

**ВИСНОВОК  
ЕКСПЕРТНОЇ КОМІСІЇ  
Міністерства освіти і науки України  
за результатами проведення акредитаційної експертизи  
напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» за освітньо-  
кваліфікаційним рівнем «Бакалавр»  
у Національному авіаційному університеті**

**м. Київ**

**21 червня 2018 р.**

Відповідно до Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затверджених Постановами Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року № 978 «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах», від 30 грудня 2015 року № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти», Наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 13 червня 2012 року №689 «Про затвердження Державних вимог до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу», Наказу Міністерства освіти і науки України від 14 січня 2002 року №16 «Про затвердження Положення про експертну комісію та порядок проведення акредитаційної експертизи», на виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 13 червня 2018 року за № 1162-л, експертна комісія у складі:

**Голова експертної комісії**

**Покотило Олег Степанович** Завідувач кафедри харчової біотехнології і хімії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, доктор біологічних наук, професор, *голова комісії*;

**Член експертної комісії**

**Щербак Олена Валентинівна** Декан факультету біотехнології та природокористування Харківської державної зооветеринарної академії, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

у період з 19 по 21 червня 2018 р. здійснювала акредитаційну експертизу діяльності Національного авіаційного університету, пов'язану з підготовкою бакалаврів напряму 6.051401 «Біотехнологія».

Експертизу проведено у відповідності до вимог, передбачених акредитаційними умовами надання освітніх послуг у сфері вищої освіти, що затверджені Законами України «Про освіту» від 05.09.2017 р., «Про

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_

О.С. Покотило

вищу освіту» від 01.07.2014 року, Постановами Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» від 9 серпня 2001 року № 978, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 року № 1187.

Навчальним закладом комісії представлені такі засновницькі документи:

- Статут Національного авіаційного університету, прийнятий Конференцією трудового колективу 22 січня 2018 року та зареєстрований Міністерством освіти і науки України 08 лютого 2018 року;

- Довідка про включення до Єдиного державного реєстру підприємств і організацій України, видана 06.10.2016 р.;

- Довідка про внесення вищого навчального закладу до Державного реєстру вищих навчальних закладів (11-Д-153 від 21.02.2008 р.);

- Відомості про право здійснення освітньої діяльності – ліцензії Національного авіаційного університету затверджена наказом Міністерство освіти і науки України від 22.05.2017 р. №108-л;

- Сертифікат про акредитацію університету РД-IV 1152853, виданий 13 березня 2012 р. відповідно до рішення ДАК від 23 лютого 2012 р., протокол № 93, термін дії сертифікату до 1 липня 2022 р.;

- Сертифікат про акредитацію напряму 6.051401 «Біотехнологія» відповідно до рішення ДАК від 20 травня 2008 р., протокол № 71.

Всі копії документів в акредитаційній справі відповідають оригіналам, законодавчим і нормативним вимогам до них. У процесі перевірки аналізувалися наступні документи щодо підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія», які акредитуються повторно:

- навчальний план підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія»,

- освітньо-кваліфікаційна характеристика, освітньо-професійна програма напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» та освітня програма спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» першого рівня вищої освіти;

- якісний склад Навчально-наукового інституту екологічної безпеки та кафедри біотехнології;

- відомості про навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення навчального процесу;

- навчальні та робочі навчальні програми дисциплін;

- плани роботи кафедр та індивідуальні плани викладачів;

- графік навчального процесу та розклад занять;

- контрольні заходи з дисциплін, комплексні контрольні роботи (ККР);

- інформація про проходження практик та написання курсових робіт.

У підсумку експертного оцінювання комісія має такі висновки:

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



O.S. Pokotilo

## 1. Загальна характеристика Національного авіаційного університету

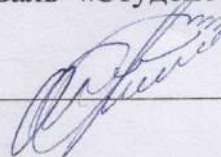
Національний авіаційний університет – один з найпотужніших та найвідоміших авіаційних вищих навчальних закладів світу, був заснований, як самостійний Київський авіаційний інститут, Постановою Ради Народних Комісарів СРСР від 25 серпня 1933 року №1815 на базі авіаційного факультету Київського машинобудівного інституту, який, у свою чергу, був створений у 1930 році в результаті розукрупнення Київського політехнічного інституту. У подальшому його назва змінювалася: Київський інститут цивільного повітряного флоту (1947), Київський інститут інженерів цивільної авіації (1965), Київський міжнародний університет цивільної авіації (1994), Національний авіаційний університет (2000).

За роки своєї діяльності університет підготував понад 160 тисяч спеціалістів та магістрів, близько 5 тисяч кандидатів та докторів наук для багатьох галузей економіки нашої держави, а також для більш ніж 150 країн світу. Серед них відомі науковці, педагогічні працівники, військові, керівники різноманітних компаній, підприємств, організацій та установ.

Відповідно до доктрини розвитку Національного авіаційного університету та рішення вченої ради від 21 грудня 2002 року відбулася його структурна реорганізація, яка стала за своєю суттю адекватною відповіддю на виклики часу. В результаті університет перетворився в потужний навчально-науково-технічний мегаполіс, до складу якого у теперішній час входять 10 навчально-наукових структурних підрозділів – інститутів базового вищого навчального закладу, 2 факультети та військова кафедра, а також на правах відокремлених структурних підрозділів: Льотна академія, Коледж інженерії та управління, Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування, Кременчуцький льотний коледж, Криворізький, Слов'янський, Васильківський коледжі, Київський коледж комп'ютерних технологій та економіки, Вище професійне училище, Авіакосмічний лицей ім. І.Сікорського в м. Києві, науково-дослідні інститути та інші науково-дослідні підрозділи.

Університет має 12 власних гуртожитків, житлова площа яких – 70 тис. кв. м. На одного студента гуртожитку припадає 6 кв. м. житлової площі, що відповідає санітарно-гігієнічним нормам. Харчування студентів забезпечується їдальнею на 710 місць, буфетами і кафе загальною кількістю 500 місць. Національний авіаційний університет має Авіаційний медичний центр який розташований на території університету (стадіон, спортивні зали, спортмайданчики, тренажерні зали, тенісні корти, яхтовий клуб, Центр культури та мистецтв, актові зали тощо).

Окрім того, університет має студентський клуб, духовий та естрадний оркестр, ансамблі танцю «Політ», «Натхнення», «Променад», «Діти України». Силами творчих колективів, студентів та викладачів університету в НАУ регулярно проводиться фестиваль «Студентська весна», працюють



студентські театри та творчі гуртки, дискотеки. Така концентрація та інтеграція науково-педагогічних, методичних, матеріально-технічних та інших ресурсів дозволяє університету провадити цілеспрямовану політику в сфері підготовки висококваліфікованих фахівців з вищою освітою і реалізовувати перспективні плани та програми, вчасно реагуючи на зростаючі потреби суспільства.

Сьогодні НАУ – це вищий навчальний заклад IV рівня акредитації, провідний авіаційний навчальний заклад України з підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів та ступенів за навчальними планами, інтегрованими з навчальними планами провідних університетів світу. НАУ – єдиний вищий навчальний заклад України, який працює з урахуванням стандартів та рекомендованої практики Міжнародної організації цивільної авіації ICAO.

У 2015 році університет отримав Сертифікат відповідності його системи менеджменту якості освітніх послуг та наукових досліджень міжнародному стандарту якості ISO 9001:2015, який діє до 21 вересня 2020 р.

Підготовка висококваліфікованих фахівців в університеті здійснюється за широкою палітрою 45 спеціальностей що відповідають освітнім ступеням бакалавра та магістра, які забезпечують цілісну систему з безперервним циклом навчання. На 89 кафедрах та 52 філіях кафедр базового вищого навчального закладу університету в м. Києві навчальний процес забезпечує 1311 висококваліфікованих працівників, у складі яких 1 член-кореспондента НАН України, 15 академіків 21 член-кореспондентів галузевих академій наук, 405 докторів наук, професори та 776 кандидати наук, доценти. Серед них 23 лауреати Державної премії України в галузі науки і техніки 19 заслужених діячів науки та техніки, 16 заслужених працівників освіти, 2 заслужених працівників народної освіти; 3 заслужених працівників транспорту та 27 почесних працівників авіаційного транспорту, заслужені винахідники, юристи, журналісти, працівники культури, метрологи, архітектори, діячі транспортної академії, машинобудівники тощо.

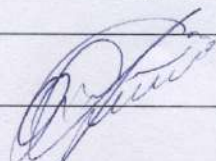
Загальна характеристика Національного авіаційного університету наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

## Загальна характеристика Національного авіаційного університету

№ пор.	Показники діяльності	Кількісні параметри	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	2	3	4
1	Ліцензований обсяг вищого навчального закладу (осіб)	29075	25300
	у т.ч. за освітньо-кваліфікаційними рівнями:		
	- молодший спеціаліст (осіб)	-	-
	- бакалавр (осіб)	7840	5905
	- спеціаліст (осіб)	-	-

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

	- магістр (осіб)	2285	1680
2	Кількість студентів, курсантів, слухачів разом:	15823	3977
	у т.ч. за формами навчання:		
	- денна (очна) (осіб)	15823	-
	- вечірня (осіб)	-	-
	- заочна, дистанційна (осіб)	-	3977
3	Кількість навчальних груп (одиниць)	716	340
4	Кількість спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (одиниць)	45	45
	у т.ч. за освітньо-кваліфікаційними рівнями:		
	- молодший спеціаліст (одиниць)	-	-
	- бакалавр (одиниць)	44	44
	- спеціаліст (одиниць)	-	-
	- магістр (одиниць)	45	45
5	Кількість кафедр (предметних (циклових) комісій), (одиниць)		89
	з них випускових (одиниць):		65
6	Кількість факультетів (відділень) (одиниць)		2
	1. Факультет транспортних технологій		1
	2. Факультет економіки та бізнес-адміністрування		1
	3. Кафедра військової підготовки		1
	Кількість інститутів, разом:		11
	1. Навчально-науковий аерокосмічний інститут		
	2. Навчально-науковий гуманітарний інститут		
	3. Навчально-науковий інститут аеронавігації, електроніки та телекомунікації		
7	4. Навчально-науковий інститут комп'ютерних інформаційних технологій		
	5. Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем		
	6. Навчально-науковий інститут аеропортів		
	7. Навчально-науковий інститут екологічної безпеки		
	8. Навчально-науковий інститут міжнародних відносин		
	9. Навчально-науковий юридичний інститут		
	10. Навчально-науковий інститут неперервної освіти		
	11. Інститут ІСАО		

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

8	Загальні навчальні площі будівель (кв. м)	231727,70
	з них:	
	- власні (кв. м)	231727,70
	- орендовані (кв. м)	
9	Навчальні площі, які здаються вищим навчальним закладом в оренду (кв. м)	

В університеті розроблена й втілюється в життя концепція його інтеграції зі світовим освітньо-науковим простором з ретельним збереженням усіх досягнень і традицій, напрацьованих багатьма поколіннями студентів та співробітників.

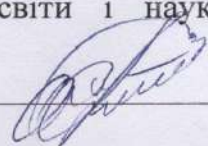
Входження університету в світове науково-технічне співтовариство здійснюється через контакти з міжнародними фондами, участь у міжнародних програмах, двосторонніх та багатосторонніх угодах із зарубіжними вищими навчальними закладами, навчальними центрами, асоціаціями та фірмами.

