

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК
первинної акредитаційної експертизи підготовки
освітнього ступеня магістр за спеціальністю
8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»
у **НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Згідно з Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 09.08.2001 року № 978 зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 1024 від 31.10.2011 р., № 801 від 15.08.2012 р., № 692 від 18.09.2013 р., № 507 від 27.05.2014 р. і Постанови Кабінету Міністрів України № 1187 від 30.12.2015 р. «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти», наказам Міністерства освіти і науки України № 1377 від 29.11.2011 р., № 689 від 13.06.2012 р. та наказу Міністерства освіти і науки України № 660-А від 12.04.2017 р. «Про проведення акредитаційної експертизи» експертна комісія у складі:

Голова комісії:

ЗЕНКІН АНАТОЛІЙ СЕМЕНОВИЧ – професор кафедри «Комп'ютерно-інтегровані технології та вимірювальна техніка» Київського національного університету технологій та дизайну, доктор технічних наук, професор;

Член комісії:

БОРЯК КОСТЯНТИН ФЕДОРОВИЧ – директор науково-дослідного інституту проблем стандартизації, сертифікації та експериментальної метрології, завідувач кафедри «Метрологія і метрологічне забезпечення» Одеської державної академії технічного регулювання та якості, доктор технічних наук, доцент

з 19 по 21 квітня 2017 року розглянула подані матеріали та провела перевірку на місці діяльності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» щодо підготовки фахівців за освітнім ступенем магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** і встановила таке:

1. Загальна характеристика навчального закладу і спеціальності

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» – державний заклад, IV рівня акредитації, який підпорядковується Міністерству освіти і науки України і здійснює освітню діяльність, пов'язану з підготовкою фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Університет заснований у 1885 р. Назва його неодноразово змінювалась: у 1885 р. – «Практичний технологічний інститут»; у 1898 р. – «Харківський технологічний інститут»; у 1929 р. – «Харківський політехнічний інститут»; у 1994 р. – «Харківський державний політехнічний університет».

11 вересня 2000 р. Указом Президента України № 1059/2000, урахувавши загальнодержавне і міжнародне визнання результатів діяльності та вагомий внесок в розвиток національної вищої освіти і науки, «Харківському державному політехнічному університету» наданий статус національного з найменуванням Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»).

НТУ «ХПІ» став засновником шести самостійних вищих навчальних закладів, серед яких Харківський авіаційний і інженерно-будівельний інститут (1930 р.), Ворошиловградський машинобудівний інститут (1960 р.), Кіровоградський інститут сільськогосподарського машинобудування (1968 р.), Сумський фізико-технологічний інститут (1990 р.), Кременчуцький державний політехнічний інститут (1997 р.).

У НТУ «ХПІ» навчаються понад 14,0 тис. студентів за 101 спеціальністю, працюють 1500 науково-педагогічних працівників, серед яких 197 (13,13%) докторів наук і професорів та

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

791 (52,73%) доцентів, кандидатів наук, 37 Заслужених діячів науки і техніки та Заслужених працівників освіти України, 33 лауреата Державних премій України, 30 академіків НАН України та галузевих АН України, 2 члена-кореспондента НАН України, 1 член-кореспондент НАПН України. За останні 4 роки вчені удостоєні 2-х державних премій України в галузі науки і техніки; отримано 6 премій Президента України та 5 премій Кабінету Міністрів України для молодих вчених, 1 премія НАН України. Фахове видання «Вісник НТУ «ХПІ»» входить до міжнародної бази даних Ulrich's Periodicals Directory. У 2013 році університет увійшов до світового рейтингу QS World University Rankings – 2013.

Конкретні показники діяльності ВНЗ наведено у таблиці 1.1 «Загальні показники розвитку Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» станом на 01.10.2016 р.

У науково-дослідних інститутах та лабораторіях науково-дослідної частини університету працюють 241 штатних наукових та 112 інженерно-технічних працівників, серед яких 17 докторів та 97 кандидатів наук, 9 лауреатів Державних премій України в галузі науки і техніки.

За високий науковий потенціал, результативність досліджень та відповідність затвердженим критеріям Постановою Кабінету Міністрів України № 76 від 3 лютого 2010 року університету надано статус самоврядного дослідницького національного університету.

Університет має зв'язки з 138 закордонними партнерами із 38 країн світу. Діє 128 прямих договорів з закордонними вищими навчальними закладами та організаціями. У 2015/2016 навчальному році університет працював над 48 міжнародними проектами, 36 з яких є освітніми, а 12 – науково-дослідницькими проектами.

НТУ «ХПІ» має сучасну матеріально-технічну базу, яка містить навчальні, лабораторні, науково-виробничі корпуси і гуртожитки. Загальна площа навчальних приміщень складає 102609 м². У НТУ «ХПІ» обладнано комп'ютерні класи, встановлено прискорений безпроводний роутер (Wi-Fi), що надало можливість усім студентам, які знаходяться на території НТУ «ХПІ», мати доступ до Інтернету, а співробітникам – до системи Eduroam.

Загальна площа науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ» складає 4841 м². Обсяг бібліотечного фонду – 1416477 примірників, з них навчальної літератури – 804971, наукової літератури – 495588. Бібліотека університету надає доступ до проекту «Електронна бібліотека України», здійснюється електронна доставка статей з іноземних журналів 26 бібліотек – учасниць проекту.

З локальної мережі бібліотека надає доступ до:

- ресурсів відкритого доступу різних галузей науки, техніки, медицини, літератури;
- академічних журналів, репозитаріїв, корисних ресурсів;
- електронних каталогів бібліотек сфери освіти і науки;
- ресурсів науково-освітньої мережі «Уран»;
- Oxford University Press;
- Wiley Online Open.

На території НТУ «ХПІ» працює 9 їдальень і буферів загальною площею 1873 м². На одне посадове місце в їдальнях і буфетах припадає 2 студента.

Університет має 15 гуртожитків загальною площею 105509 м². У всіх гуртожитках працюють буфети і кафе. На сьогодні в гуртожитках університету забезпечується 100 % поселення всіх студентів нехарків'ян. При цьому на одного студента припадає 6,2 м² житлової площі, що відповідає встановленим державним нормам.

Діяльність НТУ «ХПІ» відповідає вимогам Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту», Положенню «Про організацію навчального процесу у ВНЗ» і здійснюється відповідно до ліцензії АЕ № 636487, виданої на підставі рішення Державної акредитаційної комісії від 31.03.2015 року протокол № 115 (наказ МОН України від 14.04.2015 року, № 553л). Відповідно до рішення Державної акредитаційної комісії від 29.03.2013 року, протокол № 102, наказ МОН України від 05.04.2013 року, № 927л (сертифікат РД-IV № 2158945, дата видачі 12.08.2013 року, термін дії до 01.07.2023 року) Національний технічний університет

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

«Харківський політехнічний інститут» акредитований за IV рівнем акредитації та має право підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційними ступенями бакалавра, спеціаліста та магістра (у тому числі іноземних громадян).

