

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
ХНАДУ
61002, м. Харків, вул. Ярослава Мудрова, 25
тел. (057) 710-82-02

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник ректора з наукової роботи
професор

В.О. Богомолов

«___» _____ 2019

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗВІТ
про науково-дослідну роботу кафедри
будівельних і дорожніх машин
за 2019 рік

Декан механічного
факультету, професор

Кириченко І.Г.

Зав. кафедрою БДМ,
доцент

Шевченко В.О.

2019

ЗМІСТ

1. Інформаційний звіт про наукову та науково-технічну діяльність кафедри БДМ.....	3
1.1 Аналіз статистичних даних за 2019 рік (таблиця за додатком №1).....	3
1.2 Результати наукової та науково-технічної діяльності за науковими напрямками, перелік яких додається	4
1.3. Розробки, які впроваджено у 2019 році за межами закладу вищої освіти або наукової установи	4
1.4 Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2019 році у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор	4
1.5 Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених	5
1.6. Наукові підрозділи	6
1.7. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями	6
1.8 Відомості щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності, доступу до електронних колекцій наукової періодики та баз даних провідних наукових видавництв світу про патентно-ліцензійну діяльність.....	7
1.9. Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів	7
1.10 Розвиток матеріально-технічної бази досліджень	10
1.11 Заключна частина.....	10
Додаток 1.....	11

1 ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗВІТ ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ КАФЕДРИ БУДІВЕЛЬНИХ І ДОРОЖНІХ МАШИН ЗА 2019 Р

1.1 Аналіз статистичних даних за 2019 рік (таблиця за додатком 1).

а) Кожні два роки кафедра проводить міжнародні науково-технічні конференції «Нові досягнення в галузі дослідження і проектування підйомно-транспортних, будівельних і дорожніх машин» за участю провідних науковців України у відповідній галузі, а також вчених інших країн.

У звітному році кафедра провела засідання Науково-методичної Ради зі спеціалізації «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання» за напрямом підготовки 133 «Галузеве машинобудування» при МОН України 26 вересня 2019 року у конференційному залі ХНАДУ. По результатам засідання був виданий Вісник ХНАДУ №87 том 2.

Починаючи з 2014 року, кафедрою видається постійно діючий збірник наукових праць молодих вчених і студентів. У цьому році 12 листопаду була проведена Всеукраїнська науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Сучасні методи проектування, випробування і експлуатації будівельних, підйомно-транспортних і дорожніх машин», видано збірник наукових праць.

б) Зараз на кафедрі працює потужний науково-педагогічний колектив із 21 викладачів, серед яких три– доктори технічних наук, три професора, 15 кандидатів технічних наук, 11 доцентів. Саме тому, а також завдяки потужній матеріально-лабораторній базі кафедра здобула високий авторитет у наукових колах як в Україні, так і за її межами.

в) кількість виконаних робіт та обсяги їх фінансування за останні чотири роки:

Категорії робіт	2015		2016		2017		2018		2019	
	к-сть од.	тис. грн	к-сть од.	тис. грн	к-сть од.	тис. грн	к-сть од.	тис. грн	к-сть од.	тис. грн
Фундаментальні	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Прикладні	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Госпдоговір	1	70	–	–	–	–	–	–	–	–

г) у 2017 році відкрилась спеціалізована вчена рада із захисту кандидатських та докторських дисертацій за спеціальністю 05.05.04 «Машини для земляних, дорожніх і лісотехнічних робіт». До складу цієї ради входять доктори технічних наук, професори кафедри будівельних і дорожніх машин Є.С. Венцель та декан механічного факультету І.Г. Кириченко. У 2019 році не було захищених дисертацій.

У 2019 році на кафедрі відкрилась спеціалізована вчена рада із захисту кандидатських дисертацій за спеціальністю 05.05.05 «Піднімально-транспортні машини», наказ МОН 11.07.2019 № 975. До складу цієї ради входять доктори технічних наук, професори кафедри будівельних і дорожніх машин Н.М. Фідровська – голова вченої ради, Є.С. Венцель замісник голови вченої ради, кандидати технічних наук Іваненко О.І. – учений секретар, Шевченко В.О., Щербак О.В., Ефименко О.В. – члени вченої ради.