В університеті сформовані єдині бази даних робочих навчальних планів усіх спеціальностей, автоматизовано процес планування та контролю навчального навантаження викладачів, розкладу навчальних занять та його диспетчеризації, самостійної роботи студентів. Потужна навчальна та матеріально-технічна база університету, висококваліфіковані науково-педагогічні кадри, оновлений зміст навчання, його гуманізація, впровадження в навчальний процес сучасних комп'ютерних інформаційних технологій, поглиблене вивчення іноземних мов сприяють ефективному оволодінню професією і формуванню особистості майбутнього фахівця.

Надання освітніх послуг в університеті здійснюється відповідно до відомостей про право здійснення освітньої діяльності – ліцензії Національного авіаційного університету.

Науково-дослідна робота в університеті є невід'ємною складовою навчального процесу. У проведенні наукових досліджень беруть участь науково-педагогічні працівники, аспіранти, докторанти, а також значна частина студентів. Вченими університету проводяться комплексні науково-дослідні роботи за найбільш актуальними напрямками розвитку науки і техніки. В університеті функціонують 15 спеціалізованих рад із захисту докторських та кандидатських дисертацій за 29 спеціальностями.

**Керівник навчального закладу** – ректор Національного авіаційного університету Ісаєнко Володимир Миколайович – доктор біологічних наук, кандидат технічних наук, професор, академік Академії наук Вищої школи України, Заслужений працівник освіти України, член президії Науково-методичної комісії Міністерства освіти і науки України з напряму



«Екологія», експерт Програми розвитку ООН в Україні з питань сталого розвитку освіти і науки.

Закінчив у 1976 р. Київський технологічний інститут харчової промисловості за спеціальністю «Технологія бродильних виробництв», отримав фах – інженер-технолог. У 1985 р. захистив кандидатську дисертацію за темою: «Розробка способів підвищення ферментативної активності суспензії солоду та ферментних препаратів у спиртовому виробництві».

У 2004 р. захистив докторську дисертацію за темою «Біологічно активні речовини антипаразитарної дії в агроекосистемах», з 2005 р. – професор кафедри екології.

Народився 16 квітня 1954 р. с.м.т. Немішаєве Київської обл.

Трудову діяльність розпочав у 1976 р. інженером Ічнянського спиртового заводу.

З 1977 р. по 1978 р. служив у лавах Збройних сил.

З 1979 р. по 1987 р. – ст. інженер, аспірант, мол. науковий співробітник, ст. науковий співробітник Київського технологічного інституту харчової промисловості.

У 1987 р. перейшов на роботу у Міністерство вищих навчальних закладів України, де і працював до 1992 р. на посадах інспектора, головного спеціаліста Головного управління вищої освіти.

Після утворення Міністерства освіти України у 1992 р. працював у міністерстві до 1995 р. на посадах головного спеціаліста, начальника відділу Головного управління акредитації. А з 1995 р. по 1998 р. на посаді заступника начальника Головного управління ліцензування та акредитації Міністерства освіти України.

З 1998 р. по 2000 р. навчався в докторантурі Українського державного університету харчових технологій (м.Київ).

У 2000 р., після закінчення навчання, перейшов на роботу до Національного авіаційного університету. У НАУ працював на різних посадах: з 2001 р. по 2008 р. завідувача кафедри екології; з 2003 р. по 2006 р. декана факультету екологічної безпеки; з 2006 року по 2008 рік директора Інституту міського господарства Національного авіаційного університету.

З 2008 р. по 2016 р. працював на посаді директора Інституту перепідготовки та підвищення кваліфікації Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова.

З вересня 2016 р. працює на посаді в.о. ректора Національного авіаційного університету.

З 13 квітня 2018р. працює на посаді ректора Національного авіаційного університету.

Член спецрад із захисту докторських дисертацій в Інституті агроекології УААН та Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук, член редколегії 5 фахових наукових видань.

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

Нагороджений відзнакою «Відмінник освіти України» (1996 р.) та знаком «Петро Могила» (2007 р.) Міністерства освіти і науки України, Почесною грамотою Кабінету Міністрів України (2010), в 2015 р. отримав почесне звання «Заслужений працівник освіти України».

У 2007 р. обраний академіком АН Вищої школи України.

Викладав у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова та Національному авіаційному університеті дисципліни «Моніторинг навколишнього середовища», «Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища», «Вступ до фаху», «Техноекологія», «Урбоекологія», «Екологія», «Екологічний аудит», «Стратегія сталого розвитку» тощо.

Автор понад 250 наукових праць, у тому числі 4 підручників, 10 навчальних посібників, 2 словників, 3 довідників, 3 монографій, 10 авторських свідоцтв та патентів. Учасник більше 50 міжнародних та регіональних наукових конференцій.

Керуючись нормативними документами з розвитку освіти України та освітньою орієнтацією НАУ, випускова кафедра біотехнології веде підготовку фахівців з напрямку 6.051401 «Біотехнологія».


Підготовка фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» здійснюється в Навчально-науковому інституті екологічної безпеки випусковою кафедрою біотехнології.

Кафедра біотехнології була створена 1 вересня 2004 року. Кафедра здійснює підготовку здобувачів вищої освіти освітньо-кваліфікаційних рівнів «Бакалавр» та освітніх ступенів «Спеціаліст» та «Магістр» за спеціалізаціями «Фармацевтична біотехнологія» та «Екологічна біотехнологія та біоенергетика».

З вересня 2008 р. кафедру очолює доктор біологічних наук, професор Гаркава Катерина Григорівна.

До процесу підготовки здобувачів вищої освіти за ОКР «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» залучені також такі кафедри Національного авіаційного університету: кафедра біотехнології, кафедра історії та документознавства, кафедра української мови та культури, кафедра філософії, кафедра іноземних мов, кафедра фізичного виховання і спортивної підготовки, кафедра соціології та політології, кафедра економічної теорії, кафедра правознавства, кафедра психології, кафедра педагогіки та психології професійної освіти, кафедра прикладної математики, кафедра загальної фізики, кафедра хімії і хімічної технології, кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки, кафедра екології, кафедра безпеки життєдіяльності.

Науково-педагогічні працівники з вченими ступенями та науковими званнями викладають 100% лекційних занять з навчальних дисциплін циклів гуманітарної та соціально-економічної підготовки, професійної та практичної підготовки та вільного вибору студентом.





Кафедра біотехнології Навчально-наукового Інституту екологічної безпеки має потужний штатний професорсько-викладацький склад. На кафедрі працюють 5 професорів, 11 доцентів, 1 старший викладач та 5 асистентів.

Викладання навчальних дисциплін усіх блоків навчального плану з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» забезпечують висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які мають наукові ступені та вчені звання, що відповідають ліцензійним та акредитаційним вимогам.

За останні 5 років науково-педагогічними працівниками кафедри опубліковано понад 300 наукових праць, в тому числі 2 монографії, 50 закордонних публікацій (з них 21 – у виданнях, що входять до бази даних Scopus або інших науко метричних баз даних). Протягом останніх 5 років науково-педагогічні працівники стали авторами та співавторами 4 підручників та навчальних посібників, 14 навчально-методичних розробок.

Науково-педагогічні працівники, аспіранти та студенти протягом останніх п'яти років виконували кафедральні НДР: Д/б № 9/10.02.05 «Розкладання нафтопродуктів аборигенним, ініційованим та інтродукованим мікробними ценозами ґрунту» (професор Малиновська І.М., асистент Зінов'єва Н.А.), Д/б № 74/10.02.05 «Формування якості спирту з меляси із застосуванням дії магнітних полів» (професор Попова Е.М., аспірантка Боровікова Н.О.), Д/б № 88/10.02.05 «Екологічно безпечний захист декоративних рослин» (професор Попова Е.М., асистент Дrajнікова А.В.), Д/б № 40/10.02.04 «Адаптогенні властивості вищих рослин в залежності від місця зростання» (професор Гаркава К.Г., аспіранти Шевцова Т.В., Салашна К.А., Ніколаєва Н.В.), Д/б № 79/10.02.04 «Дослідження сірого лісового ґрунту при забрудненні важкими металами» (професор Малиновська І.М., аспірант Літвін Ю.І.), Д/б № 39/10.02.04 «Роль фенольних речовин у екологічно-безпечному захисті рослин на урбанізованих територіях» (професор Попова Е.М., аспірант Вініченко О.В.), Д/б № 81/10.02.04 „Дослідження біологічно активних речовин лікарських рослин в залежності від місця зростання” (професор Гаркава К.Г., доцент Косогорова Л.О.).

За останні 5 років науково-педагогічним складом інституту було захищено 5 кандидатських дисертацій.

Пріоритетними напрямками розвитку кафедри є:

- Розробка концепції екологічно збалансованої системи авіаційної галузі;
- Селекція метаногенних, аеробних, анаеробних мікроорганізмів для розробки сучасних біотехнологій;
- Вирішення науково-прикладних проблем біологічної безпеки аеропортів та авіаційного транспорту;
- Розробка теоретичних і практичних основ диспергування і екстракції рослинної сировини, розробка продуктів харчування функціонального призначення з використанням ботанічних екстрактів;

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



O.S. Pokotilo

- Мікробіологічні аспекти біотехнологічного виробництва екологічно безпечної продукції;
- Розробка технологій біоремедіації ґрунтів від техногенних забруднень;
- Теоретичні та практичні основи виробництва фармацевтичних біопрепаратів;
- Розроблення технологій контролю мікробної контамінації відповідно до стандарту ISSO;
- Вирішення актуальних і перспективних біотехнологічних завдань у сфері контролю безпеки повітря, води та ґрунтів;
- Дослідження впливу наночастинок на життєдіяльність організмів різного походження.

Проведені маркетингові дослідження ринку освітніх послуг засвідчують, що існує попит на підготовку, перепідготовку і підвищення кваліфікації таких фахівців як в Україні, так і серед зарубіжних країн, зокрема Казакстан, Болгарія, Польща, Чехія, Білорусія, Словаччина, Великобританія, Перу тощо.

**Висновок: Експертна комісія дійшла висновку, що всі установчі документи представлені в повному обсязі. Оригінали усіх засновницьких документів, матеріали акредитаційного аналізу за переліком, обсягом та повнотою відповідають державним вимогам щодо акредитації фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» у вищих навчальних закладах.**

Кваліфікація кадрового складу кафедри біотехнології забезпечує високий рівень підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія», яка акредитується.

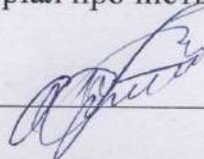
## 2. Формування контингенту здобувачів вищої освіти

Формування контингенту студентів розпочинається з початку нового навчального року. Науково-педагогічні працівники університету зустрічаються з майбутніми випускниками шкіл, коледжів, ліцеїв, відвідуючи навчальні заклади, ярмарки професій, організуючи Дні відкритих дверей. Форми та методи профорієнтаційної роботи різнопланові, робота проводиться на рівні адміністрації університету, приймальної комісії, інституту.

Профорієнтаційна робота в Навчально-науковому інституті екологічної безпеки проводиться відповідно затвердженого плану, а саме:

1. На першому в навчальному році засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту екологічної безпеки проводиться аналіз результатів проведеної профорієнтаційної роботи та набору здобувачів вищої освіти;
2. В інституті призначені відповідальні за проведення профорієнтаційної роботи, складено графік профорієнтаційних зустрічей протягом року; відповідні профорієнтаційні заходи включені до індивідуальних планів роботи науково-педагогічних працівників;
3. Створено презентаційний матеріал про інститут;

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

4. Науково-педагогічні працівники інституту беруть участь у роботі з випускниками в приймальній комісії під час вступної кампанії;

5. Науково-педагогічні працівники інституту беруть участь у Дні відкритих дверей НАУ та Навчально-наукового інститут екологічної безпеки;

6. Науково-педагогічні працівники інституту беруть участь у профорієнтаційних заходах, що організуються інститутом доуніверситетської підготовки НАУ.

