складу студентського контингенту

На факультеті біотехнології і біотехніки станом на 01.11.2020 р. навчається 508 студентів на денній формі навчання, з яких 29 на контрактній

основі (5,5 %), в т.ч., на кафедрі промислової біотехнології 211 особа, з яких 14 контрактників (6,6 %); на кафедрі біотехніки та інженерії – 73 особи, в т.ч. контрактників – 2 (2,7 %); на кафедрі екобіотехнології та біоенергетики – 113 осіб, в т.ч. 5 контрактних студентів (4,4 %); на кафедрі біоінформатики – 112 осіб, в т.ч. контрактних студентів – 9 (8 %).

37 студентів навчається на заочній формі навчання усі на контрактній основі (100 %), в т.ч., на кафедрі промислової біотехнології 31 контрактник; на кафедрі екобіотехнології та біоенергетики – 6 контрактників.

Таким чином, з урахуванням всіх форм навчання на факультеті біотехнології і біотехніки навчається 545 студентів, кількість контрактних студентів на ФБТ складає 66 осіб (29 денна та 37 заочна) (12 %). Ситуація щодо процентного співвідношення між студентами державної форми навчання та контрактними студентами на кафедрах факультету не однакова, тому збільшення кількості контрактних студентів залишається актуальною задачею випускових кафедр і факультету в цілому.

У магістратурі кафедри промислової біотехнології навчається 2 іноземних студента-контрактника. Збільшення кількості іноземних студентів на факультеті потребує уваги та відповідної роботи як від випускових кафедр, так і від керівництва Центру міжнародної освіти. В зв'язку з прийняттям «Стратегії розвитку системи підготовки кадрів з числа іноземних громадян в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» на 2020-2025 роки» передбачається суттєве зростання контингенту іноземних громадян, що будуть навчатися як в університеті, так і на факультеті. Задля реалізації даної стратегії випусковим кафедрам та факультету в цілому слід активізувати роботу за напрямом міжнародної роботи, у т.ч. через актуалізацію та вдосконалення англійських версій Інтернет-сайтів.

На факультеті біотехнології і біотехніки станом на 01.11.2020 р. навчається 16 здобувачів ступеня доктор філософії, з них 4 контрактники (1 на денній формі навчання, 2 на вечірній та 1 на заочній). Двоє контрактників – іноземні студенти.

1.3. Аналіз навчально-методичного забезпечення освітнього процесу

Навчальний процес забезпечений навчально-методичними посібниками на 100 % по факультету. В поточному році було надано гриф «Рекомендовано Методичною радою КПІ імені Ігоря Сікорського як навчальний посібник» 10 навчальним посібникам. Всі наявні на кафедрах методичні розробки та навчальні посібники мають електронні версії, зберігаються в бібліотеках відповідних кафедр та розміщені в електронній системі «Кампус».

Протягом 2020 року були доопрацьовані освітньо-професійні програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, освітньо-професійні та освітньо-наукові програми другого (магістерського) рівня вищої освіти, та третього (докторів філософії) із врахуванням положень Закону України «Про

вищу освіту» та рекомендацій документів Болонського процесу за спеціальностями 133 Галузеве машинобудування та 162 Біотехнології та біоінженерія.

Продовжилась робота по створенню та наповненню віртуальних кабінетів викладачів у електронній системі «Кампус».

1.4. Стан і оснащеність навчально-лабораторної бази

У 2020 році бюджетні кошти на придбання обладнання не виділялись. Всі закупки проводились за позабюджетні кошти та спонсорські надходження. Цих коштів недостатньо для забезпечення навчального процесу, не кажучи уже про виконання науково-дослідних робіт студентів, тому для проведення лабораторних занять, виконання дипломних робіт та НДР в рамках договорів про співпрацю та одноразових домовленостей задіяні лабораторії провідних наукових установ: Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України, Інститут продовольчих ресурсів, Інститут прикладних проблем фізики і біофізики, Інституту магнетизму МОН і НАН України, Інституту технічної теплофізики НАНУ, ТОВ «Інститут агробіології».

У 2020 році проведено капітальний ремонт навчальної лабораторії 273 (100 м²), а також двох викладацьких кімнат (загалом 40 м²). За рахунок коштів університету, виділених кафедрі промислової біотехнології, проведено ремонт сходового проходу та частини коридору на першому і другому поверхах біля приміщення кафедри №047.

Здійснено заміну дверей у приміщенні кафедри № 6/2-4.

На факультеті біотехнології і біотехніки функціонує комп'ютерний клас у складі біоінформаційного навчального центру. Існуючі потужності вже не задовольняють потреби навчального процесу на факультеті, існує нагальна потреба в поновленні існуючих комп'ютерів та програмного забезпечення. Кількість робочих місць становить на даний час 0,5 / на 1 студента, що не відповідає нормативним вимогам. Така ситуація частково компенсується наявністю комп'ютерних класів на кафедрах. В звітному році було продовжено роботу по створенню віртуальних кабінетів в системі «Електронний кампус» та розпочато роботу по реалізації Програми створення і використання веб-ресурсів навчальної дисципліни, що дозволить значно активізувати розробку дистанційних курсів. Слід зазначити, що задача із збільшення комп'ютерів та оновлення програмного забезпечення стала ще більш актуальною, адже планується інтегрувати навчально-методичну та навчально-організаційну роботу у систему «Електронний кампус».

У зв'язку із пандемією та переходом на дистанційну форму навчання створені та інтенсивно задіяні у навчальному процесі дистанційні курси з усіх дисциплін.

1.5. Аналіз якісного та кількісного складу науково-педагогічних співробітників факультету

До складу факультету біотехнології і біотехніки (станом на 01.10.2020 р.) входять 4 кафедри:

- промислової біотехнології;
- біотехніки та інженерії;
- екобіотехнології та біоенергетики;
- біоінформатики.

У 2020 році на факультеті біотехнології і біотехніки працював 49 співробітників професорсько-викладацького складу, в т.ч. 35 штатних співробітників (71,4 %), 11 штатних сумісників (22,4%) та 3 співробітника на умовах погодинної оплати (6,1 %), зокрема:

- ❖ професорів, докторів наук – 13 осіб (26,5 %), в т. ч. 3 сумісника (6,1 %) та 1 на умовах погодинної оплати (2 %);
- ❖ доцентів, кандидатів наук – 21 осіб (42,8 %), в т. ч. 5 сумісників (10,2 %) та 2 на умовах погодинної оплати (4,1 %);
- ❖ старших викладачів – 4 особи (8,2 %);
- ❖ асистентів – 11 осіб (22,4 %), в т. ч. 4 сумісники (8,2 %).

У порівнянні з 2019 роком кількість професорсько-викладацького складу зменшилась на 4,1 %. Кількість штатних співробітників зменшилась на 1 особу, кількість штатних сумісників зменшилась на 2 особи. Як позитивну тенденцію необхідно відзначити зростання кількості молодих викладачів, що закінчили магістратуру та аспірантуру саме на факультеті біотехнології і біотехніки.

Для викладання певних дисциплін залучаються також провідні вчені з профільних науково-дослідних інститутів НАН України та виробництв.

В 2020 році на факультеті біотехнології і біотехніки продовжувала свою роботу спеціалізована вчена рада по захисту докторських та кандидатських дисертацій за спеціальністю 03.00.20 – біотехнологія (біологічні та технічні науки). За звітний період спеціалізована вчена рада провела 4 засідання, проведено захисти:

- 1-докторської дисертації (біологічні науки);
- 3-х кандидатських дисертацій (одна – технічні науки; дві – біологічні науки);

Педагогічне навантаження науково-педагогічних кадрів по категоріях у 2020 році в середньому становило по факультету 575 год./рік, зокрема:

- ❖ професори – 543 год./рік (538 год. у 2019 р.)
- ❖ доценти – 573 год./рік (597 у 2019 р.)
- ❖ старші викладачі – 600 год./рік (591 у 2019 р.)
- ❖ асистенти – 588 год./рік (551 у 2019 р.).

Наведені дані показують, що в порівнянні з минулим роком педагогічне навантаження співробітників збільшилось.

1.6. Практика студентів та працевлаштування випускників

У 2020 році для проведення переддипломної (IV курс - бакалаври та VI курс – магістри за освітньо-професійною програмою підготовки) та науково-дослідної практики (VI курс – магістри за освітньо-науковою програмою підготовки) було укладено договори з 8 підприємствами та 8 науково-дослідними установами та ВНЗ.

Підприємства:

1. ТОВ «БіотестЛаб»
2. ПАТ "Фармацевтична фірма "Дарниця",
3. ПАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ»,
4. Пр АТ «Фармацевтична фірма «Дарниця»
5. Пр АТ НВК «Діапроф-Мед»,
6. ПАТ «Київмедпрепарат»,
7. Пр АТ «Оболонь»
8. ПАТ «Фармак».

Науково-дослідні установи та ВНЗ:

1. Інститут технічної теплофізики НАНУ,
2. Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України,
3. Інститут продовольчих ресурсів НААН України,
4. Інститут прикладних проблем фізики і біофізики НАН України,
5. Інститут магнетизму,
6. Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України,
7. Інститут молекулярної біології і генетики НАН України,
8. ТОВ «ІНСТИТУТ АГРОБІОЛОГІЇ».

Особливістю проведення практики у 2020 році було те, що вона проходила у період оголошеного карантину, студенти навчались дистанційно. Цим пояснюється зменшення кількості баз практик. Всі студенти виконали програму практики в повному обсязі.

До проведення практик залучені науково-дослідні установи не тільки підпорядковані НАН України, але й НДІ, що підпорядковані НААН України, що свідчить про те, що освіта, яку студенти одержують на факультеті біотехнології і біотехніки, дозволяє їм знайти застосування своїм знанням у різних галузях біотехнології. Про попит на спеціалістів факультету свідчить і той факт, що все більше договорів на практики укладається в рамках довгострокових договорів. Збільшенню баз для проведення практик могло би сприяти вирішення питання щодо матеріального заохочення керівників практики від підприємств та розробка державної політики в цій галузі.

Запити на працевлаштування у 2020 р. подали такі організації та установи:

ТОВ фірма «Новофарм-Біосинтез», ТОВ «Органік Експорт», MDM group, АТ «Фармак», КПІ ім. Ігоря Сікорського ФБТ, ПрАТ «Індар», ТОВ «Фармрозвиток», ТОВ «Фарма старт», ТОВ «Бергамо Україна», ПрАТ

«Фармацевтична фірма «Дарниця», ТОВ «Проктер енд гембл Україна», АТ «Фармак», ДП «Український медичний центр сертифікації», ТОВ «Фармаксі».

Всі запити повністю відповідають профільюючим спеціальностям.