Строк дії ради з 11.07.2019 по 31.12.2020. У 2019 році не було захищених дисертацій. Перший захист відбудеться 6 лютого 2020 року (Мусаєв З.Р.).

1.2 Результати наукової та науково-технічної діяльності за науковими напрямками, перелік яких додається

Протягом 2019 фундаментальні науково-дослідні роботи не проводились.

Протягом 2019 року прикладні дослідження не проводились

1.3 Розробки, які впроваджено у 2019 році за межами закладу вищої освіти або наукової установи

У 2019 впроваджень за межами ВНЗ не було.

1.4 Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2019 році у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор, за формою (окремо Scopus, Web of Science):

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск), перша-остання сторінки роботи
Статті				
1	Mykhailo Shuliak, <u>Dmytro Klets</u> , Yevhen Kalinin, <u>Anton Kholodov</u>	Selecting a Rational Operation Mode of Mobile Power Unit Using Measuring and Control Complex	ICTERI. – 2019.	P. 141-151. http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190141.pdf
2	Mikhail Podrigalo, <u>Dmytro Klets</u> , <u>Mykhailo Kholodov</u> , Valeriy Klimenko, Volodymyr Rudzinskyi, <u>Anton Kholodov</u>	Analysis of the Tractor-Trailer Dynamics during Braking	SAE Technical Paper	2019-01-2144, 2019, doi:10.4271/2019-01-2144.

3	Ye. Ventsel, D. Glushkova, O. Orel, O. Shchukin, N. Saienko	Increasing Tribo Unit Wear Resistance with the Ion-Plasma Coating	Tribology in Industry.	2019. –Vol. 41, № 1. – P. 43–49. – DOI: 10.24874/ti.2019.41.01.05.
4	A. Gurko, I. Kyrychenko, A. Yaryzhko	Trajectories Planning and Simulation of a Backhoe Manipulator Movement	CEUR Workshop Proceedings, Vol. 2353). (CMIS-2019).	2019. – P. 771-785. — Access mode: http://ceur-ws.org/Vol-2353/paper61.pdf

1.5 Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених

На кафедрі под. керівництвом доцента Щербака О.В. діє науковий гурток. Основні напрямки його роботи у звітному році:

1. Проектування сучасних будівельно-дорожніх машин (БДМ) з використання сучасних комп'ютерних програм;
2. Дослідження динамічних навантажень які діють на робоче устаткування, ходове обладнання, несучу систему будівельно-дорожніх машин (БДМ);
3. Експериментальні дослідження та обладнання для проведення натурних випробувань будівельних і дорожніх машин.

Також на кафедрі діє наукова Рада молодих вчених, якою керує асистент Щукін А.В.

Окремі статистичні дані навести відповідно до таблиці:

Роки	Кількість студентів, які беруть участь у наукових дослідженнях (відсоток від загальної кількості студентів)	Кількість молодих учених, які працюють у ВНЗ або науковій установі	Відсоток молодих учених, які залишаються у ВНЗ або установі після закінчення аспірантури
2016	100	4	100
2017	100	4	100
2018	100	5	100
2019	100	5	100

Протягом 2019 року кафедра провела дві конференції:

-засідання Науково-методичної Ради зі спеціалізації «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання» за напрямом підготовки 133 «Галузеве машинобудування» при МОН України 26 вересня 2019 року у конференційному залі ХНАДУ. По результатам засідання був виданий Вісник ХНАДУ №87 том.2.

- згідно з планом проведення міжнародних, всеукраїнських науково-практичних та науково-методичних конференцій та семінарів у 2019 році (Лист МОН №22.1/10-405 від 08.02.2019), **12 листопада 2019 року** кафедра будівельних і дорожніх машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, проводить Всеукраїнську науково-практичну конференцію студентів і молодих учених «Сучасні методи проектування, випробування і експлуатації будівельних, дорожніх і підйомно-транспортних машин».

На конференції виступили молоді вчені та студенти кафедри будівельних і дорожніх машин. Також були запрошені інші фахівці з галузі та представники Харківських ВНЗ.

Основні питання конференції :

1. Комп'ютерне моделювання будівельно-дорожніх і підйомно-транспортних машин (БДМ і ПТМ);
2. Дослідження динамічних процесів БДМ і ПТМ;
3. Сучасні технології діагностування БДМ і ПТМ;
4. Експлуатація ЗТМ і ПТМ;
5. Безтраншейні технології прокладання підземних комунікацій;
6. Адаптація ЗТМ;
7. Енергозабезпечення ЗТМ.