Таблиця 1.1 — Загальні показники розвитку Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

№№ з/п	Показник	Значення показника
1	Рівень акредитації ВНЗ	IV
2	Кількість ліцензованих спеціальностей	101
3	Кількість спеціальностей, акредитованих за:	
	- 2 рівнем	45
	- 3 рівнем	95
	- 4 рівнем	90
4	Контингент студентів на всіх курсах навчання	14334
	• на денній формі навчання;	11252
	• на інших формах навчання (заочна)	3082
5	Кількість факультетів (відділень)	21
6	Кількість кафедр (предметних комісій)	95
7	Кількість співробітників (всього)	4334
	• в т.ч. педагогічних	1500
8	Серед них:	
	- докторів наук, професорів, осіб/%	197 (13,13%)
	- кандидатів наук, доцентів, осіб/%	791 (52,73%)
9	Загальна / навчальна площа будівель, кв. м.	314283 / 102609
10	Загальний обсяг державного фінансування (тис. грн.)	286539,25
11	Кількість посадкових місць в читальних залах	542
12	Кількість робочих місць з ПЕОМ для студентів	6054
	- у тому числі з виходом в Інтернет	5821

Керівництво Національним технічним університетом «Харківський політехнічний університет» здійснює ректор Сокол Євген Іванович – доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, член експертної ради МОН України з питань проведення експертизи дисертацій.

Підготовку фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** здійснює кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка, яка входить до складу машинобудівного факультету. Ця спеціальність з 2016/2017 навчального року є спеціалізацією **131.07 «Якість, стандартизація та сертифікація»** спеціальності 131 «Прикладна механіка».

Випускову кафедру очолює доктор технічних наук, професор. Кафедра у своєму складі має висококваліфіковані науково-педагогічні кадри. Штатна чисельність та структура професорсько-викладацького складу є стабільними, 87,5 % викладачів мають вчені ступені та звання.

Загальна площа випускової кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка складає 2141,3 м². Кафедра має 7 навчальних приміщень та 10 спеціалізованих лабораторій, які налічують 49 персональних електронних обчислювальних машин, серед яких 25 сучасних комп'ютерів, об'єднаних в локальну обчислювальну мережу, яка зв'язана з загальною обчислювальною мережею університету і має вихід у глобальну мережу Internet.

До підготовки фахівців за спеціальністю 8.1801001 «Якість, стандартизація та сертифікація» також залучаються викладачі інших кафедр. Дані про кількість і склад кафедр, які забез-

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

печують навчання за спеціальністю, наводяться у таблиці 1.2 «Склад кафедр і характеристика професорсько-викладацького складу, що працює на спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація».

Таблиця 1.2 – Склад кафедр і характеристика науково-педагогічних працівників, що працюють на спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»

№ з/п	Назва кафедри (предметної комісії)	Професорсько-викладацький склад, осіб / %	З них працюють						
			На постійній основі			Сумісники			
			Разом, осіб / %	у тому числі			у тому числі		
				Доктори наук, професори, осіб / %	Доктори наук, професори, осіб / %	Доктори наук, професори, осіб / %	Разом, осіб / %	Доктори наук, професори, осіб / %	Канд. наук, доценти, осіб / %
1	Випускова: Інтегровані технології машинобудування ім. М. Ф. Семка	6/50	6/50	2/17	4/33	0/0	0/0	0/0	0/0
2	Економічного аналізу та обліку	1/8	1/8	0/0	1/8	0/0	0/0	0/0	0/0
3	Охорона праці та навколишнього середовища	1/8	1/8	0/0	1/8	0/0	0/0	0/0	0/0
4	Педагогіки та психології управління соціальними системами	1/8	1/8	0/0	1/8	0/0	0/0	0/0	0/0
5	Інформатики та інтелектуальної власності	1/8	1/8	0/0	1/8	0/0	0/0	0/0	0/0
7	Вищої математики	1/8	0/0	0/0	0/0	0/0	1/8	1/8	0/0
6	Обчислювальної техніки та програмування	1/8	1/8	1/8	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
	Разом	12/100	11/92	3/25	8/67	0/0	1/8	1/8	0/0

Висновок. Експертна комісія констатує, що:

- усі документи, які забезпечують правові основи діяльності навчального закладу і підготовки освітнього ступеня магістр за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація», є у наявності і є достовірними;

- випускова кафедра у повній мірі забезпечена висококваліфікованим професорсько-викладацьким складом з великим досвідом наукової та педагогічної роботи; науково-педагогічний склад кафедри та університету, що здійснюють навчально-виховний процес, ма-

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

ють достатній науковий та практичний потенціал для підготовки освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»:**

• існування спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» є доцільним і має великі перспективи для свого розвитку.

2. Формування контингенту студентів

Аналіз представлених на експертизу документів свідчить про те, що прийом на навчання за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** здійснюється на конкурсній основі серед випускників вищих навчальних закладів, що здобули освітній ступінь бакалавра з будь-якої спеціальності. Відповідно до правил прийому в НТУ «ХПІ» конкурсний бал складається з середнього балу диплому бакалавра та оцінки із захисту дипломної роботи бакалавра. Крім того, при вступі на навчання за програмою освітнього ступеня магістр абітурієнти складають екзамен з іноземної мови. Беруться до уваги також участь у наукових конференціях, публікації у фахових виданнях тощо. Абітурієнти проходять співбесіду, і їхні кандидатури розглядають на засіданні кафедри. Показники формування контингенту студентів спеціальності представлено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Показники формування контингенту студентів за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

№ з/п	Показник	Роки	
		2015 рік	2016 рік
1	2	3	4*
1	Ліцензований обсяг підготовки (очна/заочна форма)	25/0	115/40**
2	Прийнято на навчання, всього (осіб) <ul style="list-style-type: none"> • денна форма, в т.ч. за держзамовленням; • заочна форма, в т.ч. за держзамовленням; • нагороджених медалями, або тих, що отримали диплом з відзнакою; • таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію; • зарахованих на пільгових умовах, з якими укладено договори на підготовку 	1 1 – – 0 0 0	1 1 – – 0 0 0
3	Подано заяв на одне місце за формами навчання <ul style="list-style-type: none"> • денна; • інші форми навчання (вказати, за якою формою) 	1 –	1 –
4	Конкурс абітурієнтів на місця державного <ul style="list-style-type: none"> • очна форма • інші форми навчання (вказати, за якою формою) 	1 –	1 –
5	Кількість випускників ВНЗ I-II рівнів акредитації, прийнятих на скорочений термін навчання на <ul style="list-style-type: none"> • денну форму • інші форми навчання (вказати, за якою формою) 	0 –	0 –

*) пп. 2–5 вказано для спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації 131.07 «Якість, стандартизація та сертифікація»;

**) п. 1 вказано для спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

Для забезпечення кількісного і якісного складу контингенту абітурієнтів для навчання за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** на кафедрі «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка розроблено і впроваджується низка заходів з профорієнтаційної роботи. У вищих навчальних закладах Харкова та інших міст України розповсюджується інформація про спеціальність **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** у вигляді текстово-графічних буклетів та стендів. Профорієнтаційна робота здійснюється як індивідуально, так і серед груп студентів, що закінчують навчання за освітнім ступенем бакалавр. Потенційні абітурієнти запрошуються на кафедру з метою ближчого знайомства зі спеціальністю, викладачами, навчальним планом, можливостями кафедри і університету в цілому. Для покращення профорієнтаційної роботи факультету і кафедри використовуються такі заходи, як рекламні акції у засобах масової інформації, проведення конференцій та семінарів.

НТУ «ХПІ» має свій сайт в Internet за електронною адресою <http://kpi.kharkov.ua>, де є сторінки центральної приймальної комісії і кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка <http://www.kpi.kharkiv.edu/cutting> з розміщеною інформацією про спеціальність, умови прийому, навчання, перспективи працевлаштування <http://sites.kpi.kharkov.ua/cutting>.

