

ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ
щодо повторної акредитаційної експертизи підготовки
спеціалістів, магістрів за спеціальністю
7.05080102, 8.05080102 «Фізична та біомедична електроніка»,
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 9 серпня 2001 року № 978, із змінами, внесеними згідно з Постановами кабінету Міністрів України №1124 від 31.10.2011 р., № 801 від 15.08.2012 р., № 692 від 18.09.2013 р., № 507 від 27.05.2014 р., наказом Міністерства освіти і науки України № 359Л від 04.03.2016 р. експертна комісія МОН у складі:

Голова комісії:

Лошицький Павло Павлович – доктор технічних наук, професор кафедри фізичної та біомедичної електроніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»

Експерт

Велігорський Олександр Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою біомедичних радіоелектронних апаратів та систем Чернігівського національного технологічного університету

з 14 березня по 16 березня 2016 року розглянула подані матеріали та провела безпосередньо перевірку на місці діяльності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» щодо підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» і освітнього ступеня магістр за спеціальністю 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка» і встановила наступне:

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, «Харківський державний політехнічний університет» наданий статус національного з найменуванням Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»).

В НТУ «ХПІ» плідно працюють визнані в світі наукові школи. 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 Periodical Directory». В 2013 році університет увійшов до світового рейтингу QS world University Rankings-2013.

за спеціальностями, що були створені раніше.

Загальна площа випускової кафедри «Промислова і біомедична електроніка» складає 1052,91 м². Кафедра має 4 навчальні приміщення та 7 спеціалізованих лабораторій, які мають понад 27 сучасних персональних комп'ютерів, об'єднаних в локальну обчислювальну мережу, яка зв'язана з загальною обчислювальною мережею Університету, що має вихід у глобальну мережу.

До підготовки фахівців зі спеціальності 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» також залучаються викладачі інших кафедр, дані про кількість і склад кафедр, які забезпечують навчання за спеціальністю наводяться в таблиці: «Склад кафедр і характеристика науково-педагогічних працівників, що працюють на спеціальності».

Таблиця 1

**СКЛАД КАФЕДР
І ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ,
ЩО ПРАЦЮЮТЬ НА СПЕЦІАЛЬНОСТІ
7.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»**

№ з/п	Назва кафедри (предметної комісії)	Науково-педагогічні працівники	З них працюють						
			На постійній основі				Сумісники		
			Разом	у тому числі			Разом	у тому числі	
				Доктори наук, професори	Канд. наук, доценти	Без наукових ступенів і вчених звань,		Доктори наук, професори	Канд. наук, доценти
		осіб %	осіб %	осіб %	осіб %	осіб %	осіб %	осіб %	осіб %
1	Промислова і біомедична електроніка	<u>8</u> 66,67	<u>6</u> 50,00	<u>2</u> 16,66	<u>4</u> 33,33	-	<u>2</u> 16,66	<u>1</u> 8,33	<u>1</u> 8,33
2	Економіка та маркетинг	<u>1</u> 8,33	<u>1</u> 8,33	-	<u>1</u> 8,33	-	-	-	-
3	Інформатика та інтелектуальна власність	<u>1</u> 8,33	<u>1</u> 8,33	-	<u>1</u> 8,33	-	-	-	-
4	Охорона праці та навколишнього середовища	<u>2</u> 16,67	<u>2</u> 16,67	-	<u>2</u> 16,67	-	-	-	-
	Разом	<u>12</u> 100	<u>10</u> 83,34	<u>2</u> 16,66	<u>8</u> 66,67	-	<u>2</u> 16,66	<u>1</u> 8,33	<u>1</u> 8,33

СКЛАД КАФЕДР
І ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ,
ЩО ПРАЦЮЮТЬ НА СПЕЦІАЛЬНОСТІ
8.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»