Також на конференції були розглянути питання створення гібридних будівельно-дорожніх машин та розробка інтелектуальних систем курування.

В роботі конференції прийняли участь 100 учасників, з них іногородніх –25, молодих вчених – 7.

За результатами конференції було видано збірник наукових праць «Сучасні методи проектування, випробування і експлуатації будівельних, дорожніх і підйомно-транспортних машин», випуск 6, до якого вийшли 32 статті молодих вчених та студентів кафедри БДМ.

1.6 Наукові підрозділи (лабораторії, центри тощо за науковими напрямками, зазначеними у розділі II), їх напрями діяльності, робота з замовниками

На кафедрі окремих наукових підрозділів немає.

1.7 Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями

Вчені кафедри підтримують зв'язки з далеким і близьким зарубіжжям (в першу чергу з іноземними навчальними і науково-дослідними закладами). В дальньому зарубіжжі це Магдебурзький технічний університет, Варшавський і Лодзинський, Словенський технічні університети. В країнах СНД це БГТУ ім. В.Г. Шухова (Росія), у Білорусі - Мінський і Могильовський технічні університети.

У 2019 році викладачі прийняли участь у конференції у Болгарії.

Студенти кафедри проходять стажування на провідних підприємствах виробниках дорожньо-будівельної техніки у Польщі і Німеччині.

Цього року студенти кафедри пройшли стажування на базі Польського університету «Лодзинська політехніка». До програми стажування входили заняття на англійській та польській мові в Лодзинській політехніці, а також виїзди на провідні підприємства Польщі з якими співпрацює даний університет. Під час візиту розглядаються перспективи проведення сумісних виробничих практик, можливість студентів ХНАДУ отримання подвійних дипломів та співпраця студентів і викладачів у науковому просторі. Крім того, починаючи з 2016 року, студенти, які проходили стажування у Лодзинській політехніці, по закінченні ХНАДУ отримують подвійний диплом.

В осені 2017 року почалася програма стажування на заводах **WIRTGEN, HAMM, VÖGELE**.

Країна партнер (за алфавітом)	Установа - партнер	Тема співробітництва	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати від співробітництва
Польща	Лодзинська політехніка	Наукові дослідження, програми подвійного диплому та стажування студентів	Договір о співпраці до 2019 року	Стажування, наукові публікації, Erasmus+, програми навчання магістрів за підвійним дипломом

1.8 Відомості щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності, доступу до електронних колекцій наукової періодики та баз даних провідних наукових видавництв світу про патентно-ліцензійну діяльність.

Необхідний рівень інформаційного забезпечення мають всі науковці.

1.9 Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів

Науково-дослідна робота, що виконувалась на кафедрі у межах робочого часу викладачів за 2019 рік, відображена у щорічному звіті держбюджетних тем.

Тематика - ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ І РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ДОРОЖНЬО-БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН.

В рамках цього напрямку ведуться дослідження в трьох напрямках:

1. Модульне проектування та комп'ютерне моделювання будівельних і дорожніх машин (науковий керівник - професор І.Г. Кириченко)
2. Поліпшення динамічних характеристик і підвищення міцності елементів будівельних і дорожніх машин (науковий керівник - доцент В.О. Шевченко)
3. Підвищення зносостійкості і термінів служби мастильних матеріалів в будівельних і дорожніх машинах (науковий керівник - професор Є.С. Венцель)

Науково-технічний результат полягає у розробці та експлуатації більш ефективніших машин.

Економічний результат полягає в підвищенні ефективності будівельних машин і технологічних процесів.

Результати дослідження впроваджено у науково-дослідну роботу кафедри, а також впроваджено у курсове та дипломне проектування за дисциплінами кафедри.

Результатом дослідження є наукові статті та доповіді на конференціях.