Для організації роботи з прийому студентів кожен рік формується приймальна комісія, яка працює згідно з Положенням про приймальну комісію та правилами прийому до університету. Ці документи розроблені відповідно до Закону України «Про вищу освіту», інших законодавчих і нормативних документів. Прийом до університету на різні освітньо-кваліфікаційні рівні проводиться за рахунок: коштів державного бюджету України – за державним замовленням; коштів юридичних та фізичних осіб. Ліцензійний обсяг підготовки студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» складає 100 осіб денної та 100 осіб заочної форм навчання. З метою забезпечення набору студентів використовуються різні форми і методи профорієнтаційної роботи: освітні виставки, рекламні ролики, круглі столи, брейн-ринги, публікації в засобах масової інформації.

Показники формування контингенту студентів напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

**ПОКАЗНИКИ ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ**  
(по денній та заочній формам навчання  
з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія»)

№ пор	Показник	2013	2014	2015	2016	2017
1.	Ліцензований обсяг підготовки (денна форма)	100	100	100	100	100
	Прийнято на навчання, всього (осіб)					
	• денна форма	35	43	45	45	52
	в т.ч. за держзамовленням:	35	40	30	12	11
2.	Ліцензований обсяг підготовки (заочна форма)	100	100	100	100	100
	• заочна форма	12	11	11	6	20
	в т.ч. за держзамовленням:	1	1	-	1	1
	• нагороджених медалями, або тих, що отримали диплом з відзнакою	-	-	-	-	-
	• таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію	-	-	-	-	-
	зарахованих на пільгових умовах, з якими укладені договори на підготовку	-	-	-	-	-

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

3.	Подано заяв на одне місце за формами навчання –					
	• денна	3,76	3,74	5,19	5,28	6,3
	• інші форми навчання (заочна)	0,51	0,70	0,46	0,26	0,6
4.	Конкурс абітурієнтів на місця державного замовлення:					
	• очна форма	58,16	58,3	-	36,96	84,36
	• інші форми навчання (заочна)	12,8	12,4	-	15	17,5
5.	Кількість випускників ВНЗ I-II рівнів акредитації, прийнятих на скорочений термін навчання на					
	• денну форму	-	-	-	-	-
	• інші форми (вказати, за якою формою)	-	-	-	-	-

**Висновок.** Експертна комісія встановила, що формування контингенту фахівців в Національному авіаційному університеті проводиться на належному рівні. Зміст, форми і методи профорієнтаційної роботи, а також якісні та кількісні показники прийому абітурієнтів сприяють забезпеченню належного рівня підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія».

### 3. Зміст підготовки фахівців

Національний авіаційний університет широко застосовує в навчальному процесі новітні освітні технології. Зокрема, на виконання першочергових завдань, що випливають зі входження України до єдиної Європейської зони вищої освіти, наказів Міністерства освіти і науки України від 23.01.2004 №48 «Про проведення педагогічного експерименту з кредитно-модульної системи організації навчального процесу» та від 23.01.2004 №49 «Про затвердження програми дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004-2005 роки», університет з 2004 року працює в умовах організації навчального процесу на засадах кредитно-модульної системи.

Навчальний процес підготовки здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія», здійснюється відповідно до вимог освітньо-професійної програми та освітньо-кваліфікаційної характеристики (в тому числі варіативна складова) розроблених відповідно до положень «Комплексу нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти».

Освітньо-кваліфікаційна характеристика та освітньо-професійна програма (в тому числі варіативна складова), навчальні плани підготовки фахівців з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» у Національному авіаційному університеті Міністерства освіти і науки України.

Навчальні та робочі навчальні плани підготовки здобувачів вищої освіти з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» складено за типовою

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



O.S. Pokotylo

формою, затвердженою Міністерством освіти і науки України відповідно до чинної освітньо-професійної програми і включають комплекс нормативних навчальних дисциплін та навчальних дисциплін за вибором закладу освіти та студента.

Термін підготовки здобувачів вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» за денною формою навчання складає 4 роки. Навчальний час загальної підготовки бакалаврів становить 240 кредитів.


Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра передбачає такі цикли підготовки:

- цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки;
- цикл математичної, природничо-наукової підготовки;
- цикл професійної та практичної підготовки.

До циклу дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки включено дисципліни «Історія України», «Історія української культури» «Українська мова», «Іноземна мова», «Іноземна мова (за професійним спрямуванням)», «Філософія», «Фізичне виховання», «Політологія», «Основи економічної теорії», «Основи права», «Психологія ділового спілкування», «Історія економічних учень», «Правознавство», «Етика ділового спілкування».

До циклу математичної, природничо-наукової підготовки включено дисципліни «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Аналітична хімія», «Обчислювальна математика та програмування», «Інженерна і комп'ютерна графіка», «Екологія», «Вища математика», «Математичне моделювання та оптимізація біотехнологічних процесів», «Біофізика», «Моделювання та прогнозування стану довкілля».

До циклу дисциплін професійної та практичної підготовки включено дисципліни: «Біохімія», «Біологія клітини», «Загальна мікробіологія та вірусологія», «Генетика», «Загальна біотехнологія», «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці», «Процеси і апарати біотехнологічних виробництв», «Контроль та керування біотехнологічними процесами», «Проектування біотехнологічних виробництв», «Економіка та організація біотехнологічних виробництв», «Вступ до фаху», «Анатомія та фізіологія рослин», «Методи аналізу біотехнологічних виробництв», «Конструкція обладнання біотехнологічних виробництв», «Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв», «Основи імунології», «Теоретичні основи біотехнології», «Технологія імунобіологічних препаратів», «Технологія ферментних препаратів та вітамінів», «Фармацевтична хімія», «Основи фармакогнозії», «Мікробіологія біологічних агентів», «Біохімія біологічних агентів», «Біотехнологія очистки води», «Екологія та фізіологія людини», «Екологічна біохімія та токсикологія», «Екологічна імунологія», «Екологічна безпека



біотехнологічних виробництв», «Промислова технологія лікарських засобів», «Екобіотехнологія в авіації».

Практична підготовка включає в себе фахову ознайомлювальну, екологічну, виробничу, технологічну та переддипломну практики, які є складовою частиною навчального процесу та продовжують його у навчальних і практичних умовах. Основною метою практик є поглиблення та закріплення знань, набутих протягом навчання, розвиток навичок самостійного вирішення практичних завдань, пов'язаних із спеціальністю, та набуття досвіду роботи, що є важливим етапом підготовки фахівців з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія».

Таким чином, у навчальному плані підготовки бакалаврів з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» реалізуються усі цикли підготовки цього освітньо-кваліфікаційного рівня, зміст дисциплін відображає сучасні тенденції в галузі біотехнології. Копія навчального плану підготовки фахівців на 2014 рік вступу з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» надано в акредитаційній справі.

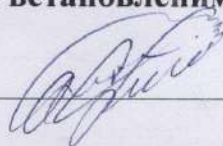
Навчально-науковий інститут екологічної безпеки має навчальні та робочі навчальні програми власної розробки та розробки інших кафедр НАУ, плани практичних (семінарських) занять, завдань лабораторних робіт та самостійної роботи студентів, питання, завдання для поточного та підсумкового контролю, завдання для комплексних контрольних робіт, тематики курсових робіт, які забезпечують підготовку фахівців напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» у відповідності з ОКХ та ОПП освітньо-кваліфікаційних рівнів «Бакалавр».

Структурно-логічна схема побудови навчального плану відображає методичне обґрунтування процесу реалізації освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми.

Комісія відзначає, що навчальні плани відповідають діючим вимогам до переліку дисциплін циклів, їхньої структури, кількості відведених навчальних годин.

Наведені дані щодо забезпеченості навчального закладу варіативною частиною освітньо-кваліфікаційних характеристик, варіативною частиною освітньо-професійних програм, навчальними та робочими навчальними планами і програмами з навчальних дисциплін з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» відповідають змісту підготовки та державним вимогам щодо акредитації.

**Висновок.** Навчальний процес у Національному авіаційному університеті здійснюється згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою, освітньо-професійною програмою, навчальними планами, затвердженою в установленому порядку освітньо-професійною програмою та відповідно до вимог нормативних та навчально-методичних документів вищої освіти. Зміст підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» відповідає встановленим вимогам.



#### **4. Організаційне та навчально-методичне забезпечення навчально-виховного процесу**

##### **4.1. Наявність навчальних та робочих навчальних програм з дисциплін**

Комісія перевірила фактичну наявність комплексу навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін з нормативних та вибіркових дисциплін робочого навчального плану підготовки студентів напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» і встановила, що робочі навчальні програми розроблені науково-педагогічними працівниками університету на основі типових або власних навчальних програм, які розглянуті на засіданні відповідної кафедри та затверджені Методичною радою спеціальності. Всі робочі навчальні програми розроблені державною мовою. Інформація про наявність робочих навчальних програм наведена в акредитаційній справі.

Комісія детально проаналізувала робочі навчальні програми з дисциплін, що викладаються на випусковій кафедрі біотехнології і констатує, що робочі навчальні програми відповідають встановленим вимогам щодо їхньої структури та змісту.

##### **4.2. Наявність навчально-методичних матеріалів**

Комісія перевірила наявність навчально-методичних матеріалів з дисциплін підготовки студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія» відповідно до навчальних планів. Інформація про фактичну наявність і повноту навчально-методичних комплексів дисциплін наведена в акредитаційній справі.

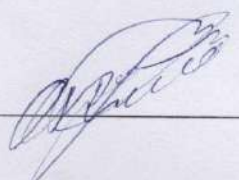
Комісія ознайомила з структурою навчально-методичних комплексів з дисциплін на випусковій кафедрі біотехнології. Методичні матеріали розроблені відповідно до встановлених вимог, містять програму по темах, ситуаційні завдання, рекомендації для самостійного вивчення та індивідуальної роботи, тести поточного та підсумкового контролю, перелік рекомендованої літератури, критерії оцінювання знань студентів тощо.

Комісія звертає увагу на необхідність продовжити роботу викладачів щодо підготовки підручників та навчальних посібників з дисциплін підготовки студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія» з грифом МОН України.

##### **4.3. Методичне забезпечення підготовки курсових проектів (робіт)**

Курсові роботи проводяться у відповідності з методичними рекомендаціями щодо проведення курсового проектування, розробленими кафедрою, які зберігаються у електронному інституційному репозиторії НАУ. Тематика курсових робіт відповідає вимогам змістовних модулів

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

освітньо-професійної програми та спеціальності, за якою готуються здобувачі вищої освіти.

Захист курсових робіт проводиться на кафедрах відповідно до діючого положення комісією в складі завідувача кафедри та 2-3 науково-педагогічних працівників. Тематика курсових робіт регулярно актуалізується. Для виконання курсової роботи кожен студент отримує індивідуальне завдання. Результати захисту курсових робіт обговорюються на засіданнях кафедр, приймаються рішення щодо підвищення його ефективності та якості.