№ з/п	Назва кафедри (предметної комісії)	Науково-педагогічні працівники	З них працюють						
			На постійній основі				Сумісники		
			Разом	у тому числі			Разом	у тому числі	
				Доктори наук, професори	Канд. наук, доценти	Без наукових ступе- нів і вчених звань,		Доктори наук, професори	Канд. наук, доценти
		<u>осіб</u> %	<u>осіб</u> %	<u>осіб</u> %	<u>осіб</u> %	<u>осіб</u> %	<u>осіб</u> %	<u>осіб</u> %	<u>осіб</u> %
1	Промислова і біомедична електроніка	<u>9</u> 60,03	<u>7</u> 46,67	<u>3</u> 20,01	<u>4</u> 26,68	-	<u>2</u> 13,34	<u>1</u> 6,67	<u>1</u> 6,67
2	Економіка та маркетинг	<u>1</u> 6,67	<u>1</u> 6,67	-	<u>1</u> 6,67	-	-	-	-
3	Інформатика та інтелектуальна власність	<u>1</u> 6,67	<u>1</u> 6,67	-	<u>1</u> 6,67	-	-	-	-
4	Охорона праці та навколишнього середовища	<u>2</u> 13,34	<u>2</u> 13,34	-	<u>2</u> 13,34	-	-	-	-
5	Комп'ютерна математика та математичне моделювання	<u>1</u> 6,66	<u>1</u> 6,66	<u>1</u> 6,66	-	-	-	-	-
6	Іноземних мов	<u>1</u> 6,67	<u>1</u> 6,67	-	<u>1</u> 6,67	-	-	-	-
	Разом	<u>15</u> 100	<u>13</u> 86,70	<u>4</u> 26,68	<u>9</u> 60,03	-	<u>2</u> 13,30	<u>1</u> 6,67	<u>1</u> 6,67

Висновок:

Результати перевірки експертної комісії свідчать про те, що НТУ «ХП» має юридичні підстави для здійснення освітньої діяльності, необхідні ліцензії і сертифікати про акредитацію. Професорсько-педагогічний склад кафедри і університету, що здійснює навчально-виховний процес, має достатній науковий і педагогічний потенціал для підготовки спеціалістів та магістрів за спеціальністю 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»

Голова експертної комісії



П.П. Лошицький

2 ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ

Профорієнтаційна робота кафедри промислової і біомедичної електроніки за спеціальністю 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка» проводиться в тісній співпраці з навчальними закладами, які входять до навчального комплексу НТУ «ХП».

Система залучення абітурієнтів складається з регулярної інформації про спеціальності кафедри, її кадровий потенціал, матеріально-технічну базу, науково-технічні досягнення та особливості навчального процесу, про місця майбутньої професійної діяльності, про кращих випускників кафедри та їх професійну діяльність. Ці відомості доводяться шляхом надсилання інформаційних листів, публікацій у місцевих засобах масової інформації, регулярних виступів професорів та викладачів кафедри перед абітурієнтами та на сайті кафедри.

Ліцензійний обсяг прийому студентів за спеціальністю 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка» у 2015/2016 навчальному році встановлений МОН України на рівні:

- для навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» денної форми навчання 30 осіб;
- для навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» заочної форми навчання 40 осіб.
- для навчання за освітнім ступенем магістр денної форми навчання у 15 осіб;
- для навчання за освітнім ступенем магістр заочної форми навчання у 5 осіб.

Прийом на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» та освітнім ступенем магістр відбувається на конкурсній основі на базі базової освіти за освітнім ступенем бакалавр з напрямку підготовки 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка». Відповідно до Правил прийому в НТУ «ХП», в конкурсний бал входять середній бал випуски до диплому бакалавра, оцінка з захисту дипломної роботи бакалавра та результати іспиту з іноземної мови (для магістрів). Розглядаються і інші показники – участь у наукових конференціях, публікації, статті у фахових виданнях, тощо. З кожним абітурієнтом здійснюється співбесіда, і кожному кандидатуру розглядають на засіданні кафедри.

При формуванні груп за ними закріплюються куратори з навчально-педагогічного складу кафедри «Промислова і біомедична електроніка», які у щільній співпраці із деканатом та старостами груп постійно відслідковують інформацію, що стосується навчального процесу. В разі виникнення проблем у окремих студентів, негайно вживаються заходи щодо їх вирішення. До таких заходів відносяться: особиста співбесіда зі студентом для з'ясування причини виникнення проблеми та знаходження засобів для її вирішення; організація, у разі потреби, додаткових занять та консультацій з проблемної дисципліни; звернення до батьків студента за для впливу на нього зі сторони сім'ї. Якщо проблеми студента носять системний характер та ліквідувати академічні заборгованості в рамках сесії неможливо, студенту пропонують пройти повторний курс навчання з оплатою одного семестру. Таким чином студенти, що по якійсь причині не змогли ліквідувати академічні заборгованості залишаються на спеціальності і продовжують своє навчання.