Опис розробки

Супонєв Володимир Миколайович, канд. техн. наук, доц., ХНАДУ

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ НАКОНЕЧНИКА КІЛЬЦЕВОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ НА ОПІР ҐРУНТУ ПРИ ЙОГО ПРОДАВЛЮВАННІ

Процесу вдавлювання головної частини щитів та трубопроводів з великим діаметром від 800 мм до 3500 мм присвячено багато наукових праць. На основі експериментальних даних цими авторами було встановлено, що зусилля статичного тиску на трубу залежить від загострення її насадки, довжини периметру ножа та від довжини ділянки її контакту з ґрунтом. Також необхідно враховувати тіло керну, яке утворюється в середині труби, що в певний час її заштробує, тобто забиває ґрунтом. З урахуванням встановлених уявлень про процеси статичного продавлювання розглянемо можливість аналітичного визначення кожної із складових сил опору вдавлювання в залежності від параметрів наконечника труби та властивостей ґрунту.

Розглянемо схему дії сил опору ґрунту на наконечник з двоконусним загостренням. Процес вдавлювання наконечника у ґрунт супроводжується радіальним зовнішнім та внутрішнім ущільненням ґрунту по мірі занурення конусної частини наконечника. При цьому на поверхнях конусу виникає змінний нормальний тиск ґрунту. Його величина тим більша, чим більша ступінь ущільнення ґрунту. Після вдавлювання конусної частини насадки у ґрунт ущільнений ґрунт створює тиск на її зовнішню і внутрішню циліндричні поверхні.

Для визначення раціональних параметрів кільцевого конічного наконечника визначаємо нормальний тиск на зовнішній і внутрішній конуси на основі компресійних показників.

Визначимо закони зміни середньої щільності ґрунту в деформованому просторі поверхнями внутрішнього і зовнішнього конусів на основі закону рівності мас.

Аналіз графічного відображення розрахунків дозволяє зробити наступні висновки. У всіх випадках зі збільшенням діаметра наконечника сили опору ґрунту зростають. При цьому збільшення діаметра, наприклад в 2 рази від 0,2 м до 0,4 м, призводить до зростання сили опору ґрунту майже в 3 рази.

Аналіз отриманих результатів дозволив провести порівняльну оцінку конструкцій кільцевого робочого органу з двоконусним наконечником та одно конусним. Встановлено, що сила опору ґрунту продавлювання двоконусному кільцевому наконечнику при однакових умовах порівняно з одноконусною насадкою буде більшою на 25...30%. У зв'язку з тим, що двоконусний наконечник створює додатковий опір від деформування ґрунту внутрішнім конусом для зменшення зусилля заглибленню продавлювання більш ефективною буде схема наконечника тільки із зовнішнім конусом.

За результатами досліджень було опубліковано монографію – Супонев В.М. Створення обладнання для розробки горизонтальних свердловин кмбінованими способами статичної дії : монографія / В.М. Супонев – Х.: ХНАДУ, 2018. – 193 с.

Статті у ВАК

1. Супонев В.Н., Чепусенко Е.А. Телеметрическая система определения координат прокалывающей головки в грунте. Вестник ХНАДУ: сб. науч. тр. 2019. Вып. 84. С. 13–20. (Index Copernicus, DOAJ)

2. Кравец С.В. Визначення робочої швидкості різання ланцюговоскребковим траншеєкопачами, що здійснюють критично-глибинне різання ґрунту / С.В. Кравец, Супонев В.М., Гапонов О.О., Бундза О.З. //Dynamics of the development of world science. Abstracts of I International Scientific and Practical Conferent. 25-27 September, Vancouver, Canada, 2019. homepage: sci-conf.com.ua P. 328-333.

1. Патент на корисну модель UA 113247 U, Україна, МПК E21B 7/04. Пілотна ґрунтопроколююча головка для керованого проколу / Супонев В.М., Балесний С.П., Васильєв С. Крісанов Д. Сідак В. С.; заявник і патентовласник Харківський нац. автомоб.-дорожній ун-т. – № u 2016 12583; заявл. 09.06.2019; опубл. 10.11.2019 Бюл. № 11.

1.10 Розвиток матеріально-технічної бази досліджень

Оновити дані про закупівлю за останній рік унікальних наукових приладів та обладнання іноземного або вітчизняного виробництва.

За останній рік обладнання не придбалось.

1.11 Заключна частина

Труднощі в організації досліджень

1. Застаріла вимірювальна апаратура та деякі стенди для проведення наукових досліджень.
2. Відсутність сучасних комп'ютерів, та обладнання.
3. Відсутність сучасного лабораторного обладнання.
4. Відсутність сучасних дорожніх машин для проведення досліджень.
5. Відсутність експлуатаційних матеріалів для проведення досліджень.