Щорічно випускники інших вищих навчальних закладів запрошуються на день відкритих дверей. Ознайомлення з майбутньою професією відбувається безпосередньо на навчально-матеріальній базі випускової кафедри з наглядною агітацією під керівництвом декана факультету. Відбувається знайомство зі структурою та професорсько-викладацьким складом кафедри, демонструються науково-популярні фільми стосовно обраної професії.

До профорієнтаційної роботи активно залучаються студенти старших курсів, які можуть популяризувати підготовку за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** за місцем свого проживання, під час проходження практики та ін.

На кафедрі інтегрованих технологій машинобудування щорічно складаються плани заходів: співбесіди, дні відкритих дверей, запрошення представників підприємств, презентації підприємств, ярмарки вакансій тощо. Так, під час роботи експертної комісії 19 квітня з 12 до 14 години на кафедрі відбулася презентація випускників, на якій були присутні: заступник головного технолога ПАТ Харківський машинобудівний завод «Світло шахтаря» Нежебовський В.В., головний технолог ПАТ «Турбоатом» (Харків) Іщенко М.В., менеджер з реклами Компанії Прогрестех Україна (Київ) Третяков О.О. І, зокрема, випускниці магістратури цього року, Норик Е.В., було запропоновано працевлаштування на будь-якому з цих трьох підприємств.

Одним з найвагоміших аргументів щодо формування контингенту студентів для навчання за спеціальністю є реальна потреба промислових підприємств харківського регіону у кваліфікованих кадрах із стандартизації, сертифікації й якості та реальна спроможність працевлаштування випускників.

Негативний вплив на конкурс за спеціальністю має і загальна економічна ситуація в Україні, і те що роки народження студентів 5–6 курсів, які зараз навчаються на спеціальності, співпадають з періодом так званої «демографічної ями». І тому негативні наслідки низької народжуваності у країні будуть ще кілька років відбиватися як на кількісному, так і на якісному складі абітурієнтів.

Прохідний бал абітурієнтів на спеціальність **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** коливався у межах 4,6...4,3. У 2016 році прийом на навчання здійснювався у рамках спеціальності 131 «Прикладна механіка» на спеціалізацію **131.07 «Якість, стандартизація та сертифікація»**.

За рік навчання не відбулося негативних змін у контингенті студентів. Створення комфортних умов навчання (облаштовані аудиторії, кабінети і лабораторії, гуртожиток, спортивний комплекс, профілакторій, бази відпочинку і культури тощо), інформаційна (бібліотеки, читальні зали, доступний Internet) і методична забезпеченість, ретельний підбір викладачів, регулярне підвищення їхньої кваліфікації, постійний розвиток матеріально-технічної бази кафедри і університету в цілому – усе це сприяє стабільності кількісного і якісного складу контингенту студентів. Це підтверджується даними таблиці 2.2 «Динаміка змін контингенту студентів».

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

Таблиця 2.2 – Динаміка змін контингенту студентів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»

№ п/п	Назва показника	Роки			
		2015 рік курси		2016 рік курси	
		5	6	5	6
1	Курс	3	4	5*	6
1	Всього студентів на спеціальності:				
	– денна форма навчання	1	–	1	1
	– заочна форма навчання	–	–	–	–
2	Всього студентів у ВНЗ на 1.10. відповідного року:	1047	949	1474	993
	– денна форма навчання	892	734	1149	758
	– заочна форма навчання	215	215	325	235
3	Кількість студентів, яких відраховано (всього), в т.ч.:	0	0	0	0
	– за невиконання навчального плану	0	0	0	0
	– за грубі порушення дисципліни	0	0	0	0
	– у зв'язку з переведенням до інших ВНЗ	0	0	0	0
	– інші причини	0	0	0	0
4.	Кількість студентів, які зараховані на старші курси (всього), в т.ч.:	0	–	0	–
	– переведених із інших ВНЗ	0	–	0	–
	– поновлених на навчання	0	–	0	–

*) п. 1, п. 3, п. 4 вказано для спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації 131.07 «Якість, стандартизація та сертифікація»

Висновки: експертна комісія встановила, що в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» набір студентів на спеціальність 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» відповідає потребам регіону, а організація, планування та формування контингенту студентів здійснюються відповідно до ліцензійного обсягу, чинного законодавства як на рівні факультету, так і на рівні випускової кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф Семка. Професійна орієнтація за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» являє собою комплексну систему форм і методів забезпечення контингенту студентів.

3. Зміст підготовки фахівців

Зміст підготовки фахівців за освітнім ступенем магістр спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» викладено в «Освітньо-кваліфікаційній характеристиці магістра» (ОКХ), «Освітньо-професійній програмі підготовки магістра» (ОПП), «Засабах діагностики якості вищої освіти» (ЗД), навчальному плані підготовки фахівця за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація», навчальних і робочих навчальних програмах дисциплін інших нормативних документах державного управління освітою та вищого навчального закладу. Навчально-методичні документи також включають методичні матеріали до практичних і лабораторних занять, курсових проектів і дипломної роботи; завдання до самостійної роботи студентів з навчальних дисциплін; контрольні завдання до практичних і лабораторних занять; тести з навчальних дисциплін для перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу, комплексні контрольні роботи з дисциплін навчального плану, комплексні кваліфікаційні завдання та інше.

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.

За відсутності на час ліцензування спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** за освітнім ступенем магістр галузевих стандартів вищої освіти за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» на кафедрі «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка було розроблено ОКХ і ОПП у відповідності до вимог наказу МОН № 285 від 31 липня 1998 року зі змінами та доповненнями, що введені розпорядженням Міністерства освіти і науки України від 05.03.2001 р. №28-р, які погоджено з науково-методичною комісією (НМК) галузі 1801 «Специфічні категорії», інститутом інноваційних технологій і змісту освіти, департаментом вищої освіти Міністерства освіти і науки України, розглянуто на засіданні Вченої Ради НТУ «ХПІ» та введено наказом ректора № 188 ОД від 05.05.2014 р. як тимчасові документи НТУ «ХПІ» до затвердження галузевих стандартів.

Освітньо-кваліфікаційна характеристика відображає цілі вищої освіти та професійної підготовки, місце фахівця в структурі галузей економіки держави й вимоги до його компетентності, інших соціально важливих властивостей та якостей. У цьому документі узагальнюються вимоги до змісту вищої освіти з боку споживачів випускників. ОКХ відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця з урахуванням аналізу професійної діяльності та вимог до змісту вищої освіти з боку держави та окремих замовників фахівців.

ОКХ визначає кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників вищого навчального закладу даної спеціальності та освітньо-кваліфікаційного рівня і державні вимоги до властивостей та якостей особи, яка здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування. Також визначаються первинні посади випускників вищих навчальних закладів та умови їх використання.

Загальні вимоги до властивостей і якостей випускників вищого навчального закладу як соціальних особистостей подаються у вигляді переліків компетенцій щодо вирішення певних проблем і задач соціальної діяльності, інструментальних, загальнонаукових і професійних компетенцій та системи умінь, що забезпечують наявність цих компетенцій.

Освітньо-професійна програма установлює термін навчання; форму державної атестації; нормативну і варіативну частини змісту навчання у залікових одиницях, засвоєння яких забезпечує формування компетенцій відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики; перелік навчальних дисциплін і практик; нормативний строк навчання.

