

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
професор

В.О. Богомолов

«___» _____ 2020

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗВІТ
про науково-дослідну роботу кафедри
будівельних і дорожніх машин
за 2020 рік

Декан механічного
факультету, професор

Кириченко І.Г.

Зав. кафедрою БДМ,
доцент

Шевченко В.О.

2020

ЗМІСТ

1. Інформаційний звіт про наукову та науково-технічну діяльність кафедри БДМ.....	3
1.1 Аналіз статистичних даних за 2020 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 2020 році за межами закладу вищої освіти або наукової установи	4
1.4 Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2020 році у зарубіжних виданнях, які мають імпаکت-фактор	4
1.5 Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених	6
1.6. Наукові підрозділи	7
1.7. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями	7
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.....	8
1.9. Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів	8
1.10 Розвиток матеріально-технічної бази досліджень	11
1.11 Заключна частина.....	11
Додаток 1.....	12

1 ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗВІТ ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ КАФЕДРИ БУДІВЕЛЬНИХ І ДОРОЖНІХ МАШИН ЗА 2020 Р

1.1 Аналіз статистичних даних за 2020 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 не проводила конференцій.

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 № 7 наукових праць

б) Зараз на кафедрі працює потужний науково-педагогічний колектив із 22 викладачів, серед яких три– доктори технічних наук, три професора, 16 кандидатів технічних наук, 16 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	2016		2017		2018		2019		2020	
	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									2	245
Госпдоговірні										

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 2020 році було захищено дві дисертації 1 –докторська Супонев В.М., 1- кандидатська Рагулін В.М, керівник завідувач кафедри Шевченко В.О.

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. 6 лютого 2020 року відбувся перший захист, захистив кандидатську дисертацію Мусаєв З.Р.

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

Протягом 2020 фундаментальні науково-дослідні роботи не проводились.

Протягом 2020 року прикладні дослідження не проводились

1.3 Розробки, які впроваджено у 2020 році за межами закладу вищої освіти або наукової установи

У 2020 впроваджень за межами ВНЗ не було.

1.4 Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2020 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	Podrigalo M., Dubinin Y., Molodan A., Polianskyi O., Kholodov M., Klets D., Kholodov A., Viktoriiia Z., Khvorost O., Mykola P., Stepanov A.	New methods and systems for monitoring the functional stability parameters of wheel machines power units	SAE Technical Papers,	Issue 2020 Pages 121-129
2	Smirnova N., Yefimenko A., Filatova A., Demchenko O	Improving the Efficiency of Road Machines During Introduction Innovative Control Systems	Lecture Notes in Civil Engineering,	Volume 73, 2020, Pages 275-283.
3	Ventsel, Y., Orel, O., Shchukin, , Saienko, N., Kovalevskyi, S.	The mechanism for improving anti-wear properties of oils using hydrodynamic dispersion	Tribology in Industry	Volume 42, Issue 4, 2020, Pages 621-626

4	Koshlan A., Salnikova O., Chekhovska M., Zhyvotovskiy R., Prokopenko Y., Hurskyi T., Yefymenko O., Kalashnikov Y., Petruk S., Shyshatskyi A	Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special- purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data	Eastern-European Journal of Enterprise Technologies	Volume 5, Issue 9- 101, 2019, Pages 35-45
5	Kalinin Y., Klets D., Shuliak M., Kholodov A.	Information system for controlling transport- technological unit with variable mass	CEUR Workshop Proceedings,	2020, Volume 2732, Pages 303-312.
6	Kalinin Y., Klets D., Shuliak M., Kholodov A.	Information system for controlling transport- technological unit with variable mass	CEUR Workshop Proceedings	2020, Volume 2732, Pages 303-312.
7	Nikonov O., Kyrychenko I., Shuliakov V.	Simulation modeling of external perturbations affecting wheeled vehicles of special purpose	CEUR Workshop Proceedings	2020, 2608, p. 547-556
8	Nikonov O., Kyrychenko, I., Shuliakov, V., Fastovec V.	Parametric synthesis of a dynamic object control system with nonlinear characteristics	CEUR Workshop Proceedings	2020, 2608, p. 91-101
9	Kravets S.V., Lukianchuk O.P., Kosiak O.V., Gaponov O.O.	Determination of Critical Depth of Cutting Soil by Cutters with Building Excavators	Lecture Notes in Civil Engineering	2020, , Volume 73, 2020, Pages 631-640
10	Gurko A., Kyrychenko I., Yaryzhko A., Kononykhin O.	Linear quadratic Gaussian control for robotic excavator,	CEUR Workshop Proceedings	2020, , 2608, p. 144- 155.