У зустрічі із студентами взяли участь представники таких роботодавців:

ПАТ «Фармак»,

НВК «Діапроф Мед»,

АТ «Київмедпрепарат»,

ТОВ «Каммоці»,

ТОВ «АРТЕРІУМ ЛТД»,

Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України,

Інститут хімії поверхні ім. О.О.Чуйка НАН України.

Майже всі випускники працюють за фахом.

1.7. Ректорський контроль якості знань студентів

У зв'язку з пандемією ректорський контроль знань не проводився.

1.8. Аналіз профорієнтаційної роботи

Профорієнтаційна робота на факультеті біотехнології і біотехніки здійснювалась протягом 2020 року відповідно до розробленого плану заходів з врахуванням обмежень, накладених оголошеним карантинном.

Протягом цього періоду:

1. Проведено агітаційну роботу по залученню до навчання на ФБТ учнів та випускників шкіл;
2. Проведено бесіди із слухачами факультету довузівської підготовки щодо спеціальностей на ФБТ;
3. Проведено «Дні відкритих дверей – КПАbitFest».
4. Проведено «Дні відкритих дверей на ФБТ»;
5. Оновлено сайти підрозділів (кафедр) ФБТ;
6. Оновлено сайт ФБТ (<http://biotech.kpi.ua/>);
7. Проведена агітаційна та роз'яснювальна робота в соціальних мережах;
8. Оновлено телеграм канал факультету;
9. Оновлено телеграм чат факультету для абітурієнтів.

У зв'язку з пандемією була відсутня можливість проведення у квітні-червні місяці 2020 року достатньої кількості зустрічей із випускниками шкіл, днів відкритих дверей факультету та університету. Основним джерелом зв'язку із вступниками було спілкування у телефонному режимі та у соціальних мережах.

У 2020 році у лютому в рамках профорієнтаційної роботи з абітурієнтами на кафедрах факультету проводились Дні відкритих дверей.

На днях відкритих дверей були присутні школярі та батьки, які отримали докладну інформацію щодо спеціальностей, за якими проходять

підготовку на факультеті, умов навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, напрямів наукової діяльності кафедр факультету та науково-дослідних установ біотехнологічної галузі, перспектив подальшого працевлаштування, можливостей навчання та стажування за кордоном.

Були надруковані та роздавалися рекламні візитівки спеціальності, а оновлена та розширена інформація щодо вступу, особливостей навчання та перспектив працевлаштування розміщена на сайтах кафедри та приймальної комісії університету.

6 червня 2020 року був проведений фестиваль “ТехноАрт-2020” при “КПАбітFest”, який було проведено через карантин в режимі online. Асистент кафедри промислової біотехнології Сироїд О.О. представила відеопрезентацію проєкту дослідницької роботи на тему “Корисні продукти на основі міцелію *L. edodes*, отриманого на яблучних та виноградних вичавках”.

15.02.20, 10.10.20, 12.12.20 брали участь у AbitfestKPI.

Профорієнтаційна робота кафедрою екобіотехнології та біоенергетики проводилась в середніх школах та ліцеях: Корсунь-Шевченківський ліцей; м. Рівне, школи №13, №22, №2; м. Київ, школа №25.

Кафедра біотехніки та інженерії профорієнтаційну роботу провела в м. Буча Київської обл.: Бучанській українській гімназії, школі-інтернаті та школах № 3, 4, 5; СМТ Коцюбінське: Білецькому гуманітарному ліцеї, ЗОШ №18; с.Ворзель: ЗОШ №5, НВО «Освіта»; м. Ірпінь Київської обл.: школах № 1, 2, 3, 12, 17; м. Києві: Технічному ліцеї НТУУ “КПІ”, школах № 4, 13, 26, 32, 46, 47, 52, 56, 67, 78, 83, 84, 88, 89, 109, 134, 149, 158, 161, 164, 171, 173, 181, 196, 197, 258, 281, 306, 307, ліцеї “Престиж”, гімназії №183 “Фортуна”, школі №204 “Домінанта”, ліцеї “Гармонія”, гімназії “Троєщина”; черкаських загальноосвітніх школах №6, 22, 29, фізико-математичному ліцеї №17, червонослобідській загальноосвітній школі №2.

Оскільки доуніверситетська підготовка була і є одним з ефективних і перевічених практикою заходів, тому відродження цієї форми профорієнтаційної роботи є дуже важливим завданням університету в цілому і факультету зокрема.

1.9. Стажування та перепідготовка професорсько-викладацького складу

Викладачі кафедр постійно проходять стажування та перепідготовку у відповідності до графіків підвищення кваліфікації, що складені на кафедрах. Так, у 2020 році пройшли стажування та перепідготовку 7 викладачів факультету, а саме:

- асистент Воробйова Ольга Володимирівна пройшла підвищення кваліфікації «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle 3.4», що відбувалось дистанційно відповідно Наказу ректора КПІ імені Ігоря Сікорського № 7-60 від 17.03.2020.;

- В.о.зав. кафедри екобіотехнології та біоенергетики Кузьмінський С.В., проф. Голуб Н.Б. – Інститут відновлюваної енергетики НАН України;

- ст.викл. каф. промислової біотехнології Ліновицька В.М. - ДП «Ензим», м.Ладизин, Вінницької області за напрямом «Промислові мікробні біотехнології».

- професор кафедри промислової біотехнології, в.о. дкана факультету біотехнології і біотехніки Дуган О.М. отримав сертифікат Платформи масових відкритих онлайн-курсів Prometheus за програмою «Боротьба з корупцією».

- ст.викл. каф. промислової біотехнології Тітова Л.О., доценти кафедри Яловенко О.І., Жолнер Л.Г., Орябінська Л.Б. та проф. Литвинов Г.С. - навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти», курс «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності»

1.10. Післядипломна освіта

Даний напрям у 2020 році не реалізовано через брак слухачів. У той же час, вважаю, що серед працівників фармацевтичних підприємств існує попит на другу вищу освіту та підвищення кваліфікації (що передбачено ліцензійними умовами провадження господарської діяльності із виробництва лікарських засобів), тому робота у даному напрямку має бути активізована.

2. НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНА РОБОТА, РОБОТА У ГУРТОЖИТКАХ

Кількість студентів на факультеті біотехнології і біотехніки станом на початок семестру (для старших курсів 01.09.2020, для 1го курсу - 21.09.2020) становить 485 студентів на денній формі навчання, з яких 31 на контрактній основі (6,39 %), а також 35 студентів на заочній формі навчання, з яких 35 на контрактній основі (100 %). Ситуація щодо процентного співвідношення між студентами державної форми навчання та контрактними студентами на кафедрах факультету не однакова, тому збільшення кількості контрактних студентів залишається актуальною задачею випускових кафедр і факультету в цілому.

Не зважаючи на карантин та дистанційне навчання, студенти факультету беруть активну участь у житті факультету.

Студенти факультету на чолі зі Студентською радою та профспілкою студентів допомагали влітку приймальній комісії та при поселенні студентів I курсу у гуртожиток на очний тиждень, а також брали активну участь у студентському самоврядуванні університету.

З 2 по 6 листопада було проведено очний тиждень для студентів 1 курсу. Очний тиждень навчання відвідало 95 студентів (з 108 зарахованих). Окрім відвідування занять, протягом цього часу студенти отримали студентські квитки, залікові книжки та банківські картки. Було ознайомлено студентів 1 курсу зі змістом документів, які регламентують освітній процес в університеті.

Співробітниками та студентами факультету були організовані та проведені такі заходи в режимі прямої трансляції на Youtube:

06.06.20 брали участь у ТехноАртКПІ-2020

Інженерний фестиваль ТехноАртКПІ-2020 (6 червня 2020 року).
AbitfestKPI (15.02.20, 10.10.20, 12.12.20).

Також було проведено Дні відкритих дверей факультету 15.02.20 та 12.12.20 в режимі відеоконференції в Zoom.

На факультеті проведено I тур Всеукраїнської олімпіади з біотехнології, у якій взяли участь 5 студентів. Переможцями I туру стали: Зубик Павло Романович, Чорний Сергій Ігорович та Ціник Марина Іванівна. Однак через карантин II тур Всеукраїнської олімпіади з біотехнології не відбувся.

Виховна робота проводиться зі студентами як під час навчального процесу у ході занять, так і безпосередньо у гуртожитках. Куратори студентських груп разом з заступником декана з навчально-виховної роботи контролювали процес навчання, своєчасно виявляли та інформували батьків про проблеми з навчанням у їх дітей.

Варто відмітити, що протягом 2020 року було скоєно всього одне правопорушення серед студентів в гуртожитку. На жаль, через карантин в 2020 році не було проведено щорічних зустрічей першокурсників з представниками правоохоронних органів КПІ, з представниками студентської поліклініки та соціальних служб.

У рамках проведення профілактики правопорушень серед студентів факультету у вересні 2019 р. були організовані зустрічі-лекції і Заступником декана з НВР проведена бесіда зі студентами 1 курсу про виконання Правил внутрішнього розпорядку університету.

Студенти 1 курсу взяли участь у зустрічі з керівництвом університету та відвідали музей історії КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Аналіз успішності студентів по курсах:
 Денна форма навчання
 Літня сесія 2019-2020 н.р.

Підсумки сесії	Студенти		Бакалавр						Магістр ОПП		Магістр ОПП	
	Всього	з них: контракт	1 курс		2 курс		3 курс		1 курс		1 курс	
			Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестру	325	23	106	18	84	3	91	1	10	0	34	1
Відраховано до початку контрольних заходів (з будь-яких причин)	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Надано академічну відпустку до початку контрольних заходів	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Кількість студентів на ф-ті/ в ін-ті, які мають скласти сесію	322	22	105	17	84	3	90	1	9	0	34	1
Загалом успішно склали семестровий контроль (з урахування перескладань і практики)	318	21	102	17	83	2	90	1	9	0	34	1
З них:												
склали семестровий контроль вчасно (за основними відомостями)	276	15	90	14	75	1	76	0	7	0	28	0
отримали бали 95-100 (відмінно)	25	0	10	0	7	0	4	0	2	0	2	0

Аналіз успішності студентів по курсах:

Заочна форма навчання

Літня сесія 2019-2020 н.р.