Харківський регіон має багато підприємств та фірм, що виробляють та обслуговують медичні прилади, а також проводять ремонт медичної техніки: Відкрите акціонерне товариство «АТ Науково-дослідний інститут радіотехнічних вимірювань», Публічне акціонерне товариство «ХАРТРОН», Державне підприємство завод «Електроважмаш», Науково-виробниче підприємство «ЕОС», Державне підприємство «Завод ім. Малишева» та інші. Ці підприємства потребують спеціалістів та магістрів зі спеціальності 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка».

В табл. 3 і табл. 4 наведена динаміка формування контингенту студентів, що навчаються за спеціальністю 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» в НТУ «ХП».

Висновок:

Експертна комісія на підставі поданих матеріалів констатує, що передбачені кафедрою «Промислова і біомедична електроніка» заходи щодо формування контингенту студентів забезпечують достатній рівень конкурсу абітурієнтів. Спеціальність 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» вважається престижною серед абітурієнтів. Популярність спеціальності забезпечується високим рівнем фундаментальної підготовки, а також можливостями працевлаштування на підприємствах різних галузей промисловості України.

Голова експертної комісії



П.П. Лошицький

Таблиця 3

ДИНАМІКА ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СПЕЦІАЛІСТІВ

за спеціальністю 7.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

№ з/п	Показник	Роки		
		2013 рік	2014 рік	2015 рік
1	2	3	4	5
1.	Ліцензований обсяг підготовки (денна/заочна форма)	40/40	30/40	30/40
2.	Прийнято на навчання, всього (осіб)	11	6	9
	• денна форма	11	4	5
	в т.ч. за держзамовленням	10	3	5
	• заочна форма та дистанційна	–	2	4
	в т.ч. за держзамовленням	–	0	0
3.	Подано заяв за формами навчання			
	• денна	15	4	6
	• інші форми навчання (заочна та дистанційна)	–	2	4
4.	Всього студентів на спеціальності:			
	• денна форма навчання	26	14	9
	• інші форми навчання (заочна)	4	2	6
5.	Всього студентів у ВНЗ на 1.10 відповідного року:			
	• денну форму навчання	2360	2221	1628
	• заочна та дистанційна форма навчання	1267	1267	1139
6.	Кількість студентів, яких відраховано (всього),	–	1	–
	в т. ч. за невиконання навчального плану	–	1	–

ДИНАМІКА ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ МАГІСТРІВ

за спеціальністю 8.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

№ з/п	Показник	Роки		
		2013 рік	2014 рік	2015 рік
1	2	3	4	5
1.	Ліцензований обсяг підготовки (денна/заочна форма)	5/5	15/5	15/5
2.	Прийнято на навчання, всього (осіб)	4	4	5
	• денна форма	4	4	5
	в т.ч. за держзамовленням	4	4	5
	• заочна форма та дистанційна	—	—	—
	в т.ч. за держзамовленням	—	—	—
3.	Подано заяв за формами навчання			
	• денна	5	6	5
	• інші форми навчання (заочна та дистанційна)	—	—	—
4.	Всього студентів на спеціальності:			
	• денна форма навчання	9	9	9
	• інші форми навчання (заочна)	—	—	—
5.	Всього студентів у ВНЗ на 1.10 відповідного року:			
	• денну форму навчання	1602	1626	1628
	• заочна та дистанційна форма навчання	390	430	451
6.	Кількість студентів, яких відраховано (всього),	—	—	—
	в т. ч. за невиконання навчального плану	—	—	—

3 ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Зміст підготовки фахівців за напрямом підготовки **6.050801 «Мікро- та наноелектроніка»** зі спеціальності **7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка»** за освітньо-кваліфікаційним рівнем **«спеціаліст»** і освітнім ступенем **магістр** відображається в освітньо-кваліфікаційних характеристиках (ОКХ), освітньо-професійних програмах (ОПП), засобах діагностики якості вищої освіти (ЗД), навчальних планах, навчальних програмах, робочих навчальних програмах дисциплін.

ОКХ випускника відображає: цілі вищої освіти та професійної підготовки, визначає місце фахівця в структурі галузей економіки держави і вимоги до його компетентності, інших соціально важливих якостей, систему виробничих функцій і типових завдань діяльності й умінь для їх реалізації.