11	Rieznikov O., Klets D., Kholodov A., Khmara L., Kholodov M., Didenko N.	Modelling and simulation of metal construction stress-strain behaviour when designing road-building machines,	Advances in Intelligent Systems and Computing,	2021, 1265 AISC, pp. 92-100.
12	Bolshakov V.I., Kalinina N., Hlushkova D.B., Kyrychenko I., Voronkov O.I., Kostina L.L.	Material science aspects of alloy modification by nanocompositions of plasma-chemical synthesis	Key Engineering Materials,	Volume 864 KEM, 2020, Pages 278-284

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
2017	100	4	100
2018	100	4	100
2019	100	5	100
2020	100	5	100

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 2020 році викладачі прийняли участь у конференції у Болгарії.

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

Цього року студенти кафедри пройшли віртуальне стажування на базі Польського університету «Лодзинська політехніка». До програми стажування входили заняття на англійській та польській мові в Лодзинській політехніці, а також ознайомлення із провідними підприємствами Польщі з якими співпрацює даний університет. На кафедрі 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. Договір між вузами оновлено восени 2020 року.

Восени 2021 року планується 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 2024 року	Стажування, наукові публікації, Erasmus+, програми навчання магістрів за подвійним 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 2020 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, д.т.н., доц., ХНАДУ

ВИЗНАЧЕННЯ ЗОНИ ДЕФОРМАЦІЇ ГРУНТУ ПРИ ЙОГО ПРОДАВЛЮВАННІ РОБОЧИМ ОРГАНОМ

Серед існуючих технологій формування горизонтальних свердловин, які використовуються при безтраншейному прокладанні інженерних комунікацій, є комбінований метод, який використовує кращі особливості двох методів: статичного проколу та продавливання. В першому випадку мінімізується об'єм ґрунту шляхом його радіального ущільнення, але при цьому утворюється велика зона деформованого ґрунту, яка може привести до пошкодження прилеглих комунікацій. Ці обставини та значні осьові зусилля на проколюючий робочий орган обмежують використання методу при створенні свердловин діаметром до 250...300 мм. В другому випадку майже увесь ґрунт по профілю свердловини потрапляє в ґрунт та на навколишнє середовища має не значний вплив. Використовується при утворенні свердловин великих діаметрів - від 600 мм. Недоліком методу є значний об'єм екскавації ґрунту, який визначається практично усім профілем свердловини. Отримання раціональних параметрів робочого органу для реалізації комбінованого методу в різних типах ґрунту дозволить підвищити ефективність створення свердловини, що є актуальним питанням.

Основними напрямками розвитку безтраншейних технологій прокладання комунікацій у світі є горизонтально направлене буріння та мікротонелювання у вигляді статичного продавливання з екскавцією ґрунту.

Метою даних досліджень є визначення зони деформування ґрунту конусно-циліндричним наконечником та тиску, що виникає на його бічній поверхні.

У відповідності до поставленої мети слід визначити залежність тиску ґрунту на бічну поверхню наконечника та встановити залежність діаметру зони пружно-пластичних деформацій до діаметру ґрунтової порожнини від співвідношення зовнішнього до внутрішнього діаметрів наконечника з кільцевидним перерізом в типових ґрунтових умовах.

Об'єктом даного дослідження є робочий орган з конічно-кільцевим наконечником для статичного формування свердловини в ґрунті. Відсутність аналітичних розрахунків сил впливу тиску ґрунту від просування цього наконечника не дає можливості провести повноцінного аналізу процесу та оцінити вплив на нього параметрів робочого органу.

В умовах щільної забудови міст та великої кількості інженерних мереж, що розташовані під поверхнею, використання робочого органу з конічно-кільцевого дозволить в практичних умовах значно підвищити ефективність безтраншейного прокладання підземних комунікацій. Збільшення діаметру свердловини при використанні комбінованого методу зменшує вплив на зростання зони тиску на прилеглі комунікації від ущільнення ґрунту.