Розроблений відповідно до ОПП навчальний план визначає графік навчального процесу, перелік, послідовність та час вивчення навчальних дисциплін, форми навчальних занять і терміни їх проведення, перелік індивідуальних завдань, кількість годин для самостійної роботи студентів та форми підсумкового контролю знань. Навчальний план підготовки магістра включає в себе нормативну та вибіркочову частини, у ньому дотримано співвідношення навчального часу між циклами професійно-орієнтованої, гуманітарної та соціально-економічної підготовки та природничо-наукової, професійної та практичної підготовки.

Навчальні дисципліни навчального плану забезпечені навчальними програмами, робочими навчальними програмами, які розглянуто на засіданнях кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка та вченої Ради машинобудівного факультету НТУ «ХПІ» та затверджено деканом факультету. Всі робочі програми навчальних дисциплін відповідають освітньо-професійній програмі спеціальності та освітньо-кваліфікаційній характеристиці фахівця. Зміст робочих програм, розроблених іншими кафедрами, які забезпечують підготовку магістрів, обов'язково узгоджується з випусковою кафедрою.

Відповідно до наказу Міністра освіти і науки України № 1151 від 06.11.2015 року «Про особливості запровадження нового переліку галузей знань і спеціальностей» НТУ «ХПІ» на підставі акту узгодження переліку спеціальностей та ліцензійного обсягу з 1 вересня 2016 року запровадив підготовку за освітнім ступенем бакалавра і освітнім ступенем магістра із 40 спеціальностей, які об'єднуються у 19 галузей знань. У зв'язку з переходом спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** в якості спеціалізації до складу спеціальності 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» проектною групою кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка було розроблено освітньо-

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

професійну програму підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю «Прикладна механіка» (спеціалізації «Якість, стандартизація та сертифікація»), в якій узагальнюється зміст освіти, відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей. Цей документ внесено та затверджено Вченою радою НТУ «ХПІ» (протокол № 4 від 29.04.2016 р.) як тимчасовий документ до введення в дію стандартів вищої освіти України. У відповідності до освітньої програми розроблено навчальний план спеціальності та спеціалізації, які складаються із загальної підготовки, професійної підготовки за спеціальністю і спеціалізацією, які забезпечують здобуття програмних компетенцій і отримання програмних результатів навчання із загальної і професійної підготовки за другим магістрським рівнем вищої освіти.

Висновки. Експертна комісія констатує, що зміст підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» відбувається відповідно до діючого законодавства України і відповідає державним вимогам, потребам ринку праці та особистості фахівця. Перевірка навчального плану показала, що в навчальному процесі забезпечується структурно-логічна послідовність викладання дисциплін. Робочі програми навчальних дисциплін розроблені з дотриманням чинних вимог.

4. Кадрове забезпечення навчально-виховного процесу

Перевіривши відомості про науково-педагогічний персонал щодо кадрового забезпечення навчально-виховного процесу за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**, експертна комісія побачила, що підготовку освітнього ступеня магістр забезпечено як за рахунок викладачів випускової кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка, так і за рахунок інших кафедр НТУ «ХПІ»: «Економічний аналіз та облік», «Охорона праці та навколишнього середовища», «Інтелектуальна власність», «Обчислювальна техніка та програмування», «Вища математика».

Навчальний процес підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр» забезпечено 12 науково-педагогічними працівниками:

- з яких 4 доктори наук професори і 8 кандидатів наук доцентів, і таким чином чисельність викладачів з науковими ступенями і вченими званнями становить 100 %;
- кожний викладач регулярно (1 раз в 5 років) підвищує рівень кваліфікації згідно з планом підвищення кваліфікації кафедри;
- випускову кафедру очолює д.т.н., професор;
- середній вік викладачів складає 57 років.

Випускову кафедру «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка очолює доктор технічних наук, професор Грабченко Анатолій Іванович – Лауреат Державної премії України, премії Автономної Республіки Крим, Заслужений працівник Вищої школи Української РСР, дійсний член Академії наук вищої школи України, дійсний член Американської асоціації інженерів-механіків і технологів SME/AMT, член міжнародної асоціації інструментальників, Почесний доктор Мішкольцького університету (Угорщина), Одеського національного політехнічного університету, Донбаської машинобудівної академії (Краматорськ). За останні п'ять років опублікував 40 наукових робіт. Як безпосередній керівник і консультант професор А.І. Грабченко підготував 6 докторів і 22 кандидата технічних наук.

Завідувач кафедри д.т.н, проф. Грабченко А.І., призначений Постановою президії ВАК України від 27 травня 2009 р. № 6-08/2, займав посаду голови спеціалізованої вченої ради Д 64.050.12 з захисту докторських і кандидатських дисертацій зі спеціальностей 05.02.08 «Технологія машинобудування» і 05.03.01 «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти» з

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.



2009 по 2014 рр. Членами цієї ради є також 3 доктори наук, професори кафедри: В.Л. Доброскок, І.М. Пижов, В.О. Федорович.

Навчальний процес на кафедрі «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка ведуть 16 штатних викладачів. Укомплектованість штату складає 100 %. Серед викладачів 4 доктори технічних наук, професорів та 11 кандидатів технічних наук, доцентів. Чисельність викладачів з вченими ступенями та вченими званнями становить 87,5 % викладацького складу, що свідчить про високий рівень кваліфікації науково-педагогічного персоналу кафедри.

Основними критеріями підбору кадрів є відповідність їх рівня підготовки та спеціалізації вимогам навчальної та наукової роботи кафедри, ділові та виконавчі якості, необхідний рівень педагогічної майстерності.

Простежується чітка наступність у підготовці педагогічних кадрів. На цей час на кафедрі працює три генерації викладачів. Викладацький склад постійно поповнюється молодими співробітниками, які закінчили університет, аспірантуру та захистили кандидатські дисертації.

Всі викладачі кафедри мають науковий досвід, а багато з них ще й значний виробничий досвід, в тому числі з рішення практичних питань з стандартизації та якості. Викладачі кафедри приймають участь в наукових дослідженнях, присвячених проблемам якості: у процесах різання матеріалів, виготовлення, раціональної експлуатації та відновленні сучасних інструментів, новітніх технологіях створення виробів.

Підвищення кваліфікації викладацького складу здійснюється один раз на п'ять років відповідно до Положення підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників університету. Підвищення науково-педагогічного рівня молодих викладачів здійснюється, в основному, за рахунок науково-дослідних робіт у вигляді підготовки та захисту дисертаційних робіт.

При кафедрі функціонують докторантура та аспірантура. У теперішній час в докторантурі навчається один докторант.

Кафедра підготувала 19 д.т.н. і більш ніж 106 к.т.н. і постійно удосконалює форми і розширює географію міжнародних зв'язків. За останні роки міжнародного співробітництва було укладено 12 спільних договорів з університетами Австрії, Греції, Китаю, Німеччини, Чехії, Польщі, Румунії, Угорщини, що дозволяє одержувати значні фінансові ресурси для розвитку вузівської науки. У рамках творчої співдружності з вченими науково-технологічного концерну «Інститут монокристалів» НАН України встановлені зв'язки з вченими США, Італії, Швейцарії в області фізики високих енергій.

Тісне багаторічне міжнародне співробітництво кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка з вузами-партнерами сприяє взаємному збагаченню наукового потенціалу й об'єднанню вчених різних країн для рішення технологічних задач підвищення якості машинобудівної продукції і проблем вищої школи.