ОПП випускника визначає: нормативний термін та нормативну (у т.ч. варіативну частину, якщо це документ університету) частину змісту навчання за певним напрямом або спеціальністю відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня, встановлює вимоги до змісту, обсягу та рівня освіти й професійної підготовки фахівця.

ЗД встановлюють вимоги до стандартизованих методик, що призначені для кількісного та якісного оцінювання ступеня досягнення особами, які навчаються у вищому навчальному закладі, цілей (змісту) вищої освіти.

Навчальний план визначає: графік навчального процесу, перелік, послідовність та час вивчення навчальних дисциплін, форми навчальних занять за терміном їх проведення, перелік індивідуальних завдань, годин для самостійної роботи студента, а також форми проведення підсумкового контролю.

Навчальні та робочі навчальні програми за змістом відповідають ОПП та містять інформацію щодо таких розділів: мета, тематичний план, зміст занять за темами, плани лабораторних і практичних занять та самостійної роботи, критерії оцінювання знань, основну й допоміжну літературу, що використовується під час вивчення матеріалу курсу, структурно-логічну схему вивчення дисципліни.

Галузеві стандарти (ОКХ, ОПП, ЗД) зі спеціальності **7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка»** на теперішній час відсутні, тому робочою групою кафедри промислової і біомедичної електроніки у складі: *Кривошеєв Сергій Юрійович*, к.т.н., професор кафедри промислової і біомедичної електроніки, *Томашевський Роман Сергійович*, к.т.н., доцент кафедри промислової і біомедичної електроніки, *Куліченко Вячеслав Вікторович*; к.т.н., доцент кафедри промислової і біомедичної електроніки, були розроблені тимчасові документи до введення галузевих стандартів (у т.ч. варіативні частини, які враховують регіональні потреби у фахівцях певної спеціальності і призначені для задоволення потреб і можливостей особистості, досягнення наукових шкіл і навчальних закладів). Ці документи розглядались на засіданні кафедри промислової і біомедичної електроніки, методичній та вченій раді електромашинобудівного факультету, методичній раді НТУ «ХПІ», Вченій Раді НТУ «ХПІ» та були затверджені наказом ректора.

Висновок:

Результати перевірки експертної комісії свідчать про те, що ОКХ, ОПП та навчальний план підготовки спеціалістів і магістрів за спеціальністю 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка» забезпечують відповідність рівня підготовки фахівців названого профілю сучасним вимогам, враховують проблеми і потреби держави і регіону.

Нормативно-правова база організації навчального процесу та зміст підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» і освітнього ступеня магістр за спеціальністю 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка» повністю відповідає державним вимогам.

4 ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

На кафедрі промислової і біомедичної електроніки та в НТУ «ХПІ» діє система планування і контролю навчально-виховного процесу. Основними документами по плануванню і організації навчального процесу є:

- концепція освітньої діяльності зі спеціальності;
- навчальний план зі спеціальності;
- графік навчального процесу;
- структурно-логічна схема навчального плану;
- навчальні програми дисциплін;
- робочі навчальні програми дисциплін;
- структурно-логічні схеми дисциплін;
- розклади занять, екзаменів і консультацій;
- індивідуальні плани викладачів;
- плани проведення занять кожного викладача.

Система планування і контролю навчального процесу очолюється безпосередньо завідувачем кафедри. До планування окремих видів навчального процесу на кафедрі (розкладу занять, дипломного проектування, практик і стажувань та інше) залучаються заступник завідувача кафедри та усі викладачі. Планування методичної роботи кафедри здійснює особисто завідувач кафедри. План методичної роботи складається на семестр як розділ загального плану роботи кафедри. Планом передбачається:

- методичні наради, семінари;
- показові і відкриті заняття;
- методичні заняття лектора з викладачами, що проводять лабораторні і практичні заняття по дисципліні;
- взаємні відвідання занять викладачами;
- контроль якості проведення занять завідувачем кафедрою, його заступником і провідними викладачами.

На засіданнях кафедри, методичних нарадах, семінарах і зборах обговорюються наступні методичні питання: структурно-логічні схеми дисциплін, методика викладання найбільш важливих тем тієї чи іншої дисципліни; впровадження в навчальний процес сучасних форм і методів навчання; зміст комплексних контрольних завдань і робіт; питання організації і забезпеченості самостійної роботи студентів з дисциплін кафедри; вивчення досвіду педагогічної роботи інших кафедр університету і других закладів України та зарубіжжя, тощо.