Постійно ведеться робота над удосконаленням формулювання тем курсових робіт. При цьому враховується їх актуальність, практичне значення, відповідність профілю спеціальності. Керівництво курсовими роботами здійснюють професори та доценти кафедр.

На кафедрах проводиться цілеспрямована робота по підвищенню якості виконання курсових робіт. Вони складаються із теоретичної та практичної частин і містять результати власного дослідження, здійсненого студентом.

Виконання курсової роботи готує студента до рішення більш складної задачі – виконання та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та дипломної роботи, що є важливою складовою підготовки здобувачів вищої освіти.

Аналіз комісією тематики та методичного забезпечення курсових робіт свідчить, що вони відповідають сучасним вимогам.

#### **4.4. Програма практичної підготовки**

Практики здобувачів вищої освіти з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» Національного авіаційного університету проводиться за навчальним планом, згідно з затвердженими програмами практик у визначений термін. При укладанні програм практики кафедри керувалась вимогами чинного «Положення про проведення навчальної та виробничої практики студентів у вищих навчальних закладах України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 року № 93, «Положення про проведення практики студентів у вищих навчальних закладах України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 7 червня 1996 року та «Положення про організацію та проведення практик студентів», розробленого і схваленого методичною радою НАУ 19 жовтня 2000 р.

Метою практики є оволодіння сучасними формами і методами організації праці в галузі біотехнології. Формування у студентів поглиблених знань одержаних під час навчання і здатності прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи у практичних умовах.

Керівник органу практики від університету є основним організатором практики студентів. Керівник від бази практики разом з керівниками практики від університету здійснює контроль за проходженням студентами всіх видів практик. Зміст практик, обов'язки керівників та студентів детально розписані у програмах практик.





Розподіл студентів по об'єктах практики і призначення керівників проводиться кафедрами Навчально-наукового інституту екологічної безпеки відповідно до наявності баз практики та місць на кожній з них і оформляється наказом по університету. З дозволу кафедри студент може самостійно підібрати установу чи підприємство, як об'єкт проходження відповідної практики.

Студенти під час проходження практики зобов'язані виконувати всі види робіт, передбачені Програмою практики, додержуватись вимог внутрішнього трудового розпорядку в установах, в яких проходять практику; сумлінно співпрацювати з керівником практики від НАУ, який призначений наказом по університету.

Перед початком практики студент проходить кваліфікований інструктаж. Основним звітним документом студента є щоденні записи студента. Наприкінці проходження практики щоденні записи студента засвідчуються підписами керівників практики.

На основі щоденних записів студент складає звіт про виконання програми практики та індивідуального завдання. Звіт з практики перевіряється та підписується її керівниками від бази практики та від університету. В кінці звіту керівник практики від бази практики дає відгук, де висвітлюються ділові якості студента, його спеціальні знання, дисципліна під час проходження практики, а також виставляє оцінку. Звіт з практики захищається студентом в комісії, що призначається завідувачем кафедри.

Бази практик мають висококваліфікований персонал, необхідні приміщення, випробувальне обладнання, а також відповідну юридичну документацію.

Комісія вважає, що програма практичної підготовки та бази практик відповідають вимогам, які пред'являються до підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр».

#### **4.5. Державна атестація випускників**

Згідно затвердженої освітньо-професійної програми, державна атестація фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» проводиться у вигляді публічного захисту дипломної роботи.

Виконання дипломної роботи фахівців є заключним і дуже відповідальним етапом у підготовці здобувачів вищої освіти. Накопичені здобувачами вищої освіти за роки навчання в університеті знання та інформація, набуті вміння вирішувати самостійно практичні завдання і оволодіння сучасними засобами виконання поставлених фахових завдань забезпечують якісне виконання дипломних проектів.

Фахівці виконують дипломні роботи під керівництвом провідних викладачів. Теми робіт відповідають вимогам галузевих стандартів вищої освіти, завданням та меті державної атестації, ув'язуються з актуальними проблемами в галузі біотехнології, містять наукову новизну та мають

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

теоретичне та практичне значення. Дипломне проектування виконується згідно із «Положенням про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету» (НАУ, 2017 р.) та методичними рекомендаціями щодо дипломного проектування.

#### 4.6. Інформаційне забезпечення

У навчальному процесі, що забезпечує підготовку студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія» широко використовуються новітні інформаційні технології навчання, які засновані на безперервній комп'ютерній підготовці студентів і складаються із різних видів робіт.

Забезпечення навчальною та навчально-методичною літературою за дисциплінами навчальних планів підготовки бакалаврів, спеціалістів, магістрів здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ, фондів методичного кабінету кафедри. НАУ одержує фахові періодичні видання професійного спрямування. Це дозволяє використовувати у навчальному процесі актуальні дані, слідкувати за сучасним станом розробки наукових проблем, використовувати колегіальний досвід у процесі написання власних наукових та науково-методичних розробок. Впровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками в бібліотеці університету значно підвищує ефективність роботи студентів з літературою та розширює можливості самостійної роботи студентів.

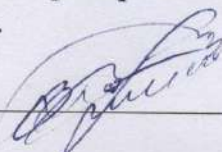
В навчально-науковому інституті екологічної безпеки створена та постійно поповнюється власна бібліотека фахової літератури.

У навчальному процесі активно застосовуються сучасні технології навчання: робота студентів у лабораторії мультимедійних технологій навчання перекладу та лабораторії навчання комп'ютерного перекладу, інтерактивні лекції, пошукова методика здобуття знань, проектна робота, ділова гра, комп'ютеризований тестовий контроль якості знань тощо. Використання подібного роду педагогічних інновацій робить процес навчання не лише цікавим, а й логічно структурованим, мотивує студентів до активної участі у навчальному процесі. Методична база Навчально-наукового інституту екологічної безпеки та підключення інституту до мережі INTERNET забезпечують гідні умови для ефективної підготовки студентів до навчальних занять.

Самостійна робота студентів забезпечена необхідними дидактичними матеріалами. Відповідні методичні матеріали розміщені на веб-сторінці Навчально-наукового інституту екологічної безпеки.

Стан навчально-методичного забезпечення навчального процесу з кожної дисципліни робочих навчальних планів з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» за показниками, які передбачені критеріями акредитації відповідає нормативним критеріям акредитації за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями.

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

**Висновок.** Експертна комісія підтверджує наявність комплексу навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін навчального плану підготовки студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія». Організація інформаційного забезпечення дисциплін здійснюється у відповідності до акредитаційних вимог вищих навчальних закладів. Рівень і якість навчально-методичних матеріалів відповідає вимогам державних стандартів щодо підготовки фахівців напряму, що акредитується.

#### **5. Кадрове забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти**

Діяльність майбутніх випускників пов'язана з галуззю біотехнології. Зазначені види професійної діяльності вимагають від здобувачів вищої освіти високого інтелектуального розвитку та відповідного рівня теоретичних знань, практичних умінь та навичок у галузі біотехнології. Вимоги сучасного ринку праці визначають потребу у високому рівні професорсько-викладацького складу, що забезпечує згідно навчального та робочого навчального планів підготовку бакалаврів з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія».

Загальна характеристика науково-педагогічного складу кафедри, та тієї його частини, що обслуговує напрям підготовки 6.051401 «Біотехнологія» згідно навчального плану, наведена в таблиці 3.

Характеристика науково-педагогічного складу кафедри біотехнології наведена в таблиці 4.

Всі викладачі інституту пройшли підвищення кваліфікації у провідних вищих навчальних закладах України згідно плану підвищення кваліфікації.

Таким чином, професорсько-викладацький склад кафедри, що забезпечує напрям підготовки 6.051401 «Біотехнологія», має високу кваліфікацію і відповідає вимогам провадження освітньої діяльності за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр».



Таблиця 3

СКЛАД КАФЕДР І ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВО ПЕДАГОГІЧНОГО СКЛАДУ,  
ЩО ПРАЦЮЄ ЗА НАПРЯМОМ ПІДГОТОВКИ 6.051401 «БІОТЕХНОЛОГІЯ»  
Національний авіаційний університет

№ пор	Найменування кафедри (предметної комісії)	Професорсько- викладацький склад, осіб %	З них працюють										
			Разом, осіб %			На постійній основі			Разом, осіб %				
			У тому числі			Доктори наук, професори, осіб %	Канд. наук, доценти, осіб %	Без наукових ступенів і вчених звань, осіб %	Доктори наук, професори, осіб %	Канд. наук, доценти, осіб %	Без наукових ступенів і вчених звань, осіб %	Сумісники	
			Доктори наук, професори, осіб %	Канд. наук, доценти, осіб %	Без наукових ступенів і вчених звань, осіб %							Доктори наук, професори, осіб %	Канд. наук, доценти, осіб %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	Кафедра біотехнології	16/29,6%	14/100%	3/21,4%	7/50%	4/28,6%	2/100%	1/50%	10	11			
2	Кафедра екології	4/7,4%	4/100%	-	2/50%	2/50%	-	-	-	-			
3	Кафедра хімії і хімічної технології	6/11,1%	6/100%	-	4/66,6%	2/33,4%	-	-	-	-			
4	Кафедра безпеки життєдіяльності	4/7,4%	4/100%	-	2/50%	2/50%	-	-	-	-			
5	Кафедра теоретичної прикладної фізики	2/3,7%	2/100%	-	1/50%	1/50%	-	-	-	-			
6	Кафедра історії документознавства	1/1,9%	1/100%	-	-	1/100%	-	-	-	-			
7	Кафедра української мови та культури	2/3,7%	2/100%	-	2/100%	-	-	-	-	-			
8	Кафедра філософії	1/1,9%	1/100%	-	1/100%	-	-	-	-	-			
9	Кафедра іноземних мов та прикладної лінгвістики	2/3,7%	2/100%	-	-	2/100%	-	-	-	-			
10	Кафедра фізичного виховання	1/1,9%	-	-	-	1/100%	-	-	-	-			
11	Кафедра вищої математики	1/1,9%	1/100%	-	1/100%	-	-	-	-	-			

Голова експертної комісії

О.С. Покотило



12	Кафедра радіоелектроніки	2/3,7%	2/100%	1/50%	1/50%	-	-	-	-	-
13	Кафедра педагогіки та психології професійної освіти	1/1,9%	1/100%	-	1/100%	-	-	-	-	-
14	Кафедра економіки	2/3,7%	2/100%	1/50%	1/50%	-	-	-	-	-
15	Кафедра теорії та історії держави і права	2/3,7%	2/100%	-	1/50%	1/50%	-	-	-	-
16	Кафедра соціології та політології	2/3,7%	2/100%	1/50%	1/50%	1/50%	-	-	-	-
17	Кафедра логістики	1/1,9%	1/100%	1/100%	1/100%	-	-	-	-	-
18	Кафедра військової підготовки	1/1,9%	1/100%	-	1/100%	1/100%	-	-	-	-
19	Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки	1/1,9%	1/100%	-	1/100%	-	-	-	-	-
20	Кафедра інженерно-програмного забезпечення	2/3,7%	2/100%	-	1/50%	1/50%	-	-	-	-
	<b>Разом</b>	<b>54/100%</b>	<b>52/100%</b>	<b>27/51,9</b>	<b>6/11,5%</b>	<b>19/36,6%</b>	<b>2/100%</b>	<b>1/50%</b>	<b>1/50%</b>	<b>1/50%</b>