Спадкоємність поколінь і ідей, характерних для творчої атмосфери наукової школи кафедри, виражається й в організації щорічних міжнародних науково-технічних конференціях «Interpartner» і «MicroCAD» постійними співорганізаторами яких стали Мишкольцький і Будапештський технічні університети (Угорщина), Магдебурзький університет (Німеччина), Познанська політехніка (Польща), Петрошанський університет (Румунія). Результати конференцій публікуються в наукових збірниках «Різання та інструмент у технологічних системах» і «Високі технології в машинобудуванні», причому щорічний обсяг цих видань постійно зростає.

За 2012 – 2016 роки виконано:

- 4 наукових дослідження за держбюджетною тематикою;
- 2 наукових дослідження за рахунок госпдоговірних коштів;
- за міжнародною тематикою проекту 517138-TEMPUS-1-2011-1-CZTEMPUS-JPCR (2011–2014 рр.) «Подвійний магістерський ступінь по автоматизації/мехатроніці в ЄС – країнах

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.



партнерах» кафедра отримала комп'ютерну техніку і устаткування для проведення відеоконференцій на загальну суму 18 905 € (близько 200 тис. грн.).

З 2015 року за держбюджетною тематикою виконуються дослідження:

1. «Підвищення ефективності алмазно-абразивної обробки за рахунок вибору раціональної структури круга і її фізико-механічних властивостей» № д/р 0115U000510. Термін виконання: 2015–2017 рр. Науковий керівник – д.т.н., проф. Федорович В.О.

Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» приймає участь у міжнародному проекті «Подвійний магістерський ступінь з автоматизації/мехатроніки в ЄС - країнах партнерах». Учасники цього проекту університети з таких країн: Україна, Росія, Болгарія, Чехія, Франція. Реалізація цього проекту вже дала можливість трьом нашим студентам отримати європейський диплом зі спеціальності «Мехатронні системи» у Технічному університеті Софії (Болгарія) без відриву від навчання в своєму університеті. Студенти протягом трьох місяців навчання у Софії пройшли курси за декількома дисциплінами спільної магістерської навчальної програми, виконали дипломне проектування та захистили диплом у січні 2014 р.

Результати науково-дослідної роботи за останні п'ять років відображено: у 121 наукових статтях, опублікованих у фахових виданнях; у 33 публікаціях в зарубіжних виданнях; у 103 публікаціях в інших наукових виданнях; у 25 навчально-методичних публікаціях з використання досвіду наукової роботи; у 5 монографіях; у 12 підручниках і навчальних посібниках; отримано 11 патентів.

Викладачі кафедри прийняли участь у 182 конференціях і 17 виставках та ярмарках.

Результати НДР впроваджено у народне господарство, навчальний процес, тощо.

До участі в науково-дослідній роботі були залучені студенти, за результатами цього співробітництва за останні п'ять років:

- опубліковано 11 наукових статей;
- зроблено 64 доповіді на конференціях;
- опубліковано 46 тез доповідей;
- вибороно 3 призових місця у внутрішньоуніверситетських конкурсах дипломних робіт бакалаврів (2016 р. – дипломи I і III ступенів) і магістрів (2013 р. – диплом I ступеню);
- вибороно 2 призових місця в олімпіадах (II етап Всеукраїнської студентської олімпіади за дисциплінами «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» (2012 р. - диплом III ступеню) та «Німецька мова» (2013 р. – диплом III ступеню);
- вибороно 2 призових місця у II турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природознавчих, технічних і гуманітарних наук (галузь – інформаційна безпека, 2013 р. – диплом III ступеню, галузь – обробка матеріалів в машинобудуванні, 2016 р. – диплом I ступеню);
- вибороно призове місце у Міжнародному студентському конкурсі Delcam Plc (2012 р. – I місце).

Кафедра багато уваги приділяє підготовці іноземних громадян. На спеціальностях кафедри навчаються студенти з Казахстану, Китаю, Нігерії, Ірану.

Висновок. Експертна комісія констатує, що підготовка фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» відповідає державним вимогам. Випускова кафедра у повній мірі забезпечена висококваліфікованим професорсько-викладацьким складом з великим досвідом наукової та педагогічної роботи, який має достатній методичний, науковий і практичний потенціал.

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.



5. Відомості про кількісні та якісні показники матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності

Результати перевірки експертною комісією оригіналів документів, які засвідчують права на володіння навчальними приміщеннями у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», свідчать, що матеріально-технічна база НТУ «ХПІ» відповідає встановленим вимогам і є достатньою для забезпечення навчально-виховного процесу, наукової роботи та соціально-побутових потреб професорсько-викладацького складу та студентів.

Загальна навчально-лабораторна база випускової кафедри з підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** складається з 7 навчальних приміщень для лекційних занять та 10 спеціалізованих лабораторій, які разом забезпечують 144 навчальних студентських місця. Серед них 2 комп'ютерні класи та міжкафедральний обчислювальний центр, де організовано ще 2 комп'ютерні класи.

Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка має навчальну вимірювальну лабораторію з взаємозамінності, стандартизації і метрології площею, оснащену достатньою кількістю і номенклатурою вимірювальних засобів різного призначення й різних конструкцій, обладнання та допоміжних інструментів і приладів, які забезпечують виконання лабораторного практикуму з дисципліни навчального плану спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**. У лабораторії знаходиться кабінет стандартизації, де зібрано велику кількість літератури: стандартів, довідників, комплект міжнародних та вітчизняних нормативно-правових, нормативних-технічних документів з питань якості, стандартизації та сертифікації, що забезпечують навчальний процес зі спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**. Також студенти спеціальності мають можливість працювати на практичних заняттях у методичному відділі стандартизації НТУ «ХПІ», який має фонд стандартів і інших нормативних документів обсягом понад 13 тис. найменувань. Для проведення лабораторних і науково-дослідних робіт на кафедрі використовуються також вимірювальна і фізико-хімічна лабораторії з відповідним технічним обладнанням.

На території Державного підприємства «Харківський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації» організовано філію кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка (договір № 337 від 01.10.2014 р. строком на 5 років). На філії здійснюється: 1) частково практична підготовка студентів спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** із залученням фахівців Центру; 2) експериментальне визначення кількісних і якісних характеристик об'єктів сертифікаційних випробувань на етапах курсового і дипломного проектування; 3) переддипломна практика; 5) участь студентів у виконанні науково-дослідних робіт за тематикою Центра.

У 2016 році між НТУ «ХПІ» та Українсько-американським ТОВ Фірма «КОДА» підписано договір про створення на базі кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка спільного учбово-виставочного центру, оснащеного сучасними засобами і комплексами лінійних та кутових 2D, 3D вимірювань, системами оптичного сканування, високоточними контрольно-вимірювальними машинами з використанням сучасного спеціалізованого програмного забезпечення таких виробників світового рівня, як шведський концерн Hexagon Metrology. Це дозволить вже у 2017 році значно посилити підготовку фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** в галузі вимірювань і метрологічного забезпечення якості.

Навчальний процес на кафедрі забезпечено великим парком ПЕОМ – 49, більшість з яких мають високі технічні характеристики (процесори 1700-2800 МГц, пам'ять до 512 Мбт, жорсткі диски до 200 Гбт та 17" монітори). З сучасних комп'ютерів з ліцензійними пакетами програмного забезпечення вартістю 1,5 мільйона доларів на кафедрі «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка створено навчальний центр англійської фірми Delcam Plc.