Навчально-методичне забезпечення спеціальності 7.(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» складається з таких елементів:

- освітньо-кваліфікаційна характеристика;
- освітньо-професійна програма;
- навчальний план;
- робочий навчальний план;
- програми навчальних дисциплін;
- робочі програми навчальних дисциплін;
- програми практик;
- програми державних іспитів;
- засоби діагностики якості вищої освіти;
- методичні вказівки і тематика курсових робіт з дисциплін, де передбачено їх виконання;
- методичні вказівки і тематика кваліфікаційних випускних робіт;
- методична документація для організації самостійної роботи студентів з дисциплін навчального плану.

Виховна робота є невід'ємною частиною навчальної роботи, тому в ній приймають

участь всі викладачі кафедри. Головними критеріями виховної роботи викладача під час його спілкувань зі студентами є якість викладання, вимогливість і об'єктивність, відповідальність і інтелігентність, організованість і уважність викладача, його високий науковий і професійний рівень тощо. Існує постійний зв'язок студентів спеціальності зі своїм куратором. Це допомагає їм своєчасно вирішувати проблеми пов'язані з соціально-побутовими питаннями.

Питання виховної роботи постійно обговорюються на засіданнях кафедри, на які в окремих випадках запрошуються студенти та батьки студентів.

З 1992 року в НТУ «ХПІ» працює видавничий центр, який забезпечує навчальний процес навчально-методичною, науковою та інструктивно-методичною літературою. В НТУ «ХПІ» видаються підручники, навчальні посібники, довідники, методичні вказівки та лабораторні практикуми, тексти і конспекти лекцій, монографії, збірники наукових праць. Видавничий центр здійснює видання 11 тематичних наукових журналів, підготовкою яких займаються відповідні редколегії та кафедри.

Загальний обсяг затверджуваних редакційно-видавничою радою робіт становить $1,5 \div 2$ тис. друкарських аркушів на рік.

Для забезпечення підготовки фахівців за освітнім ступенем магістр зі спеціальності 8.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка», кафедрою промислової і біомедичної електроніки в рамках університетської програми «Підручник» за останні п'ять років розроблено ряд методичних посібників та ряд методичних вказівок, а саме:

- монографій -3 (О.Г. Аврунин, Р.С. Томашевский, Х.И. Фарук. Методы и средства функциональной диагностики внешнего дыхания: монография– Х.: ХНАДУ ; Обеспечение достоверности при диагностике функции внешнего дыхания в портативных спирометрах : дис. канд. техн. наук : 05.11.17 / Томашевский Р. С.; Нац. техн. ун-т «Харьк. политехн. ин-т». - Х., 2011. - 164 л.; Метод адаптивного воздействия и система комплексной фототерапии с микропроцессорным управлением: дис. канд. техн. Наук: 05.11.17 / Куличенко В.В.; Нац. техн. ун-т «Харьк. политехн. ин-т». - Х., 2013. – 145 с.),

- навчальних посібників без грифу – 2 (2015. – 208 с.; В.В.Куличенко, Р.С.Томашевский, В.А.Макаров. Электротерапевтическая аппаратура. Текст лекций – Харьков: «Типография Мадрид», 2015. – 164 с.; Колесник Ю.І., Томашевський Р.С. Учебно – методическое пособие. «Электронные устройства измерения и согласования сигналов» 96 с),

- методичних вказівок до лабораторних робіт, практичних занять (та т.ін.) – 6.

При складанні індивідуальних планів роботи викладачів враховуються їх наукові та методичні інтереси, педагогічний стаж, наявність наукових ступенів та звань, оптимальне співвідношення різних видів педагогічного навантаження. Виконання індивідуальних планів роботи викладачами контролюється на засіданні кафедри.

Забезпеченість навчальних дисциплін спеціалістів і магістрів навчальними планами та методичними матеріалами на основі даних науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ» складає 100%. Видані на кафедрі промислової і біомедичної електроніки навчальні посібники відтворюють сучасний стан науки та техніки, тому що всі викладачі приймають участь у науковій роботі, підтримують зв'язки з галузевими інститутами, провідними підприємствами та навчальними закладами України, де готують спеціалістів та магістрів за спеціальністю 7(8).05080102.