Одним з проблемних місць, що потребують дослідження, є вплив ущільненого ґранту від просування робочого органу на прилеглі комунікації та інші підземні споруди. Вивчення впливу на них зони деформації ґрунту дасть можливість більш якісно проектувати використання підземного

простору, знизити ризики пошкодження або руйнування комунікацій та знизити вартість робіт.

За результатами досліджень було опубліковано монографію – Супонев В.М., Кравець С.В., Посмітюха О.П. Наукові основи та практика створення мінімальноенергоємних робочих органів для формування комунікаційних порожнин в ґрунті: монографія / В.М. Супонев – Х.: ХНАДУ, 2020. – 204 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. Супонев В.М., Балесний С.П. Рівняння траєкторії корекції руху головки в ґрунті та його експериментальна перевірка. Будівництво. Матеріалознавство. Машинобудування. Інтенсифікація робочих процесів будівельних та дорожніх машин. Серія: підйомно-транспортні, будівельні, дорожні машини і обладнання: сб. наук. пр. 2019. №107. С. 94–102. (Directory of Research Journals Indexing, Research Bib)

3. Супонев В.М. Визначення алгоритму вибору та робочого обладнання для ефективного утворення свердловин при прокладанні підземних комунікацій. Вестник ХНАДУ: сб. науч. тр. 2019. Вып. 87, том 2. С. 9–16. (Index Copernicus, DOAJ)

4. Кравець С.В. Супонев В.М., Бундза О.З., Гапонов О.О. Визначення довжини лемеша та сили різання ґрунту різцями (зубами) траншейних екскаваторів. Вестник ХНАДУ: сб. науч. тр. 2019. Вып. 87, том 2. С. 78-86. (Index Copernicus, DOAJ)

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. – № и 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 2020 р.

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2020
1.	Науково-педагогічні кадри	
1.1.	Чисельність науково-педагогічних працівників у закладі вищої освіти/науковій установі, усього	22
1.1.1.	Чисельність штатних працівників, усього	23,1
а)	з них: – доктори наук	3
б)	– кандидати наук	16
1.1.2.	Чисельність працівників, які працювали за зовнішнім сумісництвом, усього	
а)	з них: – доктори наук	
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	
а)	у тому числі: – доктори наук	
б)	– кандидати наук	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2020
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	19
2.1.1.	з них: – з відривом від виробництва	1
2.1.2.	без відриву від виробництва	18
2.2.	Чисельність аспірантів, прийнятих у звітному періоді	9
2.3.	Чисельність аспірантів, які закінчили аспірантури у звітному періоді, усього	-
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, всього	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	3
2.6.1.	з них: – кандидатських дисертацій	2
	– захищених у спеціалізованих вчених радах закладу вищої освіти/наукової установи, усього	3
1)		
a)	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	
1)		
a)	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	
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	240
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	
3.2.3.	– обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт за проектами міжнародного співробітництва (гранти, наукові проекти)	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2020
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	
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	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2020
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	
5.10.1.	– з них: всеукраїнських	
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
6.1.1.	Усього одиниць монографій в Україні	1
6.1.2.	Усього одиниць монографій за кордоном	1
6.2.	Опубліковано <i>підручників, навчальних посібників</i>	3
6.3.	Кількість <i>публікацій (статей)</i>	75,1
6.3.1.	Усього одиниць, опублікованих в Україні	63
6.3.2.	Усього одиниць, опублікованих за кордоном	6
6.4.	Опублікованих у міжнародній наукометричній базі даних Scopus	6,1

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2020
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:	2,5
7.1.1.	" – в Україні, з них:	2,5
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:	4
7.2.1.	" – в Україні, з них:	4
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	468
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:	11
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:	20
1)	– доктори наук	
2)	– кандидати наук	3
3)	– аспіранти	16
4)	– докторанти	

№ з/п	Назва показника наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти/наукової установи	2020
5)	– без ступеня, не включаючи аспірантів	2
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	1
10.3.	Кількість наукових праць, за участю молодих вчених	
10.4.1.	Опубліковано <i>монографій</i> , з них:	1
1)	– за кордоном	1
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:	3
а)	– у міжнародній наукометричній базі даних Scopus	3
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	2
б)	Web of Science	
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