Голова експертної комісії

О.С. Покотило



Таблиця 4

**ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОГО СКЛАДУ КАФЕДРИ  
БІОТЕХНОЛОГІЇ  
підготовки фахівців  
з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія»  
у Національному авіаційному університеті**

№ пор	Найменування	Значення показників
1.	Чисельність ПВС (фізичних осіб),	13
	з них:	
	- докторів наук і (або) професорів, осіб (%)	2 (8,2%)
	- кандидатів наук і (або) доцентів, осіб (%)	5 (71,4%)
	- осіб, зайнятих на постійній основі та на засадах внутрішнього сумісництва, осіб (%)	13 (100%)
	- частка викладачів пенсійного віку, осіб (%)	2 (8,2%)
2.	Загальна кількість ставок за штатним розписом,	17
	з них:	
	- професорів	3
	- доцентів	10
	- старших викладачів	1
	- викладачів	3
3.	Кількість сумісників, всього	-
	- докторів наук, професорів, осіб (%)	-
	- кандидатів наук, доцентів, осіб (%)	-
	- науково-педагогічних працівників ВНЗ (внутрішнє сумісництво), осіб (%)	-
	- зовнішніх науково-педагогічних працівників, осіб (%)	-
4.	Кількість викладачів, які мають педагогічний стаж:	
	- менше 5 років, осіб (%)	-
	- більше 5, але менше 10 років, осіб (%)	1 (6%)
	- більше 10 років, осіб (%)	16 (94%)
6.	Кількість викладачів (за останні 5 років) які:	1
	а) прийняті на посади	
	б) звільнились з посад з різних причин	-
	у т.ч.:	
	- докторів наук, професорів, осіб	-
	- кандидатів наук, доцентів, осіб	-
7.	Кількість викладачів, які підвищували свою кваліфікацію за останні 5 років, осіб (%).	17 (100%)
	у тому числі шляхом:	
	- захисту докторської дисертації	-
	- захисту кандидатської дисертації	-
	- стажування за кордоном	2 (12%)
	- стажування в інших ВНЗ	7 (38,6%)
	- здобуття вищої освіти за спеціальностями	-

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

	- проходження курсів підвищення кваліфікації	8 (43%)
	- інші варіанти підвищення кваліфікації	-
8.	Частка штатних викладачів, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100%

**Висновок.** Комісія підтверджує, що показники кадрового забезпечення з підготовки фахівців напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» відповідають вимогам Ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.

### 6. Матеріально-технічне забезпечення навчального процесу

Експертна комісія перевірила оригінали документів, які засвідчують право на використання навчальних приміщень НАУ. Згідно з ними загальна площа будівель університету складає 231727,70 м<sup>2</sup>. Загальна площа приміщення для занять студентів, курсантів, слухачів (лекційні, аудиторні приміщення, кабінети, лабораторії тощо) – 131751,9 м<sup>2</sup>, комп'ютерні лабораторії – 5585,9 м<sup>2</sup>. Показники матеріально-технічного та інформаційного забезпечення університету наведені у розділі 5 акредитаційної справи.

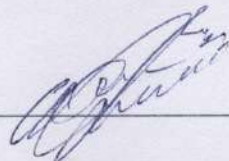
Загальні відомості про стан матеріально-технічного забезпечення навчального процесу в Національному авіаційному університеті відображені в таких документах, які представлені в акредитаційній справі та були надані експертам для ознайомлення: Наказ МОН України «Про закріплення державного майна за Національним авіаційним університетом» № 1587 від 12.12.2017 р. та Акти санітарно-гігієнічної оцінки об'єктів НАУ №151-233 від 13 грудня 2017 р.

Для підготовки здобувачів вищої освіти на кафедрі біотехнології функціонують лабораторії. Лабораторні приміщення для наукових досліджень та лабораторних занять:

1. Міжкафедральна лабораторія біобезпеки включає:

– біохімічну лабораторію, площа якої розрахована на 16 робочих місць, де виконуються понад 150 лабораторних робіт з дисциплін: «Біохімія біологічних агентів», «Біохімія», «Технологія імунобіологічних препаратів», «Анатомія та фізіологія людини», «Методи аналізу біотехнологічних виробництв», «Загальна біотехнологія», «Теоретичні основи біотехнології», «Біохімія ксенобіотиків», «Експрес аналіз в біотехнології та екології», «Методи імунологічних досліджень», «Молекулярна біотехнологія», «Основи біоенергетики», «Спеціальні фізико-хімічні методи контролю біотехнологічних виробництв», «Основи імунології», «Інформаційні технології в фармацевтичній промисловості», «Інформаційні системи в екобіотехнології», «Біоремедіація»;

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



O.S. Pokotilo

– мікробіологічну лабораторію, площа якої розрахована на 16 робочих місць, де виконуються понад 80 лабораторних робіт з дисциплін: «Загальна мікробіологія та вірусологія», «Мікробіологія біологічних агентів», «Анатомія та фізіологія рослин», «Біологія клітини», «Генетика»;

– лабораторію чистих культур мікроорганізмів, площа якої розрахована одночасно на 7 робочих місць і призначена для індивідуальної роботи з бакалаврських та магістерських робіт студентів, аспірантів та наукових співробітників по підготовці живильних середовищ, їх стерилізації, посіву та пересіву чистих культур мікроорганізмів, підготовки контрольних робіт для студентів з дисциплін: "Мікробіологія біологічних агентів", "Загальна мікробіологія та вірусологія" тощо.

2. Міжкафедральна лабораторія проблем гідросфери, площа якої розрахована на 16 робочих місць, де виконуються понад 30 лабораторних робіт з дисциплін: «Біотехнології утилізації відходів», «Біотехнології очистки води», включає:

– лабораторію для визначення токсичних елементів, що розрахована на 4 робочих місця і призначена для індивідуальної роботи студентів та аспірантів по проведенню аналітичного контролю об'єктів навколишнього середовища.

– лабораторію хроматографічних методів дослідження, яка розрахована на 4 робочих місця, призначена для індивідуальної роботи студентів аспірантів та наукових співробітників.

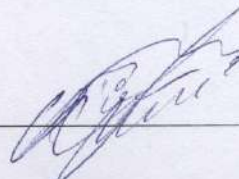
Матеріально-навчальна база, що використовується для підготовки здобувачів вищої освіти, що навчаються з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія», відповідає потребам та сучасним вимогам щодо якісної підготовки майбутніх фахівців біотехнологічного спрямування.

Наявність належної матеріальної-технічної бази в університеті забезпечує навчальні курси новітніми інформаційними та мультимедійними технологіями.

Кафедра біотехнології має 3 комп'ютерні класи загальною площею 135,8 м<sup>2</sup>. Комп'ютерні класи Навчально-наукового інституту екологічної безпеки підключені до локальної мережі Національного авіаційного університету та мережі Інтернет. Усі інші персональні комп'ютери також підключені до мережі Інтернет.

Таким чином, комп'ютерна база та рівень інформаційного забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти з напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» відповідає вимогам ОКР «Бакалавр» і здатна у повному обсязі забезпечити навчальний процес.

Матеріально-технічна база кафедр, які здійснюють освітній процес підготовки студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія» створює передумови для формування необхідного рівня фахової підготовки студентів. Викладання дисциплін здійснюється з активним використанням сучасних інноваційних технологій. У цілому стан і складові матеріально-технічної бази кафедр відповідають вимогам до них.





**Висновок.** Матеріально-технічна база Національного авіаційного університету відповідає нормативам та вимогам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти. Оснащення спеціалізованих кабінетів і лабораторій кафедр дозволяє проводити навчальний процес підготовки студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія» на достатньому рівні і відповідно до вимог.

## 7. Якість підготовки

### 7.1. Показники успішності

Освітня діяльність Національного авіаційного університету з підготовки бакалаврів напряму 6.051401 «Біотехнологія» здійснюється у повній відповідності з навчальним планом. Для підсумкового контролю знань студентів викладачі мають всі необхідні матеріали: контрольні питання, тестові завдання, екзаменаційні білети, критерії оцінювання знань.

Експертною комісією перевірені результати контролю знань за наслідками екзаменаційних сесій які свідчать, що студентам надається достатній рівень теоретичних знань і практичних навичок з дисциплін навчального плану. Показники успішності за результатами останньої (перед акредитацією) екзаменаційної сесії склали 96,86 %, якість навчання – 80,56 %.

Комісія перевірила показники успішності, що наведені в акредитаційній справі і виявила об'єктивність оцінки знань студентів.

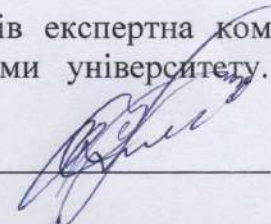
### 7.2. Контрольні вимірювання залишкових знань студентів

Експерти ознайомились з матеріалами щодо результатів виконання студентами комплексних контрольних робіт під час самоаналізу. Структура і зміст ККР відповідають встановленим вимогам, відображають основні тематики з дисциплін, що вивчались. Результати перевірки експертами виконання студентами комплексних контрольних робіт під час самоаналізу характеризувались такими показниками: з циклу гуманітарних та соціально-економічних дисциплін абсолютна успішність склала 100,0 %, якість навчання – 76,15 %; з циклу природничо-наукових (фундаментальних) дисциплін абсолютна успішність склала 100 %, якість навчання – 72,29 %; з циклу професійної та практичної підготовки (фахові) абсолютна успішність склала 100,0 %, якість навчання – 80,34 %.

У процесі експертизи комісія провела перевірку рівня підготовки студентів напряму 6.051401 «Біотехнологія» з циклів гуманітарних та соціально-економічних, природничо-наукових (фундаментальних), професійних дисциплін.

Для перевірки рівня знань студентів експертна комісія використовувала пакети ККР, розроблені викладачами університету. Графік проведення

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



O.S. Pokotilo

проведення комплексних контрольних робіт під час роботи експертної комісії з акредитації фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» наведено у Додатку 1.

Результати контрольних замірів залишкових знань студентів наведені в Додатку 2.

Комісія підтверджує результати перевірки замірів залишкових знань студентів напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» з дисциплін, які подані у зведеній відомості і констатує, що абсолютна успішність та якість виконаних ККР з дисциплін з циклу гуманітарних та соціально-економічних дисциплін абсолютна успішність склала 98,78 %, якість навчання – 69,51 %; з циклу природничо-наукових (фундаментальних) дисциплін абсолютна успішність склала 100 %, якість навчання – 72,3 %; з циклу професійної та практичної підготовки (фахові) абсолютна успішність склала 100 %, якість навчання – 79,17 %, що відповідає встановленим вимогам до акредитації.

### 7.3. Якість курсових робіт

Експертною комісією проведено аналіз курсових робіт та проектів з дисциплін «Біохімія», «Загальна мікробіологія і вірусологія», «Загальна біотехнологія», «Процеси та апарати біотехнологічних виробництв», «Методи аналізу біотехнологічних виробництв», «Конструкція обладнання біотехнологічних виробництв», «Основи імунології», «Екологія та фізіологія людини» (перевірено 20 % загальної кількості робіт та проектів). Курсові роботи та проекти містять теоретичну та практичну частину. Усі роботи виконані державною мовою, з використанням комп'ютерної техніки. В окремих курсових роботах спостерігаються відсутність висновків до окремих таблиць, наявність стилістичних помилок та незначних недоліків в оформленні. Аналіз комісією виконаних курсових робіт підтверджує вміння студентів поєднувати здобуті теоретичні знання з практичними навичками, кваліфіковано користуватися науковою та довідковою літературою, нормативною документацією.