Завідувач кафедри БДМ, доцент

Шевченко В.О.

ПОКАЗНИКИ
наукової та науково-технічної діяльності за 2019 р.

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2019
1.	Науково-педагогічні кадри	
1.1.	Чисельність науково-педагогічних працівників у закладі вищої освіти/науковій установі, усього	21
1.1.1.	Чисельність штатних працівників, усього	21
а)	з них: – доктори наук	3
б)	– кандидати наук	15
1.1.2.	Чисельність працівників, які працювали за зовнішнім сумісництвом, усього	1
а)	з них: – доктори наук	1
б)	– кандидати наук	
1.1.3.	Чисельність працівників, які працювали за договорами цивільно-правового характеру, усього (договорів, угод)	
а)	з них: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
1.2.	Загальна чисельність працівників науково-дослідної частини, інституту, сектору, відділу закладу вищої освіти/наукової установи, усього	
1.2.1.	Загальний фонд, усього	
1.2.1.1.	Чисельність штатних працівників (основне місце роботи в НДЧ, інституті, секторі, відділі закладу вищої освіти/наукової установи), усього	
1)	з них: – дослідники, усього:	
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
в)	– аспіранти	
2)	з них: – техніки	
а)	у тому числі: – студенти	
3)	– допоміжний персонал	
а)	у тому числі: – студенти	
4)	– інші	
1.2.1.2.	Чисельність працівників, які працювали за сумісництвом, усього	
1)	з них: – дослідники, усього:	
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
1.2.1.2.1	Внутрішні сумісники, усього	
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
2)	– техніки	
а)	у тому числі: – студенти	
3)	– допоміжний персонал, усього	
а)	у тому числі: – студенти	
4)	– інші	
1.2.1.2.2	Зовнішні сумісники, усього	
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
1.2.1.3.	Чисельність працівників, які працювали за договорами цивільно-правового характеру, усього (договорів, угод)	
1.2.2.	Спеціальний фонд, усього	
1.2.2.1.	Чисельність штатних працівників, усього	
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
1.2.2.2.	Чисельність працівників, які працювали за сумісництвом, усього	
1.2.2.2.1	Внутрішні сумісники, усього	
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
1.2.2.2.2	Зовнішні сумісники, усього	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2019
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	
1.2.2.3.	Чисельність працівників, які працювали за договорами цивільно-правового характеру, усього (договорів, угод)	
1.3.	Вікові категорії виконавців науково-дослідних робіт за загальним та спеціальним фондом	
1.3.1.	22-35 років	
1.3.2.	35-45 років	
1.3.3.	45-60 років	
1.3.4.	понад 60 років	
1.4.	Середній вік виконавців науково-дослідних робіт	
2.	Підготовка наукових кадрів	
2.1.	Загальна чисельність аспірантів у звітному періоді, усього	16
2.1.1.	з них: – з відривом від виробництва	2
2.1.2.	без відриву від виробництва	13
2.2.	Чисельність аспірантів, прийнятих у звітному періоді	9
2.3.	Чисельність аспірантів, які закінчили аспірантури у звітному періоді, усього	4
2.3.1.	з них: – із захистом дисертації	–
2.4.	Кількість діючих спеціалізованих вчених рад	2
2.5.	Кількість спеціальностей у спеціалізованих вчених радах закладу вищої освіти/наукової установи, усього	2
2.5.1.	з них: – спеціальностей у докторських спеціалізованих вчених радах	1
2.5.2.	– спеціальностей у кандидатських спеціалізованих вчених радах	1
2.6.	Кількість захищених дисертацій у звітному періоді, усього	
2.6.1.	з них: – кандидатських дисертацій	
1)	– захищених у спеціалізованих вчених радах закладу вищої освіти/наукової установи, усього	
а)	у тому числі: – захищених працівниками закладу вищої освіти/наукової установи	
