



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

16 06 20 20 р.

м. Київ

№ 806

Про затвердження стандарту
вищої освіти за спеціальністю
133 «Галузеве машинобудування»
для першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти

Відповідно до частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті 13 Закону України «Про вищу освіту», пункту 8 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630, з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 року № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30 квітня 2020 року № 584),

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що додається.

2. Установити, що стандарт вищої освіти, затверджений пунктом 1 цього наказу, вводиться в дію з 2020/2021 навчального року.

3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Стадного Є. А.

Т. в. о. Міністра

Любомира МАНДЗІЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
освіти і науки України
16.06.2020 р. № 806

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський) рівень (назва рівня вищої освіти)
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Бакалавр (назва ступеня вищої освіти)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія (шифр та назва галузі знань)
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	133 Галузеве машинобудування (код та найменування спеціальності)

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Київ
2020**

I Преамбула

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 806.

Стандарт розроблено членами підкомісії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування Науково-методичної комісії № 9 з інженерії сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України у складі:

Білодіденко Сергій Валентинович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин та агрегатів металургійного виробництва Національної металургійної академії України;

Блажко Володимир Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, заступник завідувача кафедри механізації будівельних процесів Харківського національного університету будівництва та архітектури;

Веселовська Наталія Ростиславівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машини та обладнання сільськогосподарського виробництва Вінницького національного аграрного університету;

Кириченко Ігор Георгійович, доктор технічних наук, професор, декан механічного факультету Харківського національного автомобільно-дорожнього університету;

Корнієнко Ярослав Микитович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин та апаратів хімічних та нафтопереробних виробництв Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського;

Луців Ігор Володимирович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри конструювання верстатів, інструментів та машин Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;

Ребезнюк Ігор Тарасович, доктор технічних наук, професор, директор Навчально-наукового інституту інженерної механіки, автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Національного лісотехнічного університету України;

Регей Іван Іванович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри поліграфічних і пакувальних машин та технології пакування Української академії друкарства;

Пасічник Віталій Анатолійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інтегрованих технологій машинобудування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського, член НМК 2016-2019 р.р. скликання;

Склябінський Всеволод Іванович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри процесів та обладнання хімічних і нафтопереробних виробництв Сумського державного університету;

Тимошевський Борис Георгійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри двигунів внутрішнього згоряння Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні робочої групи підкомісії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування Науково-методичної комісії № 9 з інженерії 20.07.2016 р., протокол № 2.

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України 22.11.2016 р., протокол № 9.

Фахову експертизу проводили:

1. Клименко Сергій Анатолійович - заступник директора з наукової роботи Інституту надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України, д.т.н., професор, академік НАН України;
2. Власовець Віталій Михайлович - заступник директора ННІ технічного сервісу Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, д.т.н., професор;
3. Веретенников Олександр Іванович - директор з спеціальних проектів - радник генерального директора ПАТ "Харківський тракторний завод", к.т.н.

Методичну експертизу проводили:

1. Добко Тарас Дмитрович, доктор філософії, перший проректор Українського католицького університету;
2. Таланова Жаннета Василівна, доктор педагогічних наук, доцент, с.н.с., менеджер з аналітичної роботи Національного Еразмус+ офісу в Україні;
3. Захарченко Вадим Миколайович, доктор технічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Одеська морська академія»;
4. Калашнікова Світлана Андріївна, доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту вищої освіти НАПН України, голова Національної команди експертів.

Стандарт розглянуто Федерацією роботодавців України.

Стандарт розглянуто після надходження усіх зауважень та пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування Науково-методичної комісії № 9 з інженерії сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України від 26.06.2019 р., протокол № 6.

Стандарт погоджено рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 26.05.2020 р. протокол № 9.

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Форми навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Бакалавр з галузевого машинобудування за спеціалізацією (зазначити назву спеціалізації за наявності)
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 133 Галузеве машинобудування Спеціалізація – (спеціалізація за наявності) Освітня програма – (зазначити назву)
Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: Системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає: - процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств; - засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах; - системи технічної документації, метрології та стандартизації. Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних: - обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти машинобудування; - розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування; - застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об'єктів та процесів галузевого машинобудування. Теоретичний зміст предметної області: - сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування. Методи, засоби та технології: методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає: - методи, засоби і технології розрахунків, проектування,

	конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності; - методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D - моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу; - сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем. Інструменти та обладнання: - основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування; - засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.
Академічні права випускників	Можливе продовження освіти за другим (магістратура) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти
III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня бакалавра вищої освіти	
Обсяг кредитів ЄКТС для здобуття ступеня бакалавра вищої освіти, становить 240 кредитів ЄКТС на основі повної загальної середньої освіти або на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст». Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми: - за спеціальностями галузі знань 13 "Механічна інженерія" не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС; - за іншими спеціальностями не більше, ніж 60 кредитів ЄКТС.	
IV Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.

	ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні. ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати в команді. ЗК12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.. ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування. ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації. ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування. ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання

	доступних даних. ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання. ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування. ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування. ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.
V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання	
RH1) Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. RH2) Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. RH3) Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. RH4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. RH5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. RH6) Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її. RH7) Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу. RH8) Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання. RH9) Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи. RH10) Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань. RH11) Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам. RH12) Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні. RH13) Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування. RH14) Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.	

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи:	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або в репозитарії закладу вищої освіти.
VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечування якості вищої освіти	
Система забезпечення закладами вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів: 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату; 9) інших процедур і заходів. Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за його поданням оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та	

забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

А.Нормативні документи	- Закон «Про вищу освіту» - http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18. - Закон «Про освіту» - http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19. - Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10 - Національна рамка кваліфікацій, 2011 – http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п. - Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п.
Б.Корисні посилання:	Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, 2017 https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf - ESG – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf - ISCED (МСКО) 2011 – http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf - ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf - Manual to Accompany the International Standard Classification of Education 2011 - http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced
Інші рекомендовані джерела	- TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – http://www.unideusto.org/tuningeu/. - Національний глосарій 2014 – http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?start=80 - Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?start=80

	- Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд — http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80 - Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації — http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80
--	--

Генеральний директор директорату
вищої освіти і освіти дорослих

Олег ШАРОВ

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Зна- ння	Умі- ння	Комуні- кація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
1. Здатність до абстрактного мислення.			+	
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.				+
3. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.	+			
4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.			+	+
5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		+		
6. Здатність проведення вимірювань на певному рівні..	+		+	
7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.				+
8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	+		+	
9. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)			+	
10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.				+
11. Здатність працювати в команді.		+		
12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні	+		+	
13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.				+
Спеціальні (фахові) компетентності				
1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, відповідні кількісні математичні, наукові та технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування	+	+		
2. Здатність продемонструвати знання і розуміння фундаментальних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів	+	+		
3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	+	+		
4. Здатність втілювати інженерні розробки для отримання практичних результатів		+		+
5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування			+	
6. Здатність визначати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів	+	+		
7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.	+			+
8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.		+	+	
9. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності	+	+		
10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.		+	+	+

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																							
		Загальні компетентності														Спеціальні(фахові) компетентності									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
РН1) Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування.	+			+			+		+		+										+	+			
РН2) Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.	+		+	+			+				+		+					+		+	+	+		+	
РН3) Знання і розуміння, мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, навички їх практичного використання.	+						+		+	+								+			+				
РН4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і	+		+	+				+			+							+			+		+		

[illegible]

[illegible]