Висновок:

Експертна комісія констатує, що організаційне та навчально-методичне забезпечення навчально-виховного процесу підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» і освітнього ступеня магістр за спеціальністю 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка» повністю відповідає державним вимогам і забезпечує належний професійний рівень підготовки фахівців. Навчальні плани і робочі програми дисциплін та програми практик виконуються в повному обсязі. Виховний процес організовано на високому методичному рівні. Забезпечення навчального процесу навчальною і довідковою літературою в цілому є на високому рівні. Належним чином організована видавнича діяльність, про що свідчить кількість методичної та навчальної літератури, яка видана безпосередньо у видавничому центрі НТУ «ХПІ» викладачами кафедри.

5 КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Експертна комісія перевірила відомості про науково-педагогічний персонал щодо кадрового забезпечення навчання спеціалістів та магістрів за спеціальністю 7(8).05080102 «Фізична та біомедична електроніка».

Кадрове забезпечення підготовки фахівців зі спеціальності 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» забезпечується як за рахунок викладачів випускової кафедри «Промислова і біомедична електроніка», так і за рахунок інших кафедр НТУ «ХП»: економіки та маркетингу, інформатики та інтелектуальної власності, охорони праці та навколишнього середовища, комп'ютерної математики та математичного моделювання, іноземних мов.

Проведений аналіз кадрового складу свідчить про те, що науково-педагогічна спеціальність викладачів відповідає профілю дисципліни, що ними викладається. Кожний викладач регулярно (1 раз в 5 років) підвищує рівень кваліфікації згідно з планом кафедри. Випускову кафедру очолює д.т.н., професор – фахівець відповідної спеціальності. Середній вік викладачів складає 51 рік.

Випускова кафедра «Промислова і біомедична електроніка» при штатній чисельності 21,5 (одиниць) налічує 22 викладача, з них 2 д.т.н., проф.; 15 к.т.н., доц.; 1 ст.викл. (к.т.н.); 1 ст.викл.; 1 асист. (к.т.н.); 2 асист. Кількість викладачів з науковими ступенями та вченими званнями на кафедрі складає 87%. Забезпеченість навчально-виховного процесу штатними професорсько-викладацькими кадрами з базовою освітою становить 100%.

Завідувач кафедри – Жемеров Георгій Георгійович, доктор технічних наук, професор, член спеціалізованої ради Д 64.050.04 по захисту докторських дисертацій зі спеціальності 05.09.12 – напівпровідникові перетворювачі електроенергії.

Основним джерелом росту кваліфікації кадрів, безумовно, є аспірантура та робота по науковим напрямкам кафедри. З метою проведення фундаментальних наукових досліджень, створення наукових шкіл, а також з метою поповнення педагогічного колективу на кафедрі функціонує аспірантура та докторантура.

Основними напрямками наукових досліджень (наукової діяльності), які відповідають профілю підготовки фахівців, на кафедрі є: розробка та дослідження фізіотерапевтичних апаратів та інших приладів медичної техніки з мікропроцесорними системами імпульсного керування та автоматичного регулювання.

За звітний період на кафедрі виконувалися держбюджетні та госпдоговірні науково-дослідні роботи:

1. «Розробка методів високочастотної гіпертермії з використанням поля полоскової антени і неінвазивної ультразвукової термометрії» ДР № 0111U002286 (М7820, обсяг фінансування 400 тис. грн. Керівник д.т.н., проф. Сокол Є.І. Виконавці: д.т.н., проф. Кіпенський А.В., к.т.н., доц. Король Є.І., к.т.н., доц. Куліченко В.В., к.т.н., доц. Томашевський Р.С.).

2. «Дослідження слабких енергетичних перетворень у кліткових структурах на основі явища п'єзобіосинтезу» ДР № 0115U000542 (М7823, обсяг фінансування 300 тис. грн. Керівник д.т.н., проф. Сокол Є.І. Виконавці: д.т.н., проф. Кіпенський А.В., к.т.н., доц. Король Є.І., к.т.н., доц. Куліченко В.В., к.т.н., доц. Томашевський Р.С., к.т.н., доц. Воїнова М.В., аспірант Махонін М.В., аспірант Чмихова О.В.).