б)	– захищених сторонніми працівниками	
2)	– захищених у спеціалізованих вчених радах за межами закладу вищої освіти/наукової установи, усього	
2.6.2.	– докторських дисертацій	
1)	– захищених у спеціалізованих вчених радах закладу вищої освіти/наукової установи, усього	
а)	у тому числі: – захищених працівниками закладу вищої освіти/наукової установи	
б)	– захищених сторонніми працівниками	
2)	– захищених у спеціалізованих вчених радах за межами закладу вищої освіти/наукової установи, усього	
2.7.	Достроково захищені дисертації у період навчання в аспірантурі за державним замовленням	
2.8.	Кількість аспірантів, які залишилися працювати у закладі вищої освіти/науковій установі	1
3.	Фінансування науково-технічної діяльності	
3.1.	Обсяг фінансування із загального фонду, тис. грн., усього, з них:	
3.1.1.	– фундаментальних досліджень	
3.1.2.	– прикладних досліджень	190
3.1.3.	– науково-технічних (експериментальних) розробок	
3.1.4.	– збереження наукових об'єктів, що становлять національне надбання	
3.1.5.	– проведення міжнародних наукових заходів	
3.1.6.	– інше	
3.2.	Обсяг надходжень до спеціального фонду за результатами наукової та науково-технічної діяльності, тис. грн., усього, з них:	
3.2.1.	– обсяг фінансування науково-технічних робіт за державними цільовими програмами	
3.2.2.	– обсяг фінансування науково-технічних робіт за державним замовленням	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2019
3.2.3.	– обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт за проектами міжнародного співробітництва (гранти, наукові проекти)	
3.2.4.	– обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт за госпдоговорами	
3.2.4.1.	у тому числі: – міжнародними	
3.2.5.	– обсяг фінансування за надання наукових послуг	
3.2.6.	– обсяг фінансування фундаментальних досліджень, з них:	
3.2.6.1.	– за грантами Державного фонду фундаментальних досліджень	
3.2.7.	– надходження від надання платних послуг та виконання наукових і науково-технічних робіт, що акумулюються на рахунках інших КПКВК	
4.	Матеріально-технічне забезпечення наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	
4.1.	Капітальні витрати на придбання нового наукового обладнання, тис. грн., усього,	
4.1.1.	з них: – придбані за кошти загального фонду	
4.1.2.	– придбані за кошти спеціального фонду, з них:	
4.1.2.1.	– за кошти іноземних грантів;	
4.1.2.2.	– придбані за кошти та/або передані спонсорами та інвесторами	
4.2.	Кількість існуючих на базі закладу вищої освіти/наукової установи наукових та науково-технічних інфраструктур:	
4.2.1.	– лабораторії	
4.2.2.	– міжвідомчі центри	
4.2.3.	– науково-дослідні інститути	
4.2.4.	– центри спільного користування обладнанням	
4.2.5.	– наукові бібліотеки	
4.2.6.	– наукові музеї	
4.2.7.	– ботанічні сади	
4.2.8.	– інше (із зазначенням позицій)	
5.	Результативні показники виконання наукових, науково-технічних робіт	
5.1.	Кількість робіт, відзначених Державною премією України в галузі науки і техніки, поданих від закладу вищої освіти/наукової установи, всього Державних премій	
5.2.	Кількість лауреатів (працівників закладу вищої освіти/наукової установи), всього	
5.3.	Кількість робіт, відзначених міжнародними нагородами, усього	
5.4.	Загальна кількість наукових, науково-технічних робіт, які виконувались, та наукових об'єктів, які утримувались у звітному періоді за рахунок коштів загального фонду державного бюджету, всього, в тому числі:	
5.4.1.	– фундаментальні дослідження	
5.4.2.	– прикладні дослідження	
5.4.3.	– прикладні розробки	