Підсумки сесії	Студенти		Бакалавр					
	Всього	з них: контракт	1 курс		2 курс		3 курс	
			Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестру	13	13	4	4	7	7	2	2
Відраховано до початку контрольних заходів (з будь-яких причин)	0	0	0	0	0	0	0	0
Надано академічну відпустку до початку контрольних заходів	0	0	0	0	0	0	0	0
Кількість студентів на ф-ті/ в ін-ті, які мають скласти сесію	12	12	3	3	7	7	2	2
Загалом успішно склали семестровий контроль (з урахування перескладань і практики)	12	12	3	3	7	7	2	2
З них:								
склали семестровий контроль вчасно (за основними відомостями)	9	9	1	1	7	7	1	1
отримали бали 95-100 (відмінно)	0	0	0	0	0	0	0	0
отримані бали 75-100 (добре/відмінно)	3	3	0	0	2	2	1	1
отримані бали 60-100 (змішані оцінки)	7	7	1	1	5	5	1	1
отримані бали 60-74 (лише задовільно)	2	2	2	2	0	0	0	0
Відраховані за результатами семестрового контролю/практики	1	1	1	1	0	0	0	0

Аналіз успішності студентів по курсах:
 Денна форма навчання
 Зимова сесія 2020-2021 н.р.

Підсумки семестрового контролю	Студенти		БАКАЛАВРИ							
			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестру (для старших курсів 01.09.2020, для 1го курсу - 21.09.2020)	485	31	111	12	103	14	84	0	91	0
вдраховано до початку семестрового контролю з будь-яких причин (до 14.12.2020)	6	0	3	0	1	0				
надано академічну відпустку до початку семестрового контролю (до 14.12.2020)	2	0			1	0				
інше										
СЕМЕСТРОВИЙ КОНТРОЛЬ										
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестрового контролю (для заочної форми - станом на початок сесії) - кількість студентів які мають скласти заліки/екзамени	443	30	108	12	101	14	84	0	91	0
Склали семестровий контроль вчасно (за основними відомостями)	362	11	90	7	76	4	75	0	78	0

Склали семестровий контроль з урахуванням перескладань (додаткові відомості)	418**	23	99	8	94**	11	82	0	89	0
Якісний розподіл оцінок (основна+перескладання):										
все на 95-100 (відмінно)	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0
бали 75-100 (все добре+відмінно)	149	0	26	0	22	0	44	0	29	0
бали 60-100 (змішані оцінки)	246	18	67	6	64	9	36	0	58	0
бали 60-74 (лише задовільно+достатньо)	18	5	6	2	8	2	1	0	2	0
Відраховані за невиконання ІНП	5	2	1	1	2	1	1	0	1	0
Відраховані "за власним бажанням" (в період з 14.12.20 по 27.01.21)	17	3	4	1	6	2	1	0	1	0
Мають бути відраховані за невиконання ІНП (неповнолітні)	3	1	3	1						
Надано академічну відпустку в період семестрового контролю:										
за станом здоров'я										
за сімейними обставинами										
з інших причин										
Надано проректором індивідуальний графік ліквідації академ.заборгованості	1	1	1	1						

Підсумки семестрового контролю	МАГІСТРИ ОНП				МАГІСТРИ ОПП			
	1 курс		2 курс		1 курс		2 курс	
	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестру (для старших курсів 01.09.2020, для 1го курсу - 21.09.2020)	12	2	10	0	38	2	34	1
відраховано до початку семестрового контролю з будь-яких причин (до 14.12.2020)							1	0
надано академічну відпустку до початку семестрового контролю (до 14.12.2020)	1	0						
інше								
СЕМЕСТРОВИЙ КОНТРОЛЬ								
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестрового контролю (для заочної форми - станом на початок сесії) - кількість студентів які мають складати заліки/екзамени	11	2	10	0	38	2	0	0
Склали семестровий контроль вчасно (за основними відомостями)	10	0	9	0	24	0		
Склали семестровий контроль з урахуванням перескладань (додаткові відомості)	11	2	9	0	34	2		
Якісний розподіл оцінок (основна+перескладання):								
все на 95-100 (відмінно)	0	0	2	0	2	0		
бали 75-100 (все добре+відмінно)	6	0	5	0	17	0		
бали 60-100 (змішані оцінки)	5	2	2	0	14	1		
бали 60-74 (лише задовільно+достатньо)	0	0	0	0	1	1		

Аналіз успішності студентів по курсах:

Заочна форма навчання

Зимова сесія 2020-2021 н.р.

Підсумки семестрового контролю	Студенти		БАКАЛАВРИ							
			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестру (для старших курсів 01.09.2020, для 1го курсу - 21.09.2020)	35	35	6	6	5	5	9	9	3	3
відраховано до початку семестрового контролю з будь-яких причин (до 14.12.2020)	2	2	1	1			1	1		
надано академічну відпустку до початку семестрового контролю (до 14.12.2020)										
інше										
СЕМЕСТРОВИЙ КОНТРОЛЬ										
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестрового контролю (для заочної форми - станом на початок сесії) - кількість студентів які мають скласти заліки/екзамени	33	33	5	5	5	5	8	8	3	3
Склали семестровий контроль вчасно (за основними відомостями)	25	25	2	2	3	3	8	8	1	1
Склали семестровий контроль з урахуванням перескладань (додаткові відомості)	33	33	5	5	5	5	8	8	1	1

Якісний розподіл оцінок (основна+перескладання):										
все на 95-100 (відмінно)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бали 75-100 (все добре+відмінно)	8	8		0	0	0	2	2	1	1
бали 60-100 (змішані оцінки)	24	24	5	5	5	5	6	6	2	2
бали 60-74 (лише задовільно+достатньо)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Відраховані за невиконання ІНП										

Підсумки семестрового контролю	МАГІСТРИ ОПІ			
	1 курс		2 курс	
	Всього	з них: контракт	Всього	з них: контракт
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестру (для старших курсів 01.09.2020, для 1го курсу - 21.09.2020)	12	12		
СЕМЕСТРОВИЙ КОНТРОЛЬ				
Кількість студентів на ф-ті станом на початок семестрового контролю (для заочної форми - станом на початок сесії) - кількість студентів які мають складати заліки/екзамени	12	12		
Склали семестровий контроль вчасно (за основними відомостями)	11	11		
Склали семестровий контроль з урахуванням перескладань (додаткові відомості)	12	12		
Якісний розподіл оцінок (основна+перескладання):				
все на 95-100 (відмінно)				
бали 75-100 (все добре+відмінно)	5	5		
бали 60-100 (змішані оцінки)	6	6		
бали 60-74 (лише задовільно+достатньо)	1	1		

3. НАУКОВА РОБОТА

3.1. Підготовка наукових кадрів

3.1.1. Підготовка кандидатів та докторів наук

В 2020 р. Аспірантами та співробітниками факультету захищено 5 дисертаційних робіт на ступінь **кандидата** наук та докторів філософії:

Мотроненко В.В. – дисертаційна робота на тему «Біотехнологія субстанції рекомбінантного інтерлейкіну-7 людини» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія, Спеціалізована вчена рада ДФ 26.002.006 Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, 28 вересня 2020 року. Наукові керівники д.б.н., проф. **Галкін О.Ю., к.т.н., доц. Ружинська Л.І.**

Шинкарчук М.В. «Біотехнологія отримання біогазу із жировмісної сировини», захист відбувся 28.09.2020р. Відбувся захист на здобуття наукового ступеня доктор філософії у разовій спеціалізованій вченій раді Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім І.Сікорського» ДФ 26.002.005 за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія». Науковий керівник – д.т.н., доц. **Голуб Н.Б.**

Коренчук М.С. «Підвищення ефективності біологічного очищення стічних вод з видаленням іонів важких металів» Відбувся захист на здобуття наукового ступеня доктор філософії 28.09.2020р. у разовій спеціалізованій вченій раді Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім І.Сікорського» ДФ 26.002.007 за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія». Науковий керівник – д.т.н., проф. **Саблій Л.А.**

Ліновицька В.М. – ст. викладач каф. промислової біотехнології «Біологія лікарських базидієвих макроміцетів *Schizophyllum commune* Fr. та *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray в умовах культури», Захист відбувся 30.11.2020р. Відбувся захист на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.21. – мікологія, у спеціалізованій вченій раді Д 26.211.01 по захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України - керівник: Бісько Ніна Анатоліївна, доктор біологічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу мікології Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України.

Дзигун Л.П. – ст. викладач каф. промислової біотехнології «Біологія базидієвих макроміцетів *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill та *Ceriporus squamosus* (Huds.) Quéf. в культурі». Захист на здобуття наукового ступеня к.б.н. відбувся 30.11.2020р. у спеціалізованій вченій раді Д 26.211.01 Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України за спеціальністю 03.00.21. Науковий керівник – **Дудка Ірина Олександрівна**, член-кореспондент

НАН України, доктор біологічних наук, професор, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, заслужений діяч науки і техніки України.

3.1.2 Науково-дослідна робота студентів

Контингент студентів на 31 грудня 2020 р. становив - 451 студент денної та 19 студентів заочної форм навчання. У виконанні НДР у 2020 році брало участь 103 студента, з них 2 з оплатою.

За звітний період студентами опубліковано 104 наукові праці, у тому числі 32 самостійно.

У 2020 році студенти ФБТ взяли активну участь у роботі щорічної XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Біотехнологія XXI століття», що була присвячена 135-річчю від дня народження Олександра Володимировича Палладіна. Засновниками конференції виступали ФБТ КПІ ім. Ігоря Сікорського, Міністерство освіти і науки України та Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАНУ.

Студентка **Колтишева Д.С.** (гр.БЕ-81м) отримувала стипендію **Верховної Ради з 1.09.19р.-31.05.20р.**

Магістр 6 курсу кафедри біоінформатики **Міленко Юлія Вікторівна** (науковий керівник – завідувач кафедри біоінформатики, д.т.н., проф. Горобець С. В.) нагороджена **дипломом III ступеня** за участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт у 2019/2020 навчальному році із спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» (секція «Молекулярна біотехнологія та біоінформатика») із доповіддю «Біотехнологія отримання векторів з природними магнітокерованими властивостями для біомедичних застосувань».

Співпраця з Малою академією наук

Кафедра промислової біотехнології активно працює з **Малою академією наук. На II етапі** Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів - членів Національного центру “Мала академія наук України” призові місця отримали:

диплом за II місце, учениця 9 класу ліцею «Наукова зміна» **Бікгімірова Є.Д.**, за наукову роботу «Дослідження дії гідролітичних ферментів у складі косметичних засобів», керівник Годосійчук Т.С,

диплом за III місце отримала учениця 9 класу ліцею «Наукова зміна» **Мельниченко О.В.** за наукову роботу «Культивування на твердих поживних середовищах, що містять відходи винограду та яблук», керівник Клечак І.Р.

3.1.3. Науково-дослідна робота молодих учених

На ФБТ у 2020 році працювало 20 молодих вчених, з них 8 кандидатів наук та 12 аспірантів.