Результати науково-дослідних робіт відображені:

- в більш ніж 70 наукових статтях, опублікованих у фахових журналах (Техническая электродинамика, Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит., Электроника и связь, Вестник физиотерапии и курортологии, Вісник НТУ «ХП», Вісник проблем біології і медицини);
- отримано 8 патентів, в тому числі з участю студентів;
- підготовлено 8 кандидатів наук;
- підготовлено 1 доктор наук;
- видано 3 монографії;
- видано 9 навчальних посібників;

Співробітники кафедри приймають участь у конференціях: «Electronics and Nanotechnology. IEEE International Scientific Conference» (ELNANO), «Інформаційні технології:

наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я», «Силова електроніка та енергоефективність», «Застосування лазерів у медицині та біології», «Приладобудування 2015: стан і перспективи», на наукових семінарах кафедри «Промислова й біомедична електроніка» НТУ «ХПІ», IFHNOS 2014 5th World Congress & AHNS Annual Meeting, IOA International Conference and Exhibition "Ozone&Related Oxidants to Meet Essential Human Needs. Uses for Agri-Food, Industry, Water and Health. In Toulouse, Joint World Congress & Exhibition. 20th IOA World Congress – 6 th IUVA World Congress Ozone and UV Leading-edge science and technologies, III world congress of oxygen-ozone therapy, IX congreso internacional de ozonoterapia «Ozonoterapia y Salud integral».

Результати НДР впроваджені у навчальний процес та на підприємствах України (ПАТ «АТ Науково-дослідний інститут радіотехнічних вимірювань», Харківська медична академія післядипломної освіти, Харківських національний медичний університет, ПАТ «Харківських завод ТОЧМЕДПРИЛАД», НПМБ корпорація «Лазер та здоров'я»).

До участі в науково-дослідній роботі за фахом кафедри були залучені студенти, по результатах цього співробітництва за останні 5 років:

- опубліковано 45 наукових статей в фахових та закордонних виданнях;
- зроблено 78 доповідей на міжнародних та українських конференціях;
- 1 студент кафедри був лауреатом Всеукраїнського конкурсу наукових робіт студентів за напрямком «Приладобудування».

Кафедра приймає участь у 20 регіональних, всеукраїнських та міжнародних спеціалізованих виставках приладів.

На засіданнях кафедри розкладаються питання добору, розстановки та підвищення кваліфікації науково-педагогічних кадрів. Комплектування педагогічного складу здійснюється на демократичних засадах, гласно, з чітким дотриманням норм чинного законодавства. Наявність на кафедрі аспірантури, залучення студентів до науково-дослідної роботи є резервом для оновлення науково-педагогічного складу кафедри. За останні 5 років кафедра прийняла на роботу 5 випускників аспірантури, які захистили дисертації.

Висновок:

Експертна комісія констатує, що кафедра «Промислова і біомедична електроніка» у повній мірі забезпечена висококваліфікованими науково-педагогічними кадрами із значним досвідом наукової і педагогічної роботи.

Професорсько-викладацький склад кафедри і університету, що здійснює підготовку спеціалістів та магістрів за спеціальністю 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» має високий науково-педагогічний потенціал для підготовки фахівців.

6 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Матеріально-технічне забезпечення підготовки фахівців зі спеціальності 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» реалізується за рахунок університетської та кафедральної матеріально-технічної бази.

Стан інженерно-технічних комунікацій, характеристика основних параметрів санітарно-технічного стану навчальних та побутових приміщень НТУ «ХПІ», стан медико-санітарного обслуговування студентів відповідає вимогам санітарних, будівельних норм і нормативних документів, які регламентують порядок провадження освітньої діяльності.

Всі студенти, які мають потребу, забезпечуються гуртожитком. Для студентів та персоналу університет має їдальні та буфети. Багатофункціональний спортивний комплекс забезпечує студентам можливість займатися усіма видами спорту. Для оздоровлення та профілактики захворювань для студентів, викладачів функціонують профілакторії та бази спорту і відпочинку.

Навчання фахівців зі спеціальності 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» проводяться на кафедрі «Промислова і біомедична електроніка» (ПБМЕ) розташованої у електротехнічному корпусі та в лабораторії біомедичної електроніки (ЛБМЕ) розташованої на тери-

торії профілакторію НТУ «ХПІ» у гуртожитку «Гігант», санітарно-технічний стан яких задовольняє встановленим вимогам. Приміщення кафедри ПБМЕ розміщуються на третьому поверсі електротехнічного корпусу, а ЛБМЕ - на другому поверсі профілакторію НТУ «ХПІ».