5.4.4.	– збереження наукових об'єктів, що становлять НН	
5.4.5.	– міжнародні наукові заходи (конференції, семінари)	
5.5.	Кількість наукових, науково-технічних робіт, договорів на науково-технічні послуги, які виконувались за рахунок коштів замовників (спец. фонд), усього	
5.5.1.	з них: – наукові, науково-технічні роботи за державними цільовими програмами	
5.5.2.	– наукові, науково-технічні роботи за державним замовленням	
5.5.3.	– кількість міжнародних грантів	
5.5.4.	– кількість міжнародних договорів на виконання наукових та науково-технічних робіт	
5.5.5.	– наукові, науково-технічні роботи за госпдоговорами	
5.5.5.1	у тому числі: – міжнародними	
5.5.6.	Кількість фундаментальних досліджень, з них:	
5.5.6.1.	– за грантами Державного фонду фундаментальних досліджень	
5.6.	Кількість наукових і науково-технічних робіт, які виконувались в межах кафедральної тематики:	
5.6.1	з них: – зареєстрованих в УкрІНТЕІ	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2019
5.7.	Кількість завершених наукових, науково-технічних робіт за рахунок коштів загального фонду державного бюджету у звітному періоді, усього, в тому числі:	
5.7.1.	– фундаментальні дослідження	
5.7.2.	– прикладні дослідження	
5.7.3.	– прикладні розробки	
5.8.	Кількість завершених наукових, науково-технічних робіт, договорів на науково-технічні послуги, які виконувались за рахунок коштів замовників, усього	
5.8.1.	з них: – наукові, науково-технічні роботи за державними цільовими програмами	
5.8.2.	– наукові, науково-технічні роботи за державним замовленням	
5.8.3.	– наукові, науково-технічні роботи за проектами міжнародного співробітництва (гранти, наукові проекти)	
5.8.4.	– наукові, науково-технічні роботи за госпдоговорами	
5.8.4.1.	у тому числі: – міжнародними	
5.8.5.	– фундаментальні дослідження, з них:	
5.8.5.1.	– за грантами Державного фонду фундаментальних досліджень	
5.8.6.	– інше, з них:	
5.8.6.1.	– договори на наукові та науково-технічні послуги	
5.9.	Кількість закінчених наукових і науково-технічних робіт, які виконувались в межах кафедральної тематики:	
5.9.1.	з них: – зареєстрованих в УкрІНТЕІ	
5.10.	Кількість проведених наукових заходів (семінарів, конференцій, симпозіумів), всього	2
5.10.1.	– з них: всеукраїнських	2
5.10.2.	– міжнародних, всього	
5.11.	Взято участь у виставках, всього	
5.11.1.	з них: – у національних	
5.11.2.	– у міжнародних	
5.12.	Кількість угод про науково-технічне співробітництво із зарубіжними закладами вищої освіти/науковими установами, установами, організаціями	
5.13.	Створено науково-технічної продукції НТП (видів виробів), усього, в тому числі:	
1)	" – нової техніки	
2)	" – нових технологій	
3)	" – нових матеріалів	
4)	" – сортів рослин та порід тварин	
5)	" – методів, теорій	
6)	" – інше* (із зазначенням позицій)	
5.14.	Впроваджено НТП у виробництво, створеної у відповідні періоди, усього одиниць, у тому числі:	
1)	" – нової техніки	
2)	" – нових технологій	
3)	" – нових матеріалів	
4)	" – сортів рослин та порід тварин	
5)	" – методів, теорій	
6)	" – інше* (із зазначенням позицій)	
5.15.	Впроваджено НТП у освітній процес, створеної у відповідні періоди, усього одиниць, у тому числі:	
1)	" – нової техніки	
2)	" – нових технологій	
3)	" – нових матеріалів	
4)	" – сортів рослин та порід тварин	
5)	" – методів, теорій	
6)	" – інше* (із зазначенням позицій)	
6.	Наукові праці	
6.1.	Опубліковано <i>монографій</i>	2,5
6.1.1.	Усього одиниць монографій в Україні	2,5
6.1.2.	Усього одиниць монографій за кордоном	–
6.2.	Опубліковано <i>підручників, навчальних посібників</i>	–
6.3.	Кількість <i>публікацій (статей)</i>	84,5