Три аспіранти **Мотроненко В.В., Шинкарчук М.В., Коренчук М.С** по закінченню навчання в аспірантурі захистили дисертації на здобуття наукового ступеня доктор філософії.

За участю молодих учених ФБТ в 2020 году опубліковано **79 наукових праць**: 3 монографії, 9 навчальних посібників 26 статей (9 в журналах, що входять до НБ «Scopus», 3 в іноземних журналах) та 36 тез доповідей. За їх участю проведено одну Всеукраїнську конференцію.

Аспірантка кафедри промислової біотехнології **Мотроненко В.В.**, успішно поєднувала в 2020р. наукову роботу з виконанням обов'язків заступника відповідального секретаря приймальної комісії «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Активну участь у науковій роботі кафедри біоінформатики брала участь аспірант та асистент кафедри **Булаєвська М.О.** Булаєвська М.О. бере активну участь в науково-дослідній роботі та є виконавцем держбюджетної НДР по темі №2107ф «Дослідження біосорбентів з природними феримагнітними властивостями для очищення води».

Активну участь у науковій роботі кафедри бере аспірант та асистент кафедри **Кузьмініх Л.В.** Тема кандидатської дисертації «Біотехнологія знешкодження мікроорганізмів методами магнітної гіпертермії». Вона разом з колегами укомплектувала установку для проведення магнітної гіпертермії мікроорганізмів.

Активну участь у науковій роботі кафедри бере аспірант кафедри **Улзійжаргал Ерденецогт.** Тема кандидатської дисертації «Біотехнологія використання нанокompозитного бактеріального препарату Азогран і його протекторна роль у агросистемі ячменю». В 2020 р. підготовлена та подана до захисту докторська (PhD) дисертація.

Доцент кафедри біотехніки та інженерії к.т.н. Шибецький В.Ю продовжує отримувати **стипендію Кабінету Міністрів України** для молодих вчених (2018-2020 р).

3.2. Основні результати наукових досліджень та науково-технічних розробок за пріоритетними напрямками

3.2.1. Пріоритетний напрям 1. Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави.

За даним напрямком на ФБТ у 2020 виконувалось: 1 робота (300 тис. грн).

2107ф «Дослідження біосорбентів з природними феримагнітними властивостями для очищення води», науковий керівник С.В. Горобець

В результаті виконання роботи видано монографію мовами ОЕСР, опубліковано статей: **6**, у фахових виданнях – **4**, у виданнях, що входять до наукометричних БД SCOPUS та Web of Science – **2**.

Методами порівняльної геноміки визначено потенційних продуцентів біогенних магнітних наночастинок (БМН) у бактерій та грибів, що використовуються для очищення води. Виявлено серед мікроорганізмів активного мулу потенційних продуцентів БМН, що обґрунтовує використання біомаси надлишкового активного мулу як біологічного магнітокерованого сорбенту і, як наслідок, спрощення існуючих технологій через заміщення стадії нарощування біомаси. Виділено магнітну фракцію активного мулу та досліджено ефективність сорбції сухою біомасою активного мулу та розділеними шляхом ВГМС його фракціями катіонів двовалентних металів.

Здійснено пошук потенційних продуцентів біогенних магнітних наночастинок (БМН) серед залізоредакуючих мікроорганізмів та грибів з високою сорбційною здатністю.

3.2.2. Науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів

У 2020 р. виконувалось 7 ініціативно-наукових робіт. За результатами роботи опубліковано 9 статей, 17 тез доповідей.

ФБТ 01/2 Розробка концепції створення іноваційних пробіотиків (кер. к.б.н. Орябінська Л.Б.)

Розроблено лізат на основі *L. delbrueckii subsp. bulgaricus LB86* та ферментного препарату цитал Рк В експериментах *in vitro* та *in vivo* за експериментальної моделі інтактних мишей лінії BALB/c досліджено його вплив на функціональну активність макрофагів перитонеального ексудату тварин та продукцію імунорегуляторних цитокінів. Виявлено імуномодулювальну дію лізату, пов'язану з балансуванням продукції про- та протизапальних цитокінів – інтерлейкіну ІЛ-12, ІЛ -4 та ІFN-γ/ІЛ-4.

Показано, що лізат є перспективним для розроблення на його основі субстанції з імуномодулювальною активністю для використання в косметології та медицині

- 01/3 «Біотехнологія біологічно активних речовин стрептоміцетів» (керівник д.т.н. Тодосійчук Т.С.)

Досліджено вплив мутагенів на антагоністичну активність штамів *S. albus* -продуцента літичних ферментів. Показано, що найзначніший вплив на антагоністичний спектр культури виявляє HNO_2 , використання якого, очевидно, призводить до перерозподілу синтеза окремих антибіотиків. В результаті підвищується протигрибкова активність культури (штами АЕб,

UN44 - зона гальмування росту для *Candida* - 23-30 мм), набуває здатності пригнічувати білки (штам АЕ6, до 12 мм), але втрачає антагонізм проти спороутворюючої бактерії *B. subtilis* (strains UN44, АЕ6). Встановлено вплив мутагенів різної природи на антагоністичну активність культури *S. albus* та показана можливість його використання при відборі культури для отримання надпродуцентів не тільки ферментів, але й окремих антибіотичних речовин або комплексу антибіотиків.

01/4-17 “Розробка технології виробництва рибофлавіну і ефірної олії, що продукуються *Eremothecium ashbyi* Guill.” (керівник – проф. Дуган О.М.).

E. ashbyi є відомим надпродуцентом рибофлавіну синтез якого залежить від компонентів поживного середовища. Визначено вплив різноманітних джерел фосфору на біосинтез рибофлавіну продуцентом *Eremothecium ashbyi* Guill. Встановлено, що найвищий вихід вітаміну отримано на середовищі з $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ - $62,735 \pm 4,138$ мг/дм³. Для поживного середовища з макухою та ГФС-10, що призначено для культивування *E. ashbyi* в якості оптимального джерела фосфору встановлено - $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, який забезпечив вихід рибофлавіну на рівні $170,906 \pm 9,8$ мг/дм³.

01/5 «Біосинтетична діяльність вищих базидіальних грибів» (кер. - доцент Клечак І.Р.

Досліджено біосинтетична діяльність базидієвих грибів продуцентів біологічно активних сполук з лікувально-профілактичною дією. Вивчено вплив складу рідких синтетичних живильних середовищ на накопичення біомаси при культивуванні базидієвих грибів. Досліджено ріст трьох видів лікарських ксилотрофних базидієвих грибів 1707 *Grifola frondosa*, 1768 *Schizophyllum commune* та 1518 *Laetiporus sulphureus* на синтетичних середовищах в умовах глибинного культивування. Визначено сприятливі для росту глибинного міцелію значення рН та встановлено, що найкращими для накопичення міцеліальної біомаси для штамів грибів є джерела карбону – крохмаль і глюкоза, а джерела нітрогену – пептон і нітрат амонію..

ФБТ 01/2017 «Біотехнології в косметології» Затверджено рішенням Вченої ради ФБТ протокол №4 від 27.11.2017р

Проведено дослідження бактерицидної дії хімічних, альтернативних та природних консервантів, що використовуються для органічної та натуральної косметики. Встановлено високу ефективність консервантів, отриманих біотехнологічним шляхом.

Досліджено вплив силіконів, які широко використовуються в косметичних засобах, на мікрофлору шкіри обличчя. Показано, що досліджувані водорозчинні силікони не впливають на різноманіття і ріст колоній мікроорганізмів здорової шкіри обличчя. Виявлено, що силікон SeraShine EM 302C-BC2105 проявляє бактерицидну дію на резидентну мікрофлору обличчя *in vitro*.

Проаналізовано дані літератури та проведено патентний пошук штамів для технології виробництва гіалурунової кислоти.

ФБТ 02/2017 « Біотехнологія мікробних ферментів» (керівник: доц. Жолнер Л.Г Затверджено рішенням Вченої ради ФБТ протокол №4 від 27.11.2017р.

Проведено попередній скринінг дев'яти термофільних штамів роду *Bacillus* - потенційних продуцентів протеолітичних ферментів на простих середовищах. Відібрано один з найбільш перспективний штам, який мав найбільшу термостабільність і протеолітичну активність – *Bacillus licheniformis* 234. Одержана культуральна рідина з високою протеолітичною активністю. Визначено умови быосинтезу ферментного комплексу.

НДР ФБТ–03/ 2017р. «Дослідження експресії генів біогенних магнітних нано-частинок в нормі та при патології». (Керівники – Горобець О.Ю. д.ф.-м.н., проф., Горобець С.В. д.т.н., проф.) (термін виконання 2015-2020 рр.) № ФБТ 05/2015

Досліджено експресії генів, що кодують основні білки біомінералізації БМН в різних тканинах в нормі та при патологіях. Визначено існування відмінностей у кількості, типах та локалізації біогенних магнітних наночастинок у різних тканинах в нормі та при різних патологіях. За отриманими результатами можна передбачити наявність БМН в тканинах, де експериментально вони знайдені не були. Крім того, дані щодо експресії генів, кодуючих основні білки біомінералізації БМН, можуть слугувати маркерами для діагностики патологічних станів.

ФБТ 01/2018 «Визначення впливу наднизькочастотних флуктуацій геомагнітного поля на характеристики води, люмінесцентних бактерій та волютинових гранул дріжджів». (Керівник – Горго Ю.П. д.б.н., проф.) (термін виконання 2018-2020 рр.) б/н

Проведено дослідження реакції метакромазії волютинових гранул дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* та люмінесцентних бактерій при впливах змін геомагнітного поля. На основі нейронних мереж було розроблене програмне забезпечення для оцінки кількості клітин та інтенсивності їх забарвлення при моніторингових дослідженнях впливу геофізичних факторів на метакроматичну реакцію волютинових гранул дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*. Крім того, були сформовані масиви, синхронізованих в часі, даних змін інтенсивності біолюмінесценції бактерій *Photobacterium phosphoreum* та геомагнітного поля в м.Києві та розраховані коефіцієнти кореляції між цими показниками.

3. 3. Інноваційна діяльність

Підписано договір на виконання науково-дослідної роботи № 3300/7-н від 28 січня 2020р. з Товариством з обмеженою відповідальністю «Понінківська картонно-паперова фабрика-Україна» на суму 30 тис. грн. Виконавці: Саблій Л.А., Жукова В.С., Козар М.Ю., Коренчук М.С. Термін дії до 01 березня 2020р.

Заключено договір на виконання науково-дослідної роботи № 3300/8-н від 11 лютого 2020р. з Товариством з обмеженою відповідальністю «ЛЕКХІМ-ОБУХІВ» на суму 20 тис. грн. Виконавці: Саблій Л.А., Жукова В.С., Коренчук М.С. Термін дії до 21 лютого 2020р.