На кафедрі створено власну локальну комп'ютерну мережу, підключену до університетської мережі (25 комп'ютерів), яка має вихід до глобальної мережі Internet. Кафедральна WEB-

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

сторінка на університетському сайті (<http://users.kpi.kharkov.ua/cutting>). Усі студенти і викладачі мають доступ до комп'ютерної мережі, що дозволяє підтримувати досить високий рівень застосування інформаційних технологій у навчальному процесі. Також для навчальних цілей студенти мають можливість доступу до кафедральних принтерів, сканерів, ксероксів. Це разом з вільним доступом до комп'ютерів у позанавчальний час дає можливість їм самостійно поліпшувати свої знання й навички роботи з ПЕОМ.

Передбачається подальший розвиток та оновлення матеріально-технічної бази кафедри за рахунок спонсорських коштів і контрактного навчання.

Усі студенти спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація», які мають потребу, забезпечені гуртожитком. Для студентів та іншого персоналу університет має їдальню та буфети. Багатофункціональні спортивний комплекс і Палац студентів НТУ «ХП» створюють студентам усі необхідні умови для занять різними видами спорту та творчості. Для оздоровлення та профілактики захворювань функціонують профілакторій та бази спорту і відпочинку.

Комісія констатує, що матеріально-технічне забезпечення випускової кафедри в цілому достатньо для якісного проведення навчального процесу зі спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**. Студенти користуються вимірювальною технікою в обсязі, необхідному для глибокого професійного оволодіння сучасним вимірювальним обладнанням і інструментами, мають вільний доступ до комп'ютерів, програмного забезпечення й електронної бібліотеки, що також сприяє їх самостійній роботі.

Висновок. Експертна комісія вважає, що у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» створена необхідна матеріально-технічна база для ефективної організації освітнього процесу, яка відповідає санітарно-гігієнічним нормам, дає змогу в необхідному обсязі забезпечувати якісну підготовку за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** і відповідає державним вимогам щодо підготовки освітнього ступеня магістр.

6. Навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності

Проведена експертною комісією перевірка навчально-методичного забезпечення підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** показала, що воно складається з таких елементів: освітньо-кваліфікаційної характеристики (у тому числі варіативної частини); освітньо-професійної програми (у тому числі варіативної частини); засобів діагностики якості вищої освіти; навчального плану; програм навчальних дисциплін; робочих програм навчальних дисциплін; програми практики; навчального контенту; планів практичних (семінарських) занять; завдань для лабораторних робіт; завдань для самостійної роботи студентів; питань, задач, завдань або кейсів для поточного та підсумкового контролю; завдань для комплексних контрольних робіт; тематики курсових проектів і випускних кваліфікаційних робіт (<http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distipliny/>).

Багато уваги приділяється також комп'ютеризації навчального процесу, розробці й удосконаленню нових прикладних програм, удосконалюванню студентами навичок роботи на комп'ютері. Слід зазначити також порівняно високий рівень програмно-інформаційного забезпечення навчального процесу.

Поряд з удосконалюванням навчально-методичного і програмно-інформаційного забезпечення навчального процесу кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка постійно працює над опануванням нових прогресивних методів навчання. Зокрема традиційно-

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

го активного використання технічних засобів навчання і наочного приладдя, комп'ютеризації навчальних занять, упровадженню нових прикладних програм, удосконалюванню студентами навичок роботи на комп'ютері. Кафедрою створено електронно-інформаційну базу даних, у тому числі з навчальних дисциплін спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**, яка вміщує електронні підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, методичне забезпечення курсових проектів, дипломних робіт, лабораторних і практичних занять, самостійної роботи студентів, базу нормативно-правових і нормативно-технічних документів та ін. Це надає можливість більш ефективно й відповідно до сучасних вимог здійснювати навчальний процес. Поширення таких баз даних дозволяє активізувати самостійну роботу студентів, оперативно змінювати й доповнювати зміст курсів відповідно до вимог, що швидко змінюються.

Навчальні та робочі навчальні програми, що розроблені на кафедрі «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка, за змістом відповідають освітньо-професійній програмі підготовки фахівців та містять виклад конкретного змісту навчальних дисциплін, послідовність, організаційні форми та засоби поточного і підсумкового контролю відповідно до змісту і форм навчання, визначених у навчальному плані. Усі нормативні і вибіркові дисципліни забезпечено навчальними програмами.

Проведення лекцій, лабораторних робіт і практичних занять здійснюється у повній відповідності до навчальних програм. Це разом з організацією самостійної роботи студентів забезпечує 100 % повноту виконання робочих навчальних програм дисциплін студентами спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**.

З усіх дисциплін навчального плану є навчально-методичне забезпечення: розроблено навчальний контент, завдання до самостійної роботи студентів (у тому числі з використанням інформаційних технологій), методичні вказівки для виконання практичних занять, лабораторних робіт і курсового проектування та створено методичне забезпечення з контролю знань з гуманітарної і соціально-економічної підготовки та природно-наукової, професійної та практичної підготовки. Курсові проекти, виконання яких передбачено навчальним планом спеціальності, забезпечені методичними вказівками і мають відповідно свою тематику робіт.

Програма практичної підготовки висвітлює мету, основні задачі, конкретний зміст переддипломної практики, а також тематику індивідуальних завдань студентів, перелік знань, умінь та навичок, якими повинні оволодіти практиканти під час її проходження, календарний графік та рекомендовану літературу

Державна атестація випускників освітнього ступеня магістр після проходження переддипломної практики згідно з графіком навчального процесу передбачає захист випускної кваліфікаційної роботи, яка має відповідне методичне забезпечення і тематику робіт. Випускна кваліфікаційна робота магістра є завершальною роботою, яка висвітлює узагальнений об'єм знань, накопичених студентом за період навчання у вищому навчальному закладі, і містить усі змістовні модулі нормативної та варіативної частин освітньо-професійної програми.

Висновки. Експертна комісія визначає, що навчально-методичне забезпечення навчально-виховного процесу підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» повністю відповідає державним вимогам і забезпечує належний професійний рівень фахівців за спеціальністю, що акредитується.

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

7. Інформаційне забезпечення освітньої діяльності зі спеціальності

Експертна комісія перевірила рівень забезпечення навчального процесу підручниками, навчальними посібниками, фаховими періодичними виданнями дисциплін навчального плану підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**.

Науково-технічна бібліотека Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» повною мірою забезпечує студентів, викладачів та науковців технічною, науковою та навчальною літературою.

На кафедрі «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка створено електронний перелік рекомендованої літератури до кожної з дисциплін навчального плану для навчального процесу і наукових досліджень. Бібліотека містить програмне забезпечення, електронні підручники, навчально-методичне забезпечення навчальних дисциплін, базу нормативно-правових і нормативно-технічних документів, дисертації, наукові статті та інші матеріали, нові навчальні посібники, які ще не вийшли з друку, методичні вказівки, контрольні завдання для курсів, що викладаються (<http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distipliny/>).

Це дозволяє здійснювати поглиблене вивчення навчальних дисциплін, використовувати літературу для виконання розрахункових, курсових, дипломних робіт, написання рефератів, підготовки до практичних і лабораторних занять, для наукової роботи та з метою самоосвіти.