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2019
6.3.1.	Усього одиниць, опублікованих в Україні	84
6.3.2.	Усього одиниць, опублікованих за кордоном	0,5
6.4.	Опублікованих у міжнародній наукометричній базі даних Scopus	2,35
6.5.	Опублікованих у міжнародній наукометричній базі даних Web of Science	–
6.6.	Опублікованих у міжнародній наукометричній базі даних для соціо-гуманітарних наук Scopus	–
6.7.	Кількість цитувань у виданнях, що входять до наукометричної бази даних Scopus	
6.8.	Кількість цитувань у виданнях, що входять до наукометричної бази даних, Web of science	
6.9.	Кількість цитувань у виданнях, що входять до наукометричної бази даних для соціо-гуманітарних наук Scopus	
6.10.	В інших наукометричних базах даних (крім РИНЦ)	
6.11.	Сумарний h – індекс закладу вищої освіти або наукової установи	
6.12.	Кількість журналів закладу вищої освіти або наукової установи, що входять до наукометричних баз даних, з них:	
6.12.1.	- до Scopus,	
6.12.2.	- до Web of Science	
6.12.3.	- до інших	
7.	Інноваційна спрямованість результатів наукових, науково-технічних робіт	
7.1.	Подано заявок на видачу охоронних документів, усього одиниць, в тому числі:	5,75
7.1.1.	" – в Україні, з них:	5,75
7.1.1.1.	– патентів на винаходи	
7.1.2.	" – за кордоном, з них:	
7.1.2.1.	– патентів на винаходи	
7.2.	Отримано охоронних документів, усього одиниць, в тому числі:	2
7.2.1.	" – в Україні, з них:	2
7.2.1.1.	– патентів на винаходи	
7.2.2.	" – за кордоном, з них:	
7.2.2.1.	– патентів на винаходи	
7.2.2.2.	– відкриття	
7.3.	Кількість проданих ліцензій,	
7.3.1.	- усього одиниць	
7.3.2.	- отриманих коштів від продажу (тис. грн.)	
7.4.	Кількість «ноу-хау», переданих замовнику	
8.	Інноваційна інфраструктура	
8.1.	Кількість елементів інноваційної інфраструктури, створених за звітний період на базі закладу вищої освіти/наукової установи, усього одиниць, з них:	
8.1.1.	– бізнес-інкубатори	
8.1.2.	– технопарки	
8.1.3.	– наукові парки	
8.1.4.	– навчально-наукові виробничі комплекси	
8.1.5.	– інше (із зазначенням позицій)	
9.	Наукова робота студентів	
9.1.	Кількість студентів денної форми навчання, усього осіб у закладі вищої освіти/науковій установі	464
9.2.	Кількість студентів, які брали участь у виконанні НДДКР, усього осіб, з них:	
9.2.1.	– з оплатою із загального фонду бюджету	
9.2.2.	– з оплатою із спеціального фонду бюджету	
9.3.	Кількість студентів – учасників Всеукраїнських та міжнародних конкурсів студентських НДР, з них:	12
9.3.1.	– переможці Всеукраїнських конкурсів студентських НДР	1
9.3.2.	– переможці міжнародних конкурсів студентських НДР	
9.4.	Кількість опублікованих статей за участю студентів, усього, з них:	32
9.4.1.	– самостійно	32
9.5.	Кількість студентів, які одержували стипендії Президента України	
10.	Молоді вчені закладу вищої освіти та наукової установи (до 35 років)	
10.1.	Чисельність молодих учених у закладі вищої освіти/науковій установі, усього, з них:	16
1)	– доктори наук	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2019
2)	– кандидати наук	3
3)	– аспіранти	10
4)	– докторанти	
5)	– без ступеня, не включаючи аспірантів	3
10.2.	Кількість науковців, що отримували премії, з них:	
1)	– гранти Президента України для підтримки наукових досліджень молодих вчених	
2)	– гранти Президента України докторам наук для здійснення наукових досліджень	
3)	– щорічні гранти Президента України для обдарованої молоді	
4)	– щорічні премії Президента України для молодих учених	
5)	– премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень науково-технічних розробок	
6)	– премія Кабінету Міністрів України за особливі досягнення молоді у розбудові України	
7)	– стипендії Верховної Ради України	
8)	– стипендії Кабінету Міністрів України для молодих учених	
10.3.	Кількість наукових праць, за участю молодих вчених	
10.4.1.	Опубліковано <i>монографій</i> , з них:	1
1)	– за кордоном	
10.4.2.	Опубліковано <i>підручників, навчальних посібників</i>	
10.4.3.	Кількість публікацій (статей), усього одиниць, з них:	18
1)	– статей у зарубіжних виданнях, в тому числі:	1
а)	– у міжнародній наукометричній базі даних Scopus	2
б)	Web of Science	
в)	для соціо-гуманітарних наук Scopus	
10.4.4. а)	Кількість цитувань у виданнях, що входять до науково-метричних баз даних Scopus	1
б)	Web of Science	1
в)	для соціо-гуманітарних наук Scopus	
10.4.5.	Подано проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок на конкурс молодих учених, з них:	
1)	– кількість проектів, що стали переможцями	
10.4.6	Молоді вчені закладу вищої освіти або наукової установи, які є експертами у Експертній раді МОН або інших дорадчих органах	

Зав. кафедри БДМ, доцент

В.О. Шевченко