3.4. Впровадження вагомих результатів наукових розробок у виробництво.

Рекомендації щодо технології біологічного очищення стічних вод Товариством з обмеженою відповідальністю «Понінківська картонно-паперова фабрика -Україна» (передані підприємству в лютому 2020р.). В даний час завершується будівництво очисних споруд відповідно до виданих рекомендації.

Рекомендації щодо технології очищення стічних вод Товариством з обмеженою відповідальністю «ЛЕКХІМ-ОБУХІВ» від антибіотиків та супутніх їм речовин (передані підприємству в лютому 2020 р.).

3.5.Наукове співробітництво з НАН України та галузевими академіями наук України

У 2020 році ФБТ активно продовжував розпочату раніше співпрацю з установами НАН України:

1. Співробітництво каф. біоінформатики з Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України відбувається в рамках комплексної науково-технічної програми «Створення, дослідження та застосування нанотехнологій в онкології». На кафедрі проводяться такі дослідження: встановлення структури та форми наночасток магнетиту, золота; вивчення за допомогою розроблених і створених експериментальних вимірювальних установок оптичних та магнітних властивостей нанокompозитів, які включають магнітні наночастинки заліза і цитостатиків, що інкапсульовані в ліпосоми; розробка установки для моделювання систем керованої доставки і концентрування нанокompозитів в ліпосомальній формі за допомогою постійних магнітів в кровотоці та в пухлині – вибір оптимальних режимів транспорту нанокompозиту, моделювання процесів.

2. Співробітництво каф. біоінформатики з Інститутом хімії поверхні ім.О. О. Чуйка НАН України відбувається за напрямом "Поліфункціональні магніточутливі нанокompозити і нанороботи для медицини і біології". На основі магнітокеруючих нанокompозитів створено та вивчено дослідні зразки наносистем з функціями медико-біологічних нанороботів: здатністю до ідентифікації мікробіологічних об'єктів, напрямленого транспорту і депонування лікарських препаратів в органі-мішені, діагностики та терапії на клітинному рівні.

3. Співробітництво каф. біоінформатики з Інститутом магнетизму: проводиться науково-дослідна робота на скануючому зондовому мікроскопі Solver PRO-M. Методами напівконтактної атомно-силової та магнітно силової мікроскопії проводяться дослідження характеристики магнітокерованих біосорбентів та магнетизованих ракових клітин.

4. Співробітництво каф. біоінформатики з Інститутом клітинної біології і генної інженерії НАН України.

В ІКБГІ НАНУ проводиться робота по створенню генетичних конструкцій, які містять селективні гени (для відбору трансгенних рослин) та гени інтересу (гени стійкості до гербіцидів, гени стійкості до комах, гени інтерферону, антигени до збудника туберкульозу тощо).

5. Співробітництво з Інститутом мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України.

Впродовж звітного року продовжував працювати спільний Навчально-науковий центр *кафедри промислової біотехнології* факультету біотехнології і біотехніки і Інституту мікробіології і вірусології НАН України (Розпорядження по факультету №5 від 18.03.2019 р.). Основними завданнями навчально-наукового центру є:

- забезпечення взаємодії наукової діяльності з навчальним процесом, включаючи використання результатів досліджень у лекційних курсах, експериментальної бази для виконання курсових та дипломних проектів і робіт;
- участь в організації і проведенні навчальної та науково-дослідницької роботи магістрантів, аспірантів, докторантів і науково-педагогічних працівників;
- участь в організації та проведенні практик студентів кафедри ПБТ за узгодженими напрямками;

Співробітники *кафедри біоінформатики* сумісно виконували з Інститутом мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України та з Інститутом наук про Землю САН (Словаччина) НДР «Вивчення біоіндикації геофізичних подій за участі мікроорганізмів». Науковий керівник д.б.н., проф. Горго Ю.П. Визначались особливості застосування нейронних мереж для оцінки метакроматичної реакції волютинових гранул. За 2020 р. розроблено програма розрахунків та проведені розрахунки коефіцієнтів кореляції впливу геомагнітного поля на інтенсивність біолюмінесценції бактерій *Photobacterium phosphoreum*. Також проведено визначення коефіцієнтів кореляції при моніторингу наднизькочастотних коливань атмосферного тиску та реакції метакромазії волютинових гранул дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*.

Крім того, у відділі мікробіологічних процесів на твердих поверхнях цього Інституту в рамках вивчення біологічно активних речовин мікробного синтезу в новітніх біотехнологіях і сучасному аграрному виробництві, виконуються роботи на тему «Біотехнологія змін антиоксидантного і лікарняного потенціалу представників роду ячменя (*Hordeum*) при впливах бактерій-компонентів біорепарату Азогран на території Монголії та України».

6. Співробітництво каф. біоінформатики з установою «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами відбувається в рамках Державної цільової науково-технічної програми «Нанотехнології та наноматеріали». Співробітництво здійснюється при проведенні науково-дослідних, експериментально-конструкторських та дослідно-виробничих робіт із залученням власних співробітників та фахівців для участі в спільних роботах. Метою здійснення співпраці є підвищення ефективності науково-дослідної роботи і

впровадження її результатів у практику охорони здоров'я, навчально-педагогічний процес, обмін досвідом та підвищення кваліфікації працівників. В рамках співробітництва проводиться дослідження біологічних зразків аневризми серця людини, аневризми аорти людини та мітрального клапану людини.

7. Співробітництво з Інститутом прикладних проблем фізики та біофізики НАН України. Кафедрою біоінформатики проводиться сумісні дослідження відносної концентрації різних фракцій гемоглобіну в артеріальній та венозній крові (сутурації крові) при впливах різних амплітудно-частотних характеристиках низькочастотних флуктуацій атмосферного тиску та геомагнітного поля, що проходить з використанням диференціально-спектроскопічних, оптичних, варіаційних, кореляційних методів та математичного моделювання.

8. Співробітництво із Інститутом громадського здоров'я НАМНУ, де у 2020 р. каф. біоінформатики проведено семінар на тему «Вплив магнітного поля на здоров'я населення, вплив магнітного поля промислової частоти на БМН та роль БМН у метаболізмі».

9. Співробітництво з Національним університетом України ім. Т. Шевченка. Співробітництво каф. біоінформатики здійснюється з кафедрою молекулярної фізики (зав. кафедри Булавін Леонід Анатолійович). Метою співробітництва є проведення досліджень за напрямком «Нейронні дослідження структури магнітних рідинних систем». У межах співпраці проводиться дослідження зразків тканин та мікроорганізмів з біогенними магнітними частинками або магнітомічених мікроорганізмів з використанням методів розсіювання нейтронів.

10. Співробітництво з Інститутом клітинної біології та генетики проводить спільні дослідження *каф. екобіотехнології та біоенергетики* по розробці систем ДНК-маркерів для оцінки генетичного різноманіття сортів хлібних злаків.

11.3 Інститутом біоколоїдної хімії ім. Ф.Д. Овчаренко каф. екобіотехнології та біоенергетики проводяться спільні дослідження з вилучення важких металів з рослинної сировини.

Наукові школи

Кафедра екобіотехнології та біоенергетики

Наукова школа «Перетворення видів енергії» – кер. проф. Кузьмінський Є.В.

В рамках школи працює дві наукові групи

НГ ФБТ-01 Відновлювальні джерела енергії з відходів та відновлення ґрунтів (Керівник – д.т.н. Голуб Н. Б.)

Захищено 1 дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктор філософії. Опубліковано 2 навчальних посібника. Опубліковано 3 статті, 2 з яких в зарубіжних виданнях «Scopus». Підписується договір на виконання науково-дослідної роботи з Договор з Інститутом нових матеріалів Шандунської академії наук, КНР (Термін дії договору з моменту надходження авансу по 06.2023 р.)

НГ ФБТ-02 Фізико-хімічне та біологічне очищення стічних вод різноманітного походження (Керівник – д.т.н. Саблій Л. А.)

Захищено дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктор філософії. Опубліковано розділи монографій у іноземному виданні: «Water Supply and Wastewater Disposal. Designing, Construction, Operation and Monitoring». – Lublin, та у Вітчизняному виданні. Опубліковано 7 статей, з яких 1 в іноземному виданні.

Кафедра біоінформатики

НГ ФБТ-03 Визначення впливу геофізичних подій на біологічні структури
Керівник – д.б.н. Горго Ю.П.

Підготовлено до захисту 1 дисертаційну роботу на здобуття наукового ступеня доктор філософії. Опубліковано 6 статей, 5 з яких в зарубіжних виданнях, та 3 тези доповідей, 1 з яких на зарубіжних конференціях. Захищено 4 бакалаврських робіт та 1 магістерська дисертація.

НГ ФБТ-04 Нанобіомагнетизм. Біосинтез біогенних магнітних наночастинок, їх роль в організмі та перспективи контролю цього процесу Керівник – д.т.н. Горобець С.В.

Кафедра промислової біотехнології

НГ ФБТ-05 «Мікробні засоби та біологічно активні препарати фармацевтичного та аграрного спрямування» - керівник – д.т.н. Тодосійчук Т.С.

У 2020 р. опубліковано 1 навчальний посібник, 1 стаття в іноземному журналі, який входить до НБ «Scopus», 1 стаття в журналі категорії «В».

Кафедра біотехніки та інженерії

Наукова школа «**Прикладні аспекти резонансних явищ хвильового співпадання в акустичному середовищі поліагрегатної структури**»
керівник проф. Мельник В.М.

НГФБТ- 06 «**Прикладні аспекти динаміки багатофазних імпедансних систем симетричної і антисиметричної структури в акустичному середовищі**» проф. Мельник В.М.

Результати роботи впроваджено в навчальний процес. В 2020 р. Опубліковано 1 монографію, 1 навчальний посібник, 6 статей, 1 з яких у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних БД, та 4 тез доповідей, 1 з яких на зарубіжних конференціях. Захищено 6 бакалаврських робіт та 4 магістерських дисертації.

3.7. Публікації

Співробітниками ФБТ у 2020 році опубліковано 166 наукових праць, з них 1 підручник, 10 навчальних посібників, 3 монографії, 49 статей (14 статті в наукометричних базах даних Scopus, 4 статті в журналах БД WoS та 2 статті в журналах OESR, в фахових журналах опубліковано 34 статті і 2 статті в

журналах групи «В»). В матеріалах конференцій різного рівня опубліковано 101 тезу доповідей.