Перевірка експертною комісією якості виконання курсових робіт підтвердили їх актуальність, відповідність сучасним проблемам в біотехнологічній галузі.

Комісія констатує, що в цілому підготовка курсових робіт здійснюється за актуальною тематикою, на відповідному методологічному рівні, дослідження мають певну практичну значущість. Якість курсових робіт відповідає встановленим нормам щодо змісту і рівня підготовки студентів напрямку 6.051401 «Біотехнологія».

**Висновок.** Експертна комісія констатує, що якість підготовки випускників, їх рівень професійної та практичної підготовки відповідає чинним вимогам. Рівень об'єктивності їх оцінювання відповідає вимогам акредитації.

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

## 8. Науково-дослідна робота

Випускова кафедра біотехнології активно проводить науково-дослідну роботу. Науково-педагогічним складом кафедри біотехнології виконуються такі держбюджетні науково-дослідні кафедральні теми:

**Д/б № 9/10.02.05** «Розкладання нафтопродуктів аборигенним, ініційованим та інтродукованим мікробними ценозами ґрунту» (професор Малиновська І.М., асистент Зінов'єва Н.А.)

1. Проведено виділення та скринінг 17 активних штамів вуглеводнеокиснювальних бактерій зі зразків забрудненого авіаційним паливом ґрунту.

2. Визначення їх таксономічна приналежність за морфолого-культуральними та біохімічними ознаками: *Brevibacillus choshinensis*. *Lysinibacillus fusiformis* *Lysinibacillus sphaericus*. *Bacillus megaterium*. *Bacillus subtilis*.

3. Визначений вплив полісахаридсинтезувальних мікроорганізмів на ступінь деструкції нафтопродуктів в ґрунтах - збільшення чисельності полісахаридсинтезувальних мікроорганізмів інтенсифікує розкладання нафтопродуктів.

4. Встановлено існування кореляційної залежності між чисельністю полісахаридсинтезувальних бактерій і активністю розкладання нафтопродуктів ( $r=0,62$ ).

5. Вивчений вплив внесення легкодоступних субстратів у ґрунти, які забруднені нафтопродуктами, щодо формування ініційованого мікробіоценозу та його здатності до деструкції вуглеводневих політантів.

6. Оптимізований склад поживного середовища та умови зберігання штамів вуглеводнеокиснювальних бактерій.

**Д/б № 74/10.02.05** «Формування якості спирту з меляси із застосуванням дії магнітних полів» (професор Попова Е.М., аспірантка Боровікова Н.О.)

Дослідженням різних сортів спирту була встановлена присутність у ньому понад сорока речовин. Одні речовини перебувають у спирті в мінімальній кількості, інших - властиві тільки деяким особливим родам його, треті - по хімічному складу й властивостям близькі до домішок, що переважають у даному спирті, четверті - легко виділяються при перегонці.

Домішки які присутні у спирті навіть у незначних кількостях, значно погіршують смакові якості спирту й надають йому неприємний запах, а головне – вони шкідливі для людського організму.

Для отримання якісного спирту необхідно протягом всього технологічного процесу приймати певні заходи. При підготовці бражки необхідно використовувати якісну початкову сировину і дріжджі. Після процесу бродіння необхідно витримати бражки перед початком перегонки до її повного освітлення. При перегонці необхідно постійно стежити за ретельним дотриманням правил. Але, не дивлячись на всі старання, після перегонки спирт все одно містить шкідливі домішки. У промисловості для

очищення спирту після перегонки використовують цілий арсенал технічних засобів. Це обробка його різними хімічними речовинами, фільтрація його через велику кількість фільтрів, витримка за певних умов та ін.

Впровадження в практику спиртозаводів хроматографічних методів аналізу дало змогу надійніше визначати вміст таких, наприклад, домішок, як ефіри, альдегіди, сивушні спирти й розробляти методи щодо регулювання їх у готовому продукті.

Мета роботи полягала в дослідженні впливу різних конструкцій магнітних установок та потужності магнітних полів на накопичення побічних та вторинних продуктів бродіння.

Для досліджень використовували магнітні установки „Нуклон-Кл-Х”, „Нуклон-Кл-У”, „Нуклон-МГД”, „Нуклон-ЗАВ”, „Нуклон-БУР”.

Швидкість проходження потоку спиртової бражки в активній зоні робочого зазору змінювали від 5с до 60с.

Зі всіх використаних установок обрано установку „Нуклон-Кл-Х”, що сприяє меншому накопиченню побічних та вторинних продуктів бродіння, що характеризується величиною магнітної індукції в центрі робочого зазору від 0 до 40,0мТл, частотою  $10 \pm 2$  Гц і швидкістю переміщення потоку 0,5-1,5м/с та утворює пульсуюче магнітне поле.

Вміст альдегідів у бражних дистилятах, отриманих з омагніченого м'ясного сула протягом 10 с, на 40% менше порівняно з контролем. Збільшення терміну обробки приводить до збільшення накопичення альдегідів.

При активуванні сула протягом 10-20 с в бражці накопичується менше альдегідів, ефірів, кислот та вищих спиртів. Збільшення терміну омагнічування до 40-60 с призводить до підвищення кількості накопичення побічних та вторинних продуктів в бражці.

Наступним етапом наших досліджень було визначення впливу магнітних полів на накопичення гліцерину в бражці.

Кількість гліцерину в бражці досліджували пікнометричним методом.

Вміст гліцерину в кубових залишках після перегонки бражки найменший при обробці на магнітній установці „Нуклон-МГД” на протязі 10 с, що становить 7,9% до контролю. При збільшенні терміну обробки (від 5 до 15с) кількість гліцерину зменшується стосовно контрольного зразку на 4,8-33,8%.

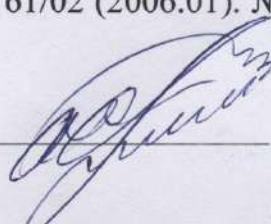
Використання магнітної обробки терміном 10...20с зменшує кількість альдегідів, ефірів, кислот та вищих спиртів на 18...30%, покращує тим самим якість готового продукту – спирту.

*Д/б № 88/10.02.05 «Екологічно безпечний захист декоративних рослин»*  
(професор Попова Е.М., асистент Дрожнікова А.В.)

Отримані результати:

1. Отримано патент на корисну модель: Спосіб отримання препарату з фунгіцидною активністю МПК А01N 61/02 (2006.01). №63697, Бюл. №20 від 25.10.2011р.

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

2. Оцінено екологічну безпеку отриманих фітоекстрактів з фунгіцидною активністю. Досліджено фунгіцидну активність отриманого екстракту фенольних речовин та визначено, що мінімальна концентрація фенольних сполук, яка інгібує проростання спор фітопатогенного гриба *Fusarium*, становить 60 мг ЕКГ/л.

3. Визначено середню летальну концентрацію екстракту фенольних речовин для гіллястовусих ракоподібних, яка становить 4,7 мг ЕКГ/л фенольних речовин. 7,0 мг ЕКГ/л фенольних сполук екстракту із сфагнового моху проявляють генотоксичні властивості на клітини кореневої меристеми салату, що свідчить про невисоку генотоксичність препарату.

4. Комплексна оцінка токсичності екстракту фенольних речовин дозволила нам віднести досліджуваний препарат до 3-го класу токсичності, тобто екстракт фенольних речовин можна вважати середньо токсичним.

5. Отримані нами результати із визначення біологічної активності екстракту фенольних речовин із сфагнового моху свідчать про екологічну доцільність та економічну обґрунтованість застосування отриманого нами препарату фенольних речовин із сфагнового моху у якості фунгіцидного препарату.

**Д/б № 40/10.02.04** «Адаптогенні властивості вищих рослин в залежності від місця зростання» (професор Гаркава К.Г., аспіранти Шевцова Т.В., Салашна К.А., Ніколаєва Н.В.)

1. Встановлено достовірну різницю в морфологічних характеристиках пилку.

2. Виявлено, що пилок забруднений представниками родів, які володіють сильними алергенними властивостями.

3. Виявлено високий вміст пальмітинової, олеїнової і лінолевої кислот в пилку.

4. Виявили рівень експресії алергену Bet v 1 зразків пилку, який залежить від умов місця зростання.

5. Встановлено власне інформаційне поле пилку берези, яке залежить від умов зростання;

6. Визначено високі показники антиоксидантної активності пилку, а також високі значення антибактеріальної активності пилку.

**Д/б № 79/10.02.04** «Дослідження сірого лісового ґрунту при забрудненні важкими металами» (професор Малиновська І.М., аспірант Літвін Ю.І.)

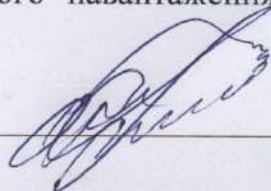
1. Досліджено мікроорганізми, які входять до складу сірого лісового ґрунту.

2. Проаналізовано важкі метали, які забруднюють сірий сісовий ґрунт.

3. Виявлено вплив важких металів на біоценоз сірого лісового ґрунту.

**Д/б № 39/10.02.04** «Роль фенольних речовин у екологічно-безпечному захисті рослин на урбанізованих територіях» (професор Попова Е.М., аспірант Вініченко О.В.)

1. Вивчення впливу екологічного навантаження на вміст фенольних сполук у листях каштану.



2. Вивчення накопичення фенольних сполук у процесі вегетації каштану.

3. Оцінка ступеню інфікованості листя мікроміцетами в залежності від екологічного стресу.

4. Дослідження ураження мікроміцетами листя каштану у різні вегетаційні періоди.

5. Розробка методології профілактики ураження мікроміцетами каштану.

**Д/б № 81/10.02.04** „Дослідження біологічно активних речовин лікарських рослин в залежності від місця зростання” (професор Гаркава К.Г., доцент Косоголова Л.О.).

Завданням виконання кафедральної НДР «Дослідження біологічно активних речовин лікарських рослин в залежності від місця зростання» є вивчення:

1. Рівня адаптогенної спроможності лікарських рослин, які зростають на території прилеглий до аеродромів в залежності від вмісту в них іонів важких металів.

2. Процесів екстракції біологічно активних речовин кульбаби лікарської (*Taraxacum officinale* Wigg.).

3. Процесів екстракції біологічно активних речовин девясила *Inula L.*

Також комісія констатує, що на кафедрі біотехнології діють чотири студенські наукові гуртки:

1. Імунобіотехнології.

2. Екологічна біотехнологія та технічна біоенергетика.

3. Прикладна біотехнологія.

4. Фармацевтична біотехнологія

За результатами наукової роботи студентами були отримані: Іменна стипендія вченої ради НАУ ім. Белянського, Іменна стипендія вченої ради НАУ ім. Лозинського.

**Висновок. Рівень науково-дослідної роботи на кафедрі біотехнології, її організація та результати свідчать про наявність наукової бази для якісної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія».**

### 9. Міжнародна діяльність

Науково-педагогічним складом кафедри біотехнології активно впроваджуються міжнародні зв'язки, а саме:

1. Словаччина, м. Нітра, Інститут біорізноманіття Словацького аграрного університету.

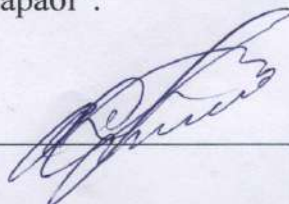
2. Болгарія, Пловдив. Інститут овочеводства, відділ рослинної фізіології та біотехнології.