Висновок. Експертна комісія відзначає, що забезпеченість студентів спеціальності, підручниками, навчальними посібниками, читальних залів – фаховими періодичними виданнями, можливість доступу викладачів і студентів до мережі Інтернет відповідають державним вимогам підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**.

8. Якість підготовки випускників за спеціальністю

Під час проведення акредитаційної експертизи встановлено, що діагностика успішності навчання у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» проводиться відповідно до вимог нормативної бази Міністерства освіти і науки України, а також згідно з Положенням «Про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». Для цього було проаналізовано показники успішності за результатами виконання студентами комплексних контрольних робіт, курсових проектів дисциплін професійної та практичної підготовки, останньої екзаменаційної сесії.

Аналіз основних результатів якості підготовки магістрів за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**, наведених у відповідному розділі акредитаційної справи, показав, що заліки та екзамени оцінюються за шкалою ЄКТС, яка передбачає врахування поточного контролю і модульних контрольних робіт. Результати захисту курсових проектів та екзаменаційних сесій підтверджує належний рівень підготовки фахівців. У цілому, показники успішності (середній бал, абсолютна успішність) та якості навчання студентів означеної спеціальності відповідають державним вимогам.

Результати захисту курсових проектів і останньої перед акредитацією сесії показали високі результати засвоєння програмного матеріалу студентами спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**: абсолютна і ясна успішність складають 100 %, середній бал за результатами іспитів з дисциплін фахової підготовки становить 4,7, а з дисциплін вільного вибору студента – 5.

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.



На кафедрах, що беруть участь у підготовці фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**, розроблені пакети комплексних контрольних робіт (ККР) з навчальних дисциплін. Акредитаційний самоаналіз передбачав проведення комплексних контрольних робіт з циклів гуманітарної і соціально-економічної підготовки («Організація виробництва і маркетинг»), а також природничо-наукової, професійної та практичної підготовки («Системи управління якістю», «Сертифікація персоналу», «Кваліметрія, управління якістю, сертифікація та конкурентоспроможність продукції»).

Зміст та оформлення ККР відповідають таким вимогам: комплект ККР з кожної дисципліни має відповідну до кількості студентів кількість варіантів формалізованих завдань рівнозначної складності, на виконання яких необхідно до двох академічних годин; усі завдання ККР мають професійне спрямування, а їхнє вирішення вимагає від студентів застосування інтегрованих знань програмного матеріалу дисциплін; варіанти вміщують завдання різних рівнів складності, що дає можливість продемонструвати інтегровані знання. Результати виконання ККР під час самоаналізу та експертної перевірки наведено в таблиці 8.1.

Результати виконання комплексних контрольних робіт студентами спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** відповідають вимогам щодо акредитації. Розбіжності між результатами самоаналізу та контрольним заміром знань у присутності експертів під час проведення акредитаційної експертизи не виявлено. Частка студентів, які взяли участь у контрольному зрізі, становить 100%, що відповідає нормативним вимогам.

За результатами проведення комплексних контрольних робіт рівень підготовки фахівців за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** становить: абсолютна успішність – 100%, якісний показник – 100%. Показники абсолютної успішності та якості знань із циклів дисциплін такі: гуманітарна і соціально-економічна підготовка: загальна успішність – 100%, якість – 100%; природничо-наукова, професійна та практична підготовка: загальна успішність – 100%, якість – 100%. Результати комплексних контрольних робіт повністю узгоджуються з результатами екзаменаційної сесії. На підставі аналізу даних можна зробити висновок, що студенти на достатньому рівні володіють необхідними фаховими знаннями, вміннями та навичками, які формують професійну компетентність магістрів з стандартизації, сертифікації та якості.

Методичне забезпечення і тематика магістерських робіт, що визначається випусковою кафедрою, відповідає актуальним проблемам наукових досліджень у сфері якості, стандартизації та сертифікації і сприятиме формуванню сучасних фахівців, які володіють знаннями, вміннями та засобами цілеспрямованого поліпшення якості виробів і створення конкурентоспроможної продукції. Все це, а також система працевлаштування, розгорнута в НТУ «ХПІ» і, зокрема, на кафедрі «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка, сприятиме працевлаштуванню за фахом випускників спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** на підприємствах Харківської області і східного регіону, де відчувається нагальна потреба у фахівцях такої кваліфікації.

Висновки. Експертна комісія підтверджує, що якість підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** відповідають результатам, представленим в розділі звіту щодо якості підготовки та використання випускників спеціальності, і державним вимогам.

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.



**9. Показники відповідності підготовки фахівців освітнього
ступеня магістр за спеціальністю
8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» у
Національному технічному університеті
«Харківський політехнічний інститут»
ліцензійним умовам надання освітніх послуг**

Критерії відповідності діяльності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» ліцензійним умовам надання освітніх послуг за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» наведено у порівняльній таблиці дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» (Додаток 1) та у таблиці виконання державних вимог до акредитації спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** (Додаток 2).

10. Висновки та пропозиції експертної комісії

*На підставі подання на первинну акредитацію матеріалів Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» та перевірки результатів діяльності на місці експертна комісія дійшла висновку, що програма освітньої підготовки фахівців освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»** з ліцензованим обсягом 25 осіб денної форми навчання в НТУ «ХПІ» відповідає встановленим вимогам до названого рівня навчальної підготовки і може забезпечити гарантію якості освіти:*

– навчальні приміщення Університету та випускової кафедри оснащені сучасними технічними засобами навчання; у навчальному процесі використовуються сучасні інформаційні технології та персональні комп'ютери; кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів відповідає вимогам;

– бібліотека Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» має нормативну забезпеченість студентів підручниками та навчальними посібниками, а також фаховими періодичними виданнями;

– навчальні плани, освітньо-професійна програма та освітньо-кваліфікаційна характеристика підготовки фахівців заявленої спеціальності відповідає акредитаційним вимогам щодо підготовки освітнього ступеня магістр за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**, навчально-методичне забезпечення дисциплін навчального плану представлено у повному обсязі;

– професорсько-викладацький склад має науково-педагогічну спеціальність відповідно до навчальних дисциплін, що викладаються;

– показники успішності навчання та якості виконання комплексних контрольних робіт відповідають державним вимогам щодо якісної підготовки фахівців спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**.

За результатами попередньої експертизи у Міністерстві освіти і науки України поданих матеріалів акредитаційної справи експертній комісії було рекомендовано:

1. Перевірити наявність передплати на фахові періодичні видання на 2017 рік.

Результат перевірки: експертна комісія перевірила наявність передплати на фахові періодичні видання на 2017 р. Згідно довідки, наданої науково-технічною бібліотекою НТУ «ХПІ» (Додаток 3) на наступні фахові періодичні видання:

- «Метрологія та прилади»;
- «Інтелектуальна власність в Україні»;
- «Маркетинг в Україні»;

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.

- «Економика України»;
- «Охорона праці»;
- «Надзвичайна ситуація»

передплата у наявності.

2. У зв'язку з введенням в дію Ліцензійних умов впровадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187, перевірити та додати до Порівняльної таблиці таблицю дотримання технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти:

Результат перевірки: відомості стосовно дотримання технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти містяться у зведеній порівняльній таблиці дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» (Додаток 1).