• Журнал **INNOVATIVE BIOSYSTEMS AND BIOENGINEERING** Міжнародний науковий журнал "Innovative Biosystems and Bioengineering" Журнал включено до категорії "Б" Переліку наукових фахових видань України за такими спеціальностями: 161 Хімічні технології та інженерія, 162 Біотехнології та біоінженерія, 163 Біомедична інженерія, 181 Харчові технології, 133 Галузеве машинобудування, 222 Медицина, 224 Технології медичної діагностики та лікування.

Періодичність: 4 рази на рік.

Мова публікацій: англійська, українська, російська.

Скорочення назви для цитування: Innov Biosyst Bioeng.

Індексація видання: DOAJ; ROAD; CNKI Scholar; Public Knowledge Project Index; JournalTOCs; WCOSJ; Vifabio; EZB; Zeitschriftendatenbank; Polska Bibliografia Naukowa; Index Copernicus; Scilit; Bielefeld Academic Search Engine; OpenAir; WorldCat.

У 2020 р опубліковано 24 статті, за участю іноземних авторів -19

24 квітня 2020 року факультетом проведена XIV Всеукраїнська науково-практична конференція «Біотехнологія XXI століття», що була присвячена 135-річчю від дня народження Олександра Володимировича Палладіна. Засновниками конференції виступали ФБТ КПІ ім. Ігоря Сікорського, Міністерство освіти і науки України та Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАНУ.

В роботі конференції прийняли участие 250 учасників из 26 науково-дослідних установ НАН України, Вищих навчальних закладів. В роботі конференції прийняли участие и учащиеся лицея, члены МАН, которые сотрудничали с учеными ФБТ. Конференция проводилась по 4 секциям:

- Промислова, харчова, сільськогосподарська, фармацевтична та медична біотехнологія
- Магнітні технології в біотехнології та медицині. біоінформаційні дослідження .
- Екологічна біотехнологія та біоенергетика. відновлювальні джерела енергії.
- Біотехніка. обладнання фармацевтичних виробництв. ультразвук в біотехнології

У зв'язку з рішенням Кабінету міністрів України про встановлення карантинних заходів пов'язаних з протидією коронавірусній інфекції COVID, конференція вперше відбулась у дистанційному (заочному) форматі. Тези доповідей учасників були опубліковані в збірнику 20 травня 2020 року і розміщені на сайті ФБТ (рішення Вченої ради факультету біотехнології і біотехніки, протокол № 10 від 25.05.2020).

4.МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

4.1. Академічна мобільність

4.1.1. Виїзди за кордон українських викладачів, науковців, студентів, аспірантів, докторантів, стажистів від підрозділу

В зв'язку з карантинними заходами поїздки не відбувалися.

4.1.2. Приїзди до підрозділу іноземних викладачів, науковців, студентів, аспірантів, докторантів, стажистів

Продовжується співробітництво кафедри промислової біотехнології з Євразійським національним університетом ім. Л.М. Гумільова (Казахстан) у різних напрямках підготовки студентів та аспірантів, а також проведення спільних наукових досліджень та проектів за Договором про співпрацю (термін дії до 2021 р). В рамках договору у лютому-березні 2020 р. докторант Аманбаєва У.І. пройшла стажування на кафедрі промислової біотехнології за напрямком «Вірусні захворювання рослин» Зав. каф. промислової біотехнології Тодосійчук Т.С. є також науковим консультантом двох докторантів у Євразійському національному університеті ім. Л.М. Гумільова.

4.2. Міжнародні публікації

За звітний період за кордоном видано 1 монографію та 16 статей.

4.3. Ефективність міжнародної діяльності

4.3.1. Кошти за навчання іноземних студентів, аспірантів, докторантів, стажистів

Обсяг надходжень від зовнішньоекономічної діяльності в освітній сфері за навчання іноземних студентів у 2020 році склав 7100 дол. США.

4.3.2. Кошти від міжнародних проектів, контрактів, програм, колективних грантів, у т.ч. науково-дослідних

Немає. Договір з Інститутом нових матеріалів Шандунської академії наук, КНР, знаходиться на підпису. Термін дії договору з моменту надходження авансу по 2023 р.

4.4. Активність міжнародного співробітництва

4.4.1. Кількість договорів із зарубіжними партнерами

Кафедра біоінформатики (зав. каф. проф. Горобець С.В.) проводить спільну наукову роботу з університетом ім. Адама Міцкевича (Польща, м. Познань), з університетом Екзетер (Великобританія, м. Екзетер), університетом Країни Басків (University of the Basque Country) (Іспанія). Для проведення спільної науково-дослідницької роботи за тематикою кафедри передбачені міжнародні наукові семінари та стажування.

Триває співробітництво між факультетом аграрної науки та інженерії біосистем Грузинського технічного університету та факультетом біотехнології і біотехніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (відповідно до статті 2 договору № 25-2012-4 від 23.12.2012 р. укладеного між Грузинським технічним університетом та Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут»).

Триває договір про партнерство, співробітництво та науковий обмін між Національним технічним університетом України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (Україна) та Науково-дослідницькою мережею ŁUKASIEWICZ – Індустріальним науково-дослідницьким інститутом автоматизації та вимірювань (Республіка Польща)

Триває Договір про співпрацю між КПІ ім. Ігоря Сікорського та АТ «Казахський агротехнічний університет ім. С. Сейфулліна» (Республіка Казахстан). Договір від 30.07.2019 р. стосується питань співробітництва у різних напрямках підготовки студентів та аспірантів, а також виконання спільних наукових досліджень та проектів. Термін дії до 2021 р.

Триває співпраця згідно укладеного Договору про співробітництво між КПІ ім. Ігоря Сікорського (на базі кафедри промислової біотехнології) та Huaiyin Normal University (КНР) в області стажування студентів, підготовка аспірантів, обмін викладачами.

Продовжується співробітництво у різних напрямках підготовки студентів та аспірантів, а також виконання спільних наукових досліджень та проектів за Договором про співпрацю від 18.10.2017 р. з Євразійським національним університетом ім. Л.М. Гумільова (Казахстан), термін дії до 2021 р.

Підготовлено проект (кафедра біотехніки та інженерії) для участі в проекті Capacity development for Smart Agricultural BioEngineering/ Smart-ABE (to be discussed) тип проекту KA2 CBHE: JOINT PROJECT (https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/funding/capacity-building-in-the-field-of-higher-education-2020_en), Координатор проекту: Armenian National Agrarian University

4.4.2. Кількість проведених міжнародних заходів (конференцій, семінарів, фахових літніх шкіл, конкурсів, студентських практик для груп, змагань)

Кафедра промислової біотехнології:

Проведено онлайн-стажування студентів Школи природничих наук Huaiyin Normal University (КНР, м. Хуаян) з 16 по 27 листопада 2020 р., в рамках якого студентам були викладені курси «Екологічна та прикладна біотехнологія» та «Біотехнологія рослинної клітини».

4.5. Кількість представництв в міжнародних організаціях (учасники організаційних та програмних комітетів, учасники редакційних колегій, Інтернет-видання)

1. Завідувач кафедри біоінформатики проф., д. т. н. Горобець Світлана Василівна є рецензентом журналу Journal of Structural Biology.
2. Завідувач кафедри екобіотехнології та біоенергетики Кузьмінський Є.В. є членом редколегії журналу Наукові вісті Білоруського державного технологічного університету.
3. Професор кафедри екобіотехнології та біоенергетики Голуб Н.Б. є міжнародним експертом з питань екобіотехнологій та біоенергетики в Китаї.
4. Професор кафедри екобіотехнології та біоенергетики Голуб Н.Б. увійшла до редколегії журналу Chemical research and application (Сінгапур).
5. Завідувач кафедри промислової біотехнології Тодосійчук Т.С. та проф. кафедри екобіотехнології та біоенергетики Голуб Н.Б. є міжнародними експертами з питань біотехнологій у Технопарку м. Вейхай (КНР).
6. Тодосійчук Т.С. є науковим консультантом двох докторантів (Жанасової К.Е. та Аманбаєвої У.І.) Євразійського національного університета ім. Л.М. Гумільова (Республіка Казахстан) за спеціальністю «Біологія».

4.5. Активність на міжнародних ринках освітніх послуг

4.5.1. Кількість студентів, аспірантів, докторантів, стажистів – іноземних громадян, що навчаються в підрозділі

Кафедра біоінформатики:

Кількість аспірантів – іноземних громадян, що навчаються в підрозділі – 1 особа (з 01.10.2017 року). Ерденецогт Улзийжаргал, аспірант четвертого року навчання, групи БМ-71ф. Науковий керівник - проф. Горго Ю. П.

Кафедра промислової біотехнології:

Аспірант 2 року навчання У Лінь (Китай), науковий керівник – зав. кафедри промислової біотехнології Тодосійчук Т.С.

Студенти 1 курсу бакалаврату – 2

студенти 1 курсу магістратури – 2

Кафедра екобіотехнології та біоенергетики:

Аспірант 2 року навчання Ши Сінхуа (КНР), науковий керівник - проф. Голуб Н.Б.

Участь в міжнародних заходах (конференції, семінари, виставки, work shop тощо)

У 2020 році співробітники кафедри біоінформатики брали участь у таких заходах:

1. Kharkovliuk-Balakina N. V., **Gorgo Y. P.**, Medvydchuk K. V. Benefits of information technologies for integrated assessment of human working efficiency. Organization of scientific research in modern conditions '2020: Proceedings. – Seattle: KindleDP, 2020 –p. 89-93. ISBN 979-865-1656-02-8 DOI: 10.30888/979-865-1656-02-8.0
2. Chikina, L., **Gorgo, Y.**, Fedorchuk, S., Tukaiev, S., & Palamar, B. (2020). Electrodermal potentials as indicators of the waiting state in the formation of emotional burnout / EPA2020 “The Shared Heritage of European Psychiatry”. 28th European Congress of Psychiatry, 4-7 July 2020, Madrid, Spain. – Virtual Congress. - p.452.

5.ВИКОНАННЯ КОШТОРИСУ

Факультетом отримано за 2020 рік коштів від контрактних студентів – **935,6 тис. грн.** (в т.ч. 7,4% від іноземних студентів – 5,7 тис. грн. та 57,2% іноземних аспірантів 72,4 тис. грн.)