3. Білорусія, м. Мінськ. Білоруський державний університет.

4. Перу, м. Арекіпа, Університет «Сан Аугустін».

5. Казахстан, “КазНУ ім. Аль-Фарабі”.

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

6. Великобританія. Налагоджені наукові та навчальні контакти з Уельським та Нотингемським університетами.

7. Налагоджені наукові та навчальні контакти з університетами та науковими закладами В'єтнаму.

8. Налагоджені наукові та навчальні контакти з університетами та науковими закладами Китаю.

Міжнародна співпраця кафедри біотехнології Навчально-наукового Інституту екологічної безпеки Національного авіаційного університету спрямована на пошук та створення нових можливостей для наукового зростання науково-педагогічних працівників та студентів, підвищення внутрішніх наукових та освітніх стандартів, сприяння поширенню позитивного іміджу України та української науки та освіти за кордоном. Для налагодження міжнародного співробітництва кафедра біотехнології інституту Екологічної безпеки продовжує активно розвивати мережу контактів із закордонними вищими навчальними закладами та фахівцями у біотехнологічній галузі.

Основні напрями міжнародного співробітництва кафедри біотехнології:

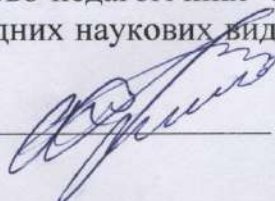
– залучення науковців, фахівців у сфері біотехнології зарубіжних університетів та інших установ, співробітників посольств, міжнародних фондів та організацій, з метою проведення тематичних лекцій, курсів і майстер-класів для студентів кафедри біотехнології Навчально-наукового інституту Екологічної безпеки НАУ (всього за період 2013-2017 років залучено фахівців із таких країн світу, як Швеція, Франція, Бельгія, США, Словенія, Словаччина, Польща, Угорщина, Китай, Перу, Азербайджан, Білорусія, В'єтнам та ін.);

– стажування студентів, стажування й читання лекцій науково-педагогічного складу кафедри біотехнології ННІЕБ у закордонних навчальних та наукових закладах (всього за період 2013-2017 років стажування проходило 5 студентів та 5 науково-педагогічних працівників у Польщі, Перу, Словаччині, Словенії, Болгарії, Англії);

– налагоджені і підтримуються зв'язки з випускниками-іноземцями та тими хто продовжив своє навчання за кордоном, з метою популяризації та залучення до навчання на кафедрі біотехнології ННІЕБ студентів із зарубіжних країн та наукового співробітництва (підтримуються зв'язки із нашими випускниками у Польщі, Словаччині, Нідерландах, Великобританії, Перу, В'єтнаму, Ірану та ін.);

– участь студентів, аспірантів, науковців та науково-педагогічних працівників кафедри біотехнології ННІЕБ у міжнародних конференціях в Україні та міжнародних закордонних конференціях, симпозіумах, круглих столах (всього за період 2013-2017 років науково-педагогічні працівники взяли участь у 9 Міжнародних конференціях, що відбувалися у закордонних навчальних закладах);

– активізація публікацій науково-педагогічних працівників кафедри біотехнології ННІЕБ НАУ у міжнародних наукових виданнях, які входять до



наукометричних баз даних SCOPUS, Web of Science, Google Scholar та ін. (всього за період 2013-2017 років опубліковано – 105 наукових праць);

– збільшення представництва наукового та науково-педагогічного складу інституту у редакційних колегіях закордонних наукових видань та залучення відомих зарубіжних вчених до редколегії журналу «Наукові праці Національного авіаційного університету, серія «Екобіотехнологія», «Вісник НАУ» (станом на 2017 рік до редколегії входить 5 зарубіжних науковців, та фахівців);

– проведення міжнародних конгресів, симпозіумів, конференцій із залученням до організації та участі іноземних фахівців у сфері біотехнології, фармацевтичної біотехнології, мікробіології, астробіології, космічної екобіотехнології керівників біотехнологічних фірм, заводів наукових академічних інститутів, практиків, спільна організація конференцій у європейських країнах (всього за період 2013-2017р. залучено до спільної організації Міжнародних конференцій – відомих вчених та практичних фахівців із 8 країн світу; Кафедра біотехнології Навчально-наукового інституту Екологічної безпеки виступив співорганізатором конференцій у Словаччині та Чехії, Перу, Англії);

– провадження спільної видавничої діяльності із зарубіжними видавництвами, науковими і освітніми інституціями та обмін науковою друкованою продукцією (підписано угоду із Словацьким видавництвом про спільну видавничу діяльність);

– укладання двосторонніх та багатосторонніх угод про співробітництво з вищими навчальними закладами та науково-дослідними установами зарубіжних країн (підписано угоди із 8 закордонними вищими навчальними закладами);

– проведені заходи щодо інтегрування до міжнародної бази даних Index Copernicus і отримано ICV 2014 (Index Copernicus) фахового видання «Наукові праці Національного авіаційного університету».

За домовленістю з співробітниками університету Сан Аугустін, м. Арекіпа, Перу вони будуть розповсюджувати журнал Вісник НАУ на американському континенті.

Міжнародне співробітництво науковців кафедри навчально-наукового інституту екологічної безпеки є дієвим чинником успішної реалізації майбутніх стратегічних наукових проектів і, в подальшому, сприятиме вдосконаленню нашої наукової, освітньої та прикладної виробничої діяльності, прискорить процес його гармонізації з міжнародною науково-технічною спільнотою Європейських країн та країн на Американському та Азіатському континентах.

**Висновок. Експертна комісія дійшла висновку, що міжнародна діяльність випускової кафедри біотехнології відповідає державним вимогам щодо акредитації фахівців у вищих навчальних закладах.**

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило



## 10. Перелік зауважень (приписів) контролюючих органів та заходи з їх усунення

На підставі загальних висновків та пропозицій експертною комісією з акредитації щодо підготовки здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія» освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» висловлені зауваження, які не входять до складу обов'язкових і спрямовані на поліпшення якості підготовки здобувачів вищої освіти даного напряму:

– необхідно прискорити підготовку науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації – кандидатів та докторів наук за фахом спеціальності;

– продовжувати поповнення бібліотечного фонду університету фаховими виданнями з різних галузей біотехнології, виданих українською мовою, з урахуванням необхідності придбання фахових зарубіжних видань;

– удосконалювати методичне забезпечення спеціальності впровадженням електронних підручників та навчальних посібників з професійно-орієнтованих дисциплін;

– враховуючи потребу установ центрального регіону у фахівцях в галузі біотехнології, рекомендувати ректору університету наповнити біотехнологічну лабораторію сучасним обладнанням для цілеспрямованої підготовки та працевлаштування майбутніх фахівців.

Керівництвом Національного авіаційного університету, навчально-науковим інститутом екологічної безпеки були втілені наступні заходи щодо реалізації вищезазначених рекомендацій:

1. За період 2012-2017 років в були захищено 2 дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільсько-господарських та біологічних наук.

2. Розширено інформаційні ресурси електронної бібліотеки, електронних підручників і посібників за рахунок підключення до існуючих електронних бібліотек в Україні і за кордоном.

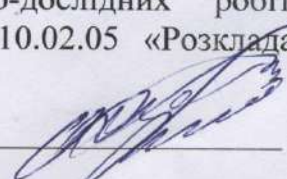
Бібліографічний апарат дипломних робіт оформлюється згідно з діючими бібліографічними стандартами. Вимоги до оформлення дипломних робіт уніфіковані та викладені у методичних рекомендаціях з написання дипломних та курсових робіт, які опубліковані в електронному репозиторії НАУ.

3. Усіх навчальних дисциплін, що викладаються Навчально-науковим інститутом екологічної безпеки, створені навчально-методичні комплекси, які містять навчально-методичні матеріали, необхідні для забезпечення належної якості навчального процесу.

3. За останні п'ять років науково-педагогічними працівниками інституту підготовлено та видано 3 монографії, 2 підручники та 30 навчальних посібників, 16 навчально-методичних розробок з професійно-орієнтованих дисциплін напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія».

4. Усі науково-педагогічні працівники інституту беруть участь у виконанні кафедральних науково-дослідних робіт за відповідними затвердженими темами: Д/б № 9/10.02.05 «Розкладання нафтопродуктів

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

аборигенним, ініційованим та інтродукованим мікробними ценозами ґрунту» (професор Малиновська І.М., асистент Зінов'єва Н.А.), Д/б № 74/10.02.05 «Формування якості спирту з меляси із застосуванням дії магнітних полів» (професор Попова Е.М., аспірантка Боровікова Н.О.), Д/б № 88/10.02.05 «Екологічно безпечний захист декоративних рослин» (професор Попова Е.М., асистент Дращнікова А.В.), Д/б № 40/10.02.04 «Адаптогенні властивості вищих рослин в залежності від місця зростання» (професор Гаркава К.Г., аспіранти Шевцова Т.В., Салашна К.А., Ніколаєва Н.В.), Д/б № 79/10.02.04 «Дослідження сірого лісового ґрунту при забрудненні важкими металами» (професор Малиновська І.М., аспірант Літвін Ю.І.), Д/б № 39/10.02.04 «Роль фенольних речовин у екологічно-безпечному захисті рослин на урбанізованих територіях» (професор Попова Е.М., аспірант Вініченко О.В.), Д/б № 81/10.02.04 „ Дослідження біологічно активних речовин лікарських рослин в залежності від місця зростання ” (професор Гаркава К.Г., доцент Косоголова Л.О.).

Таким чином, на теперішній час всі зауваження контролюючих органів щодо освітньої діяльності в процесі підготовки здобувачів вищої освіти з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» були усунуті.

**Висновки.** На підставі вище вказаного експертна комісія МОН України дійшла висновку, що підготовка фахівців напрямку 6.051401 «Біотехнологія» за ОКХ «Бакалавр» на кафедрі біотехнології Національного авіаційного університету відповідає встановленим вимогам, забезпечує державну гарантію якості освіти і може бути акредитована.

#### **Зауваження та пропозиції:**

Вважаємо за необхідне висловити також зауваження та пропозиції, які не впливають на позитивне рішення щодо акредитації, але дозволять поліпшити якість підготовки здобувачів вищої освіти:

1. Звернути увагу на необхідність виділення коштів для своєчасного оновлення апаратного та програмного забезпечення комп'ютерних класів.
2. З метою подальшого удосконалення науково-методичної роботи, розширити практику закордонного стажування науково-педагогічних працівників у навчальних і науково-дослідних установах за відповідним напрямком підготовки, що акредитується.
3. Продовжити систематичне поповнення бібліотечних фондів сучасною літературою з фаху вітчизняних та зарубіжних авторів.

#### **Висновок:**

Експертна комісія вважає, що кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, а також якість підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» з напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» у Національному авіаційному університеті відповідає вимогам системи вищої освіти та забезпечує державну гарантію якості освіти.

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



О.С. Покотило

Комісія вважає за можливе акредитувати Національний авіаційний університет на здійснення освітньої діяльності освітньо-професійної програми «Біотехнологія» напрям 6.051401 «Біотехнологія» першого (бакалаврського) рівня з ліцензованим обсягом 100 осіб.

21 червня 2018 року

Голова експертної комісії  
доктор біологічних наук,  
професор  
Член експертної комісії  
кандидат сільськогосподарських  
наук, доцент



Покотило О.С.



Щербак О.В.

З експертними висновками ознайомлений:

Ректор Національного  
авіаційного університету  
д.б.н., професор



Ісаєнко В.М.