Експертна комісія вважає за необхідне висловити також зауваження, які мають рекомендаційний характер і не впливають на рішення про акредитацію, але дають можливість поліпшити якість підготовки фахівців:

- активізувати наукову роботу з питань якості, стандартизації та сертифікації серед викладачів кафедри, що не залучені до викладання дисциплін навчального плану спеціальності **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**;
- продовжити роботу з оновлення бази вимірювальних приладів та нормативних документів, які використовуються у навчальному процесі та науковій роботі;
- завершити заплановане встановлення на території кафедри необхідного обладнання для забезпечення більшого доступу студентів до іноваційних рішень у галузі стандартизації, сертифікації, методів вимірювань та якості через Інтернет за допомогою Wi-Fi.

Голова експертної комісії, доктор технічних наук,
професор, професор кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки Київського національного університету технологій та дизайну



А. С. Зенкін

Член експертної комісії, доктор технічних наук,
доцент, директор науково-дослідного інституту проблем стандартизації, сертифікації та експериментальної метрології, завідувач кафедри метрології і метрологічного забезпечення Одеської державної академії технічного регулювання та якості




К. Ф. Боряк

З експертним висновком ознайомлені:

Ректор НТУ «ХПІ»



Є. І. Сокол

Завідувач кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М. Ф. Семка



А. І. Грабченко

21 квітня 2017 р.

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

Порівняльна таблиця

дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за спеціальністю **8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
1. Загальні вимоги				
1.1.	Концепція діяльності за заявленим напрямом (спеціальністю)	+	+	-
1.2.	Заявлений ліцензований обсяг (денна форма навчання / заочна форма навчання)	25/0	25/0	0
2. Кадрове забезпечення підготовки фахівців				
2.1.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин соціально-гуманітарного циклу дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин)	95	100	+5
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	100	+50
2.2.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фундаментального циклу дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин)	95	Навчальним планом не передбачено	
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50		
	з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук, професорів прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників, навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менш ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу		

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
2.3.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин)	95	100	+5
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	94	+44
	з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук, професорів прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників, навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менш ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу	41, 3 д.т.н., проф. на 25 осіб ліцензованого обсягу	+1
2.4.	Частка педагогічних працівників вищої категорії, які викладають лекційні години дисциплін навчального плану спеціальності та працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи (% від кількості годин для кожного циклу дисциплін навчального плану)	—	—	—
2.5.	Наявність кафедри (циклової комісії) з фундаментальної підготовки	+	+	—
2.6.	Наявність кафедри зі спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної науково-педагогічної спеціальності:	+	+	—
	доктор наук або професор	+	+	—
	кандидат наук, доцент			
3. Матеріально-технічне забезпечення				
3.1.	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	8,6	+6,2
3.3.	Наявність соціально-побутової інфраструктури:			
3.3.1.	Бібліотеки, у тому числі читального залу	+	+	—
3.3.2.	Пунктів харчування	+	+	—
3.3.3.	Актового чи концертного залу	+	+	—

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
3.3.4.	Спортивного залу	+	+	-
3.3.5.	Стадіону та/або спортивних майданчиків	+	+	-
3.3.6.	Медичного пункту	+	+	-
3.4.	Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби)	70	100	+30
3.5.	Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідним для виконання навчальних планів	+	+	-
4. Навчально-методичне забезпечення				
4.1.	Наявність робочої програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	-
4.2.	Наявність комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	-
4.3.	Наявність програми практичної підготовки, робочих програм практик	+	+	-
4.4.	Забезпеченість студентів навчальними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	-
4.5.	Наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів	+	+	-
5. Інформаційне забезпечення				
5.1.	Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді	Не менш як 5 найменувань	30	+25
5.2.	Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількох закладів освіти)	+	+	-
5.3.	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)	+	+	-

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.

Таблиця виконання державних вимог до акредитації спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
Якісні характеристики підготовки фахівців				
1.	Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1.	Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	0
1.2.	Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	0
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	0
2.	Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %			
2.1.	Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
2.1.1.	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.1.2.	Якісно виконані контрольні завдання (на "5" і "4"), %	50	100	+50
2.2.	Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:		Не передбачено навчальним планом	
2.2.1.	Успішно виконані контрольні завдання, %	90		
2.2.2.	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50		
2.3.	Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			
2.3.1.	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.

1	2	3	4	5
2.3.2.	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50	100	+50
3.	Організація наукової роботи			
3.1.	Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	-
3.2.	Участь студентів у науковій діяльності (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	-

Голова експертної комісії, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки Київського національного університету технологій та дизайну

 А. С. Зенкін

Член експертної комісії, доктор технічних наук, доцент, директор науково-дослідного інституту проблем стандартизації, сертифікації та експериментальної метрології, завідувач кафедри метрології і метрологічного забезпечення Одеської державної академії технічного регулювання та якості

 К. Ф. Боряк

З експертним висновком ознайомлені:

Ректор НТУ «ХП»

 Є. І. Сокол

Завідувач кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М. Ф. Семка

 А. І. Грабченко

21 квітня 2017 р.

Голова експертної комісії



проф. Зенкін А.С.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА БІБЛІОТЕКА

61002, Харків, вул. Кирпичова, 2,
тел. 707-63-61, 707-63-07

E-mail: semenenkoL@kpi.kharkov.ua

ДОВІДКА

На 2017 р. в НТУ «ХПІ» здійснено передплату на наступні періодичні видання:

1. Маркетинг в Україні
2. Метрологія та прилади
3. Інтелектуальна власність в Україні
4. Экономика Украины
5. Охорона праці
6. Надзвичайна ситуація

Директор
науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ»



Семененко Л.П.

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА БІБЛІОТЕКА

61002, Харків, вул. Кирпичова, 2,
тел. 707-63-61, 707-63-07
E-mail: semenenkoL@kpi.kharkov.ua

ДОВІДКА

1. Фахові періодичні видання 2015...2017 рр., що є доступними для студентів за системою міжбібліотечного абонементу вищих навчальних закладів України та системою послуг електронної доставки документів – Проекту корпоративної каталогізації «Придніпровський корпоративний каталог» (ППК):
 1. Стандартизація. Сертифікація. Якість
 2. Підприємництво, господарство і право
 3. Економіка України
 4. Економіка підприємства
 5. Економіст
 6. Економіка і прогнозування
 7. Наука та інновації
 8. Статистика України

2. Фахові періодичні видання 2015...2017 рр., що є доступними для студентів за системою міжбібліотечного абонементу бібліотек м. Харкова (Харківської державної наукової бібліотеки ім. В.Г. Короленка, науково-технічної бібліотеки Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, наукової бібліотеки Харківського національного університету радіоелектроніки та ін.):
 1. Стандартизація. Сертифікація. Якість
 2. Маркетинговые исследования в Украине
 3. Методи та прилади контролю якості
 4. Український метрологічний журнал
 5. Измерительная техника
 6. Економіка промисловості
 7. Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія

Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.

3. Фахові періодичні видання 2015...2017 рр., що є доступними для студентів за ресурсом відкритого доступу в Україні – Наукова періодика України. Портал Національної бібліотеки України ім. Вернадського НАН України:
1. Стандартизація. Сертифікація. Якість
 2. Методи та прилади контролю якості
 3. Український метрологічний журнал
 4. Підприємництво, господарство і право
 5. Економіка України
 6. Економіка промисловості
 7. Економіст
 8. Економіка і прогнозування
 9. Наука та інновації
 10. Статистика України
 11. Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія
4. Фахові періодичні видання 2015...2017 рр., що є доступними для студентів за ресурсом електронного репозитарію НТУ «ХПІ»:
1. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

Директор
науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ»



Голова експертної комісії

проф. Зенкін А.С.