Відрахування до центральної бухгалтерії КПІ ім. Ігоря Сікорського на поповнення матеріальної бази та загально-університетські потреби становлять 58,6% (згідно структури використання коштів спецфонду, отриманих за платні послуги) – **464,1 тис. грн.**

Кошти, що залишились – **481,3 тис. грн.** (в т.ч. залишок на 01.01.2020р.) – витрачені згідно кошторису на потреби факультету:

1. Заробітна плата співробітникам та нарахування на заробітну плату за викладання іноземним студентам та аспірантам складає - 64,1 тис. грн.
2. Оплата зв'язку, охоронну сигналізацію, інтернет - 31,9 тис. грн.
3. Автопослуги (вивіз сміття) - 1,7 тис. грн.
4. Поліграфічні послуги - 12,2 тис. грн.
(журнал обліку академічних груп, залікові книжки, особові справи студентів, навчальні картки студентів, видання навчальних посібників, академічні довідки та дипломи)
5. Оплата за заправку картриджів та виготовлення миючих засобів в КБ «Шторм» 5,4 тис. грн.
6. КБ ІС (обслуговування програми UA-бюджет та «Баланс» - 3,9 тис. грн.
7. Придбано основних засобів
(лабораторні меблі, ПК, принтери, вогнегасники, відеопроєктори) - 109,3 тис. грн.
8. Модернізація ПК - 3,4 тис. грн.
9. Придбано малоцінні товари - 47,7 тис. грн.
(папір, хімічні реактиви, комплектуючі до ПК, канцтовари, засоби інд. захисту)

Відрахувань до цільового фонду заробітної плати за українських контрактних студентів не було.

Балансова вартість обладнання на факультеті – 1237,1 тис.грн.

Залишок коштів на рахунку ФБТ на 01 січня 2021 року складає 167,7 тис. грн.

5.2. Стан фінансової дисципліни

Відділом бухгалтерського обліку ведеться аналітичний облік надходжень і видатків згідно стандартів. Своєчасно і в повному обсязі здаються фінансові звіти до НТУУ “КПІ” та фондів. Заробітна плата нараховується і виплачується своєчасно. З матеріально-відповідальними особами зареєстровані договори про матеріальну відповідальність. Простроченої кредиторської та дебіторської заборгованості факультет не має.

**ПУБЛІКАЦІЇ СПІВРОБІТНИКІВ
Монографії**

В іноземних виданнях

1. **Sablii L., Obodovich O., Sydorenko V., Korenchuk M.** розділ «Iron ions removal from wastewater by aquatic plant “Lemna minor”», pp. 280-292.

монографії: «Water Supply and Wastewater Disposal. Designing, Construction, Operation and Monitoring» – Monografie / Edited by Henrik Sobchak, Beata Kowalska. – Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej. – Lublin, 2020. ISBN: 978-83-7947-409-7 www.biblioteka.pollub.pl/wydawnictwa

2. **Serhii Kostyk, Vladyslav Shybetskyu.** Mathematical model of the heat transfer process in a ribbed pipe of special construction//new stages of development of modern science in ukraine and eu countries: Monograph/edited by authors.–3rd ed./ Publishing House “Baltija Publishing”. - 2019. - p. 208-222. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-15-0-58>.

3. **O.Yu.Gorobets, S.V.Gorobets, Yu.I.Gorobets.** Biogenic Magnetic Nanoparticles In Metabolism From Bacteria To Human ISBN 978-3-330-00964-6, LAP LAMBERT AcademicPublishing, 2020. pp. 164.

https://www.morebooks.shop/bookprice_offer_2bebc2c1f85f215c4e8ac68985a0024e144c075a?locale=gb¤cy=EUR

Вітчизняні видання

1. Перспективні матеріали та інноваційні технології: біотехнологія, прикладна хімія та екологія: Колективна монографія / за заг. ред. О.Р. Мокроусової, Київ, КНУТД: вид-во "Світ Успіху", 2020, 492 с. Розділ монографії 3.1. Технологія очищення стічних вод фармацевтичних підприємств від антибіотиків / **Л.А. Саблій, В.С. Жукова**, с. 372 - 384.

Подано до друку.

1. **Годосійчук Т.С., Ключко В.В.** «Бактерії родів *Streptomyces* та *Pseudomonas* – продуценти антимікробних речовин та препарати на їх основі», 210 с Рекомендована Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 5 від 30.06.2020 р.

Навчальні посібники

1. Біотехнологія антибіотиків: Лабораторний практикум [Текст] : навч. посіб. для студ. спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», освітня програма «Біотехнології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Л. Б. Орябінська, Л. П. Дзигун, В. Ю. Поліщук. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 40 с.

2. Біотехнічні системи і технології. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньої програми «Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В.М.

Мельник, О.В. Воробйова. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,18 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 80 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 8 від 09.04.2020 р.) <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/33484>

3. Процеси, апарати та устаткування біотехнологічних виробництв-2. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітньої програми «Біотехнології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Л.І. Ружинська, М.В. Шафаренко, О.В. Воробйова. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,40 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 66 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 18.06.2020 р.) <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/35989>

4. Розрахунок і конструювання типового устаткування – 1. Практичні заняття [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньої програми «Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С.І. Костик, С.В. Фесенко, О.В. Воробйова. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,39 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 88 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 18.06.2020 р.).

5. Теорія автоматичного керування. Курсова робота [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньої програми «Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В.М. Мельник, О.В. Воробйова. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,9 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 88 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 18.06.2020 р.) <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/35990> .

6. Голуб Н.Б., Левтун І.І. Водорості в біоенергетиці та інших галузях промисловості. Лабораторний практикум. (електронне видання). Навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 162 Біотехнологія та біоінженерія. Гриф надано Методичною радою КПІ ім Ігоря Сікорського Протокол № 10 від 18.06.2020р.

7. Хімія біогенних елементів: Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», освітньої програми «Біотехнології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Н.Б. Голуб, Л.С. Зубченко, І.І. Левтун – Електронні текстові дані (1 файл: 895 кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 52с.

8. Природоохоронні біотехнології: Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: М. Ю. Козар, О.Я. Боровик – Електронні текстові дані (1 файл: 0,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 55 с. (електронне видання).

9. 4.Хімія 2. Хімічні технології в енергетиці: Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 144 «Теплоенергетика», / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: М. Ю. Козар, Л. С. Зубченко, О.Я.Боровик– Електронні текстові дані (1 файл: 0,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. . – 57 с. (електронне видання)

10. Горобець С.В., Горобець О.Ю., Дем'яненко І.В. "Біоінформатика. Практикум"(електронний ресурс КПІ). Київ, 87 с.

СТАТТІ В ЗАКОРДОННИХ ВИДАННЯХ

1. Latcham, O.S., Gusieva, Y.I., Shytov, A.V., Gorobets, O.Y., Kruglyak, V.V. Hybrid magnetoacoustic metamaterials for ultrasound control. *Applied Physics Letters*, 2020, 117(10), P.102402

2. Gorobets, O.Yu., Gorobets, Yu.I. Topological characteristics of building blocks in the domain wall of an antiferromagnet with the dzyaloshinskii-moriya interaction. *Low Temperature Physics*, 2020, 46(8), P. 851–855

3. Gorobets, O.Yu., Gorobets, Yu.I. Topological characteristics of building blocks in the domain wall of an antiferromagnet with Dzyaloshinskii-Moriya interaction | Топологические характеристики строительных блоков в доменной стенке антиферромагнетика со взаимодействием Дзялошинского-Мория . *Fizika Nizkikh Temperatur*, 2020, 46(8), P. 1008–1013

4. Gorobets, O.Y., Gorobets, Y.I. 3D analytical model of skyrmion-like structures in an antiferromagnet with DMI. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 2020, 507, 166800

5.Latcham, O.S., Gusieva, Y.I., Shytov, A.V., Gorobets, O.Y., Kruglyak, V.V. Controlling acoustic waves using magnetoelastic Fano resonances. *Applied Physics Letters*, 2020, 116(20), 209902

11. Busel, O., Gorobets, O., Gorobets, Y. Propagation of Spin Waves Through an Interface Between Ferromagnetic and Antiferromagnetic Materials. *Journal of Superconductivity and Novel Magnetism*, 2019, 32(10), P. 3097–3102

6.Latcham, O.S., Gusieva, Y.I., Shytov, A.V., Gorobets, O.Y., Kruglyak, V.V. Controlling acoustic waves using magneto-elastic Fano resonances. *Applied Physics Letters*, 2019, 115(8), 082403

7.Mailian, M., Gorobets, O.Y., Gorobets, Y.I., Zelent, M., Krawczyk, M. Exchange spin waves transmission through the interface between two antiferromagnetically coupled ferromagnetic media. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 2019, 484, P. 484–489

8.Korobiichuk, I., Mel'nick, V., Karachun, V. Modeling of voltaic pile surface formation using current-carrying cassini ovals. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 2019, 22(1), P. 353–358.

9.Korobiichuk, I., Kachniarz, M., Karachun, V., Mel'nick, V., Fesenko, S. Maintenance of masking and limited performance of fire-fighting equipment from means of aircraft location. *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 2019, 136, P. 558–563.

10. Korobiichuk, I., Mel'nick, V., Karachun, V. Effect of acoustic shock on submarine. *Applied Sciences (Switzerland)*, 2020, 10(14), p. 4993
11. Sablii L., Obodovich O., Sydorenko V., Korenchuk M. розділ «Iron ions removal from wastewater by aquatic plant “Lemna minor”», pp. 280-292.
12. Sablii L., Korenchuk M. Tertiary wastewater treatment in the bioreactor with Lemna minor and immobilized microorganisms / *The scientific heritage*. – No 41 (2019). – P. 31-35 (Budapest, Hungary). ISSN 9215-0365.
13. Golub, N.B., Shinkarchuk, M.V., Kozlovets, O.A. *et al.* Determination of Biogas Producers in Antibiotic -Containing Sewage. *Water Air Soil Pollut* 231, 445 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11270-020-04805-6> (Scopus)
14. Nataliia Golub, Zhu Ying, Malvina Shinkarchuk, Olexsandr Kozlovets, Igor Levtun, Shan Ranra *Biotechnology of Biotechnology*, 2020.10.2.170-175(Scopus)
15. Zhi Cheng Wu, Hong Xin Feng, Lin Wu, Meng Zhang, Wei Lan Zhou. Quorum Sensing, Quorum Sensing System in Bacteroides thetaiotaomicron Strain Identified by Genome Sequence Analysis. *ACS Omega*, 2020. -№5, 42. – P. 27502-27513.
16. 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. *J. Microbiol. Biotech. Food Sci.* 2020, 9 (4), P. 761-768.