Завідувач кафедри  
біотехнології  
д.б.н.



Гаркава К.Г.

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

**ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ**  
 про дотримання ліцензійних умов у сфері вищої освіти  
 Порівняльна таблиця дотримання кадрових і технологічних вимог щодо  
 матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного  
 забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти

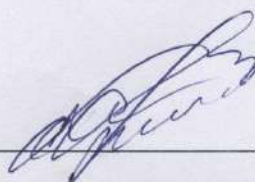
Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)*	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
<b>Кадрові вимоги щодо забезпечення провадження освітньої діяльності</b>			
<b>У сфері вищої освіти</b>			
<b>Започаткування провадження освітньої діяльності</b>			
1. Наявність у закладі освіти підрозділу чи кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти	+	+	-
2. Наявність у складі підрозділу чи кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти, тимчасової робочої групи (проектної групи) з науково-педагогічних працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за певною спеціальністю	три особи, що мають науковий ступінь та вчене звання, з них не менше одного доктора наук, або професора	дев'ять осіб, що мають науковий ступінь та вчене звання, з них два доктори наук та професори	+шість осіб, що мають науковий ступінь та вчене звання, з них один доктор наук та професор
3. Наявність у керівника проектної групи (гаранта освітньої програми):			
1) наукового ступеня та/або вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю	+	+	-
2) наукового ступеня та вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю	+	+	-
3) стажу науково-педагогічної та/або наукової роботи не менш як 10 років (до 6 вересня 2019 р. для початкового рівня з урахуванням стажу педагогічної роботи)	+	+	-
<b>Провадження освітньої діяльності</b>			
4. Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин):			

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання (до 6 вересня 2019 р. Для початкового рівня з урахуванням педагогічних працівників, які мають вищу категорію)	50	100	+50
2) які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора	25	25	-
3) які мають науковий ступінь доктора наук та вчене звання	-	-	-
5. Проведення лекцій з навчальних дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей, науково-педагогічними (науковими) працівниками, які є визнаними професіоналами з досвідом роботи за фахом (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин):			
1) дослідницької, управлінської, інноваційної або творчої роботи за фахом	15	25	+10
2) практичної роботи за фахом	-		
6. Проведення лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять, здійснення наукового керівництва курсовими, дипломними роботами (проектами), дисертаційними дослідженнями науково-педагогічними (науковими) працівниками, рівень наукової та професійної активності кожного з яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше трьох умов, зазначених у пункті 5 приміток	підпункти 1-16 пункту 5 приміток	Відповідають підпункти 1-16 пункту 5 приміток (не менш 3 вимог)	-
7. Наявність випускової кафедри із спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної або спорідненої науково-педагогічної спеціальності:			
1) з науковим ступенем доктора наук та вченим званням	+	+	-
2) з науковим ступенем та вченим званням	+	+	-
3) з науковим ступенем або вченим званням	-		
8. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу	+	+	-



<b>Технологічні вимоги щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів (кв. метрів на одну особу для фактичного контингенту студентів та заявленого обсягу з урахуванням навчання за змінами)	2,4	2,4	-
2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій)	30	30	
3. Наявність соціально-побутової інфраструктури:			
1) бібліотеки, у тому числі читального залу	+	+	+
2) пунктів харчування	+	+	+
3) актового чи концертного залу	+	+	+
4) спортивного залу	+	+	+
5) стадіону та/або спортивних майданчиків	+	+	+
6) медичного пункту	+	+	-
4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби)	70	100	+30
Провадження освітньої діяльності			
6. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів	+	+	-
<b>Технологічні вимоги щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Наявність опису освітньої програми	+	+	-
2. Наявність навчального плану та пояснювальної записки до нього	+	+	-
Провадження освітньої діяльності			
3. Наявність робочої програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	-
4. Наявність комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	-
5. Наявність програми практичної підготовки, робочих програм практик	+	+	-
6. Забезпеченість студентів навчальними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	-
7. Наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів	+	+	-

Голова експертної комісії



О.С. Покотило

<b>Технологічні вимоги щодо інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
<b>Започаткування провадження освітньої діяльності</b>			
1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді	Не менш як п'ять найменувань	сім найменувань	+ два найменування
2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти)	+	+	-
<b>Провадження освітньої діяльності</b>			
3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація)	+	+	-
4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання (мінімальний відсоток навчальних дисциплін)	60	60	-

**Голова експертної комісії**  
доктор біологічних наук,  
професор



**Покотило О.С.**

**Член експертної комісії**  
кандидат сільськогосподарських  
наук, доцент



**Щербак О.В.**

З експертними висновками ознайомлений:

Ректор Національного  
авіаційного університету  
д.б.н., професор




**Ісаєнко В.М.**

Голова експертної комісії



**О.С. Покотило**

**ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ  
ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ  
ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНОГО РІВНЯ «БАКАЛАВР»  
за напрямом підготовки 6.051401 «Біотехнологія»**

Найменування показника (нормативу)	Норматив за ОКР БАКАЛАВР	Фактично	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4
<b>Якісні характеристики підготовки здобувачів вищої освіти</b>			
1. Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1. Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	—
1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	—
1.3. Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	
2. Результати освітньої діяльності (рівень підготовки здобувачів вищої освіти), не менше %			
2.1. Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
2.1.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	98,78	+8,78
2.1.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	69,51	+19,51
2.2. Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
2.2.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.2.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	72,3	+22,3
2.3. Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			
2.3.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.3.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	79,17	+28,17
3. Організація наукової роботи			
3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	—

Голова експертної комісії



О.С. Покотило



3.2. Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	-
--	---	---	---

**Голова експертної комісії**  
доктор біологічних наук,  
професор



**Покотило О.С.**

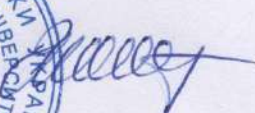
**Член експертної комісії**  
кандидат сільськогосподарських  
наук, доцент



**Щербак О.В.**

З експертними висновками ознайомлений:

Ректор Національного  
авіаційного університету  
д.б.н., професор

**Ісаєнко В.М.**

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



**О.С. Покотило**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова експертної комісії  
 доктор біологічних наук,  
 \_\_\_\_\_ проф. Покотило О.С.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Національного  
 авіаційного університету  
 д.б.н., професор  
 \_\_\_\_\_ Ісаснко В.М.

## ГРАФІК

проведення комплексних контрольних робіт  
 під час роботи експертної комісії з акредитації  
 фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» напрямку  
 підготовки 6.051401 «Біотехнологія»

№ п/п	Навчальна дисципліна	Група	Дата	Години проведення (пара)	Аудиторія
1.	Філософія	203, 204а, 211	20.06.18	9.50-11.25	5.701
2	Іноземна мова	204	21.06.18	9.50-11.25	5.701
3	Історія України	203, 204а	21.06.18	11.40-13.15	5.701
4	Біохімія	303, 304	19.06.18	9.50-11.25	5.701
5	Загальна мікробіологія і вірусологія	303 304	20.06.18	9.50-11.25	5.707
6	Мікробіологія біологічних агентів	403 404	19.06.18	13.30-15.05	5.701
7	Автоматизація та управління біотехнологічними процесами	406	21.06.18	9.50-11.25	5.707
8	Загальна біотехнологія	403 404а	21.06.18	11.40-13.15	5.707
9	Біотехнологія очистка води	402	21.06.18	11.40-13.15	5.707

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_

О.С. Покотило

**Зведена відомість виконання комплексних контрольних робіт студентами  
(Результати експертної комісії)**

Національного авіаційного університету  
напряму підготовки 6.051401 «Біотехнологія»

Курс	Назва дисципліни	Група	Кількість студентів, осіб		Виконували ККР					Результати самооаналізу					Кількість студентів, осіб		Виконували ККР		Результати експертної оцінки					Відхилення	
			осіб	%	Одержали оцінки					Успішність, %	осіб	%	осіб	%	осіб	%	Одержали оцінки					Успішність, %	АУ	ЯУ	
					5	4	3	2	1								5	4	3	2	1				5
2	Філософія	203	19	17	89,47	2	9	6	0	100	64,71	19	18	94,74	1	10	7	0	100	61,11	0	3,6			
		211	16	11	68,75	3	6	2	0	100	81,82	16	12	75,00	2	6	3	0	91,67	66,67	8,33	15,15			
		204 а	12	11	91,67	2	5	4	0	100	63,64	12	11	91,67	2	5	4	0	100	63,64	0	0			
	Іноземна мова	204	8	6	75,00	4	2	0	0	100	100	8	7	87,50	3	2	2	0	100	71,43	0	28,57			
	Історія України	204 а	14	14	100	7	3	4	0	100	71,43	14	14	100	6	4	4	0	100	71,43	0	0			
		203	20	20	100	2	14	4	0	100	80,00	20	20	100	1	15	4	0	100	80,00	0	0			
	<b>Всього за циклом</b>	6	89	79	88,76	20	39	20	0	100	74,68	89	82	92,13	15	42	24	0	98,78	69,51	1,22	5,17			
<b>2. Цикл природничо-наукових (фундаментальних) дисциплін</b>																									
3	Біохімія	303	15	15	100	2	4	9	0	100	40	15	15	100	2	4	9	0	100	40	0	0			
3	Загальна мікробіологія і вірусологія	303	17	17	100	8	7	2	0	100	88,2	17	17	100	7	7	3	0	100	82,4	0	5,8			
4	Мікробіологія біологічних агентів	304	17	17	100	6	5	6	0	100	64,7	17	17	100	6	5	6	0	100	64,7	0	0			
		403	19	19	100	10	6	3	0	100	84,2	19	19	100	9	7	3	0	100	84,2	0	0			
		404	15	15	100	8	4	3	0	100	80,0	15	15	100	7	5	3	0	100	80,0	0	0			
	<b>Всього за циклом</b>	5	83	83	100	34	26	23	0	100	72,3	83	83	100	31	29	23	0	100	72,3	0	0			

3 Дисципліни циклу професійної та практичної підготовки (фахові)																						
4	Автоматизація та управління біотехнологічними процесами	406	21	11	52,38	8	3	0	0	100	100	21	15	71,43	7	8	0	0	100	100	0	0
	Загальна біотехнологія	403	12	12	100	1	6	5	0	100	58,33	12	12	100	2	5	5	0	100	58,33	0	0
		404 а	11	11	100	6	4	1	0	100	90,91	11	11	100	5	5	1	0	100	90,91	0	0
	Біотехнологія очистки води	402	14	13	100	3	8	2	0	100	84,62	14	10	100	1	5	4	0	100	60,00	0	24,62
<b>Всього за циклом</b>		4	58	47	81,03	18	21	8	0	100	82,98	58	48	82,76	15	23	10	0	100	79,17	0	0
<b>Разом</b>		15	230	209	90,87	72	86	51	0	100	75,60	230	213	92,61	61	94	57	0	99,5	67,39	0,47	8,21

**Голова експертної комісії:**

доктор біологічних наук, професор,  
завідувач кафедри харчової біотехнології і хімії  
Тернопільського національного технічного  
університету імені Івана Пулюя

О. С. Покотило

**Експерт:**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
декан факультету біотехнологічного використання  
Харківської державної зооветеринарної академії,

О. В. Щербак

3 висновком експертної комісії ознайомлений, один екземпляр отримав.

Ректор НАУ

В.М.Ісаєнко

Голова експертної комісії

О.С. Покотило