БД Web of Science (вітчизняні)

1. Polishchuk V.Yu., Dugan O.M. PROSPECTS FOR THE USE OF GLUCOSE-FRUCTOSE SYRUP IN THE RIBOFLAVIN BIOTECHNOLOGY // *Food Science and Technology*. – 2020. – Т. 14, № 2. - P.25-32. (Web of Science)
2. **Lesia Avdieiea, Eduard Zhukotskyi, Hanna Dekusha** Influence of technological parameters on the degree of enzymatic hydrolysis of high-protein products / *Ukrainian Food Journal*, 2019, vol. 8.(4),pp. 828–839. (12 c)

СТАТТІ В ФАХОВИХ ВИДАННЯХ (Б)

1. Дзигун Л.П., Ліновицька В.М. Отримання міцеліальної біомаси лікувальних грибів *Grifola frondosa* та *Laetiporus sulphureus* на синтетичних середовищах. *Innovative Biosystems and Bioengineering*. 2019. Vol. 3, no. 4. P. 239–245. DOI: <https://doi.org/10.20535/ibb.2019.3.4.186329>.
2. **Клечак І. Р., Бісько Н.А., Сироїд О.О.** Дослідження можливості біотехнологічного використання відходів плодово-овочевих виробництв як субстрату для культивування гриба *Lentinula edodes* "Innovative Biosystems and Bioengineering", Том 3, № 4 (2020)
3. Ямборко, Н. А., Іутинська, Г. О., **Дуган, О. М. & Фарфоломєєва, Д. О.** (2020). *Stenotrophomonas maltophilia* IMV в-7288 as the promising

destructor of hexachlorocyclohexane isomers com, plex at aerobic conditions. *Microbiology&Biotechnology*,(2 (49), 24-32.

4. **Yalovenko O.I.**, Raietska O.V., Holichenkov O.M., Liashenko V.I., **Dugan O.M.** Suspension culture of erythrocytes in the assessment of the detergent functional component toxicity level // *Innov. Biosyst. Bioeng.* 2020. No. 3. P. 143-146.

5. Biological risks of using non-thermal non-ionizing electromagnetic fields / O. Nizhelska, L.**Marynchenko**, V. Piasetskyi / *Innovative Biosystems and Bioengineering*. – 2020. – 4, No. 2. – P. 95–109, doi.org/10.20535/ibb.2020.4.2.202452 (фаховий)

6. Шут М.І., Рокицький М.О., Рокицька Г.В., Шут А.М., Баштовий В.І., Галушка Н.В. Фізико-механічні властивості полімерних нанокompозитів системи пентапласт - вуглецеві нанотрубки // *Фізика аеродисперсних систем*. – 2019. – № 57. – С. 47-53. (Стаття у минулорічний звіт не потрапила).

<http://fas.onu.edu.ua/article/view/191919/192428>

7. Рокицький М.О., Демченко В.Л., Рокицька Г.В., Шут А.М., Шут М.І. Термомеханічні та релаксаційні властивості полімерних композитів пентапласт - AgI та пентапласт – ВНТ // *Полімерний журнал*. – 2020. – № 1 (42). – С. 36-43.

<https://doi.org/10.15407/polymerj.42.01.036>

8. Скороход И.А, **Улзийжаргал Ерденецогт**, Курдиш И.К, **Горго Ю.П.** Влияние нанокompозитного биопрепарата Азогран на семена ячменя, подвергнутые оксидативному стрессу // *Ж. Научный Свет – Scientific Light*. 2020; №.1(36), с.10-14 http://www.slg-journal.com/wp-content/uploads/2020/05/SL_36.pdf.

9. **Svitlana Gorobets, Oleh Radionov, Oleksiy Kovalev.** Production of Magnetically Controlled Biosorbents Based on Fungi *Pleurotus ostreatus* // *Innov. Biosystems and Bioengineering*. – Vol. 4. - №2. – 2020, p. 90-94. DOI: <https://doi.org/10.20535/ibb.2020.4.2.199367><http://ibb.kpi.ua/article/view/199367>

10. С.П. Туранська Синтез, властивості та застосування в онкотерапії нанокompозитів на основі гемцитабіну/С.П. Туранська, Н.М. Опанащук, А.Л.Петрановська, Н.В. Кусяк, Б.І. Тарасюк, С.В. **Горобець**, В.В. Туров, П.П. Горбик, М.В. Абрамов // *Поверхня. Збірник наукових праць*. - 2019. - Вип. 11(26), - С. 577–616. (не увійшли до звіту 2019)

11. **S.V. Gorobets**, L.A. Yevzhyk, I.A. Kovalchuk, O.V. Kovalev / Production of magnetically controlled biosorbents based on fungi *Agaricus bisporus* and *Lentinula edodes* // *Biotechnologia Acta*. – 2019, p. 63-71

12. **Kostyk, S.** Hydrodynamics of the wave single-use bioreactor / Kostyk S., Shybetskyi V., Plashykhin S. // *Комп'ютерне моделювання в хімії і технологіях та системах сталого розвитку – КМХТ-2020 : збірник наукових статей Восьмої Міжнародної науково-практичної конференції, 19-22 травня 2020 року, м. Київ. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – С. 266–270.* <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/33970> (5)

13. **Kostyk, S.** Computer modeling of the laminar box ventilation system / Kostyk S., Plashykhin S., Shybetskyi V. // *Комп'ютерне моделювання в хімії і*

технологіях та системах сталого розвитку – КМХТ-2020 : збірник наукових статей Восьмої Міжнародної науково-практичної конференції, 19-22 травня 2020 року, м. Київ. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – С. 352–356. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/34023> (6 с)

14. **Поводзинський В. М.** Принципи проектування систем вентиляції чистих приміщень у виробництві лікарських засобів. Законодавча база // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2020. — №4. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2020-4-5714> Наукометричні БД:Scopernik. (6)

15. **Поводзинський В. М.** Чисті приміщення у виробництві лікарських засобів. Обладнання систем вентиляції // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2020. — №4. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2020-4-5709> Наукометричні БД:Scopernik. (6)

16. Рожновський Н. О., **Поводзинський В. М.** Сушарки киплячого шару у біотехнології та фармації // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2020. — №7. Наукометричні БД:Scopernik. (6)

17. Іванцова Г. А., **Поводзинський В. М., Костик С. І., Фесенко С. В.** Технологія та обладнання у виробництві води фармакопейної якості // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2020. — №8. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2020-8-6045> с.22-27 Наукометричні БД:Scopernik. (6)

18. **Косова В. П., Войцеховський С. О.** Вирощування мікродоростей. Аналіз і перспективи // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". - 2020. - №1. Url -<https://www.inter-nauka.com/ua/issues/2020/1/5568>; Наукометричні БД:Scopernik (6)

19. **Косова В. П., Войцеховський С. О.** Практична реалізація розробленої конструкції лабораторного фотобіореактора // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2020. — №7. Url -<https://www.inter-nauka.com/ua/issues/2020/7/5931>; Наукометричні БД:Scopernik (6)

20. **Косова В. П., Войцеховський С. О.** Структура математичної моделі процесу культивування мікродоростей у фотобіореакторі // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2020. — №4. Url - <https://www.inter-nauka.com/ua/issues/2020/4/5715>; Наукометричні БД:Scopernik (6)

21. **Косова В. П., Войцеховський С. О.** Вплив інтенсивності світла і фотоперіоду на біомасу *Chlorella vulgaris* // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2020. — №3. Url -<https://www.inter-nauka.com/ua/issues/2020/3/5656>; Наукометричні БД:Scopernik (6)

22. **Колтишева Д. С., Щурська К. О., Кузьмінський Є. В.** Перспективні сфери використання біопаливних елементів / "Biotechnologia Acta" 2020, Т. 13, № 4,. С. 5-

23. **Голуб, Н. Б.; Шинкарчук, М. В.; Шинкарчук, А. В.; Синьхуа, Ш.; Йінг, З.; Козловець, О. А.** Проблемні питання при виробництві біогазу за використання жиромісних відходів шкіряної промисловості /innovative biosystems and bioengineering V/3/ # 4 C/253-260

24. **Sabliy L., Zhukova V.** Effective technology of pharmaceutical enterprises wastewater local treatment from antibiotics / *Biotechnologia acta*, v. 13, No 3, 2020. – P. 81-88. CrossRef, Index Copernicus
25. **Sablii L., Korenchuk M., Kozar M.** Using of *Lemna minor* for polluted water treatment from biogenic elements// "*Biotechnologia Acta*" Scientific journal T. 12, № 5, 2019 P. 82-88.
26. **Shchurska K. Zubchenko L.** Sobczuk H., Kuzminskyi Ye. High Exoelectrogenic Biofilms Formation in Microbial Fuel Cells / *Innovative Biosystems and Bioengineering*, 2019, vol. 3, no. 4, 246–252
27. **Sablii L., Korenchuk M., Kozar M.** The influence of nitrate on the phosphate removal from wastewater in activated sludge treatment process / *Biotechnologia acta*, V. 12, No 4, 2019. P. 50-56. <https://doi.org/10.15407/biotech12.04.050>
28. **Sablii L., Korenchuk M.** Usage of *Lemna minor* for malt plant wastewater treatment from ferrum compounds / *Biotechnologia acta*, v. 13, No 1, 2020. – P. 56-63.
29. **Sablii Larisa, Tyron-Vorobiova Natalia, Danilian Anatoliy, Romanovska Olga.** Modern innoyations in providing dismantling of ballast water management systems on sea vessels: design solutions / *Журнал «Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки»*. – № 39. – К.: КНУБА, 2019. – С. 24-32.
30. Nitovska I.O., **Morgun B.V.**, Abraimova O.Ye., Satarova T.M. Glyphosate selection of maize transformants containing CP4 epsps gene. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2020, том 26, стр. 239–244, <http://utgis.org.ua/journals/index.php/Factory/issue/archive>
31. Yaroshko O.M., **Morgun B.V.**, Velykozhon L.G., Gajdošova A., Andrushenko O.L., Kuchuk M.V. PCR analyses of first generation plants of *Amaranthus caudatus* L. after «floral-dip» genetic transformation. *Fiziol. Rast. Genet.*, 2020, Vol. 52, No. 2, pp. 128-139. <https://doi.org/10.15407/frg2020.02.128>
32. Рибалка О.І., Катрій В.Б., **Моргун Б.В.**, Поліщук С.С. Мутація у локусі seх6, яка радикально поліпшує харчову цінність зерна ячменю. *Фізіологія рослин і генетика*. 2020, том 52, № 3, с. 238–247. <https://doi.org/10.15407/frg2020.03.238>
33. Рибалка О.І., Моргун В.В., Моргун Б.В. Кольорове зерно пшениці і ячменю – нова стратегія селекції зернових культур із високою біологічною цінністю зерна. *Фізіологія рослин і генетика*. 2020, том 52, № 2, с. 95–127. <https://doi.org/10.15407/frg2020.02.095>
34. **Саблій Л.А., Жукова В.С., Терещенко В.С., Єпішова Л.Д.** Проблеми локального очищення промислових стічних вод від антибіотиків та супутніх їм речовин в Україні // *Виробничо-практичний журнал «Водопостачання та водовідведення»*. – 2020.- №3.- С.26-33.