Загальна площа випускової кафедри «Промислова та біомедична електроніка» складає 1052,91 м². Для забезпечення підготовки фахівців зі спеціальності 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» кафедрою використовуються 7 навчальних лабораторій:

- лабораторія № 4 (Обчислювальний центр): комп'ютерний клас - призначена для проведення лабораторних та практичних занять;
- лабораторія № 6: Мікропроцесорні системи керування - призначена для проведення лабораторних та практичних занять;
- лабораторія № 8: Математичного та комп'ютерного моделювання - призначена для проведення лабораторних та практичних занять;
- лабораторія № 9: Цифрової техніки, реєстрації та відображення інформації - призначена для проведення лабораторних та практичних занять;
- лабораторії біомедичної електроніки (№№ 202, 204, 205): Медичної діагностичної та терапевтичної апаратури - призначені для лабораторних та практичних занять.

Кожна з навчальних лабораторій повністю укомплектована необхідними пристроями та приладами для якісної організації навчального процесу зі спеціальності 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка».

Кафедра постійно приділяє увагу комплектуванню навчальних лабораторій сучасним обладнанням. Відсоток щорічного оновлення обладнання, приладів і матеріалів складає 12,5 %.

Так за останні 5 років кафедра придбала таке обладнання: комп'ютери – 13 од., мультимедійне обладнання – 3 од., люксметр ДЕ 3351 – 1 шт., спектрофотометр PV-1251A - 1 шт., електрокардіограф «Юкард» - 1 шт., гемоагулометр турбодіметричний CGL2110 – 1 шт., апарат високо-частотний АП-100-12 - 1 шт., апарат штучної вентиляції легень РО-65 – 1 шт., відсмоктувач хірургічний ОХ-10 – 1 шт., термошейкер TS 100 – 1 од., центрифуга Mikromed CM-8.06 – 1 шт. - загальною вартістю 121,5 тис. грн.

На базі цього обладнання створені: лабораторні роботи по курсам «Електротерапевтичні апарати», «Електронне медичне обладнання», «Електронні прилади променевої діагностики», «Медична діагностика», «Мікропроцесорні системи керування в медичній техніці» та «Системи і методи реєстрації біомедичної інформації».

У зв'язку з масштабним розвитком нових типів медичного терапевтичного та діагностичного обладнання, у наступні 5 років кафедра планує провести модернізацію лабораторій ЛБМЕ.

Висновок:

Експертна комісія вважає, що матеріально-технічна база кафедри є сучасною та повністю відповідає державним вимогам щодо підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» і освітнього ступеня магістр за спеціальністю 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка».

7 ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ І ВИКОРИСТАННЯ ВИПУСКНИКІВ

Експертна комісія на підставі вивчення комплексних контрольних робіт, курсових та дипломних робіт, щоденників і звітів про проходження студентами переддипломної практики та інших представлених матеріалів встановила, що рівень організаційно-методичного забезпечення, актуальність і практична спрямованість навчання в цілому та кваліфікаційних робіт зокрема знаходяться на достатньому рівні. Тематика кваліфікаційних робіт студентів відповідає вимогам МОН України. Керівниками кваліфікаційних робіт є доктори наук, професори із значним науково-педагогічним стажем.

Експертна комісія провела контроль залишкових знань з двох дисциплін фахової підготовки для студентів, які навчаються за освітнім ступенем магістр. Результати, одержані при са-

моаналізі та під час акредитаційної експертизи, практично співпадають (табл. 5).

Для студентів, які навчались за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст», надані результати виконання комплексних контрольних робіт, які були одержані при самоаналізі (табл. 6).

Студенти беруть активну участь у науково-дослідній роботі, мають доповіді на національних і міжнародних конференціях та публікації в фахових журналах.

Високий рівень науково-методичної діяльності кафедри з підготовки фахівців підтверджується досягненнями студентів кафедри.

Навчальний заклад має дані на всіх випускників про їх місце працевлаштування і посаду, серед таких промислові підприємства України як Відкрите акціонерне товариство «АТ Науково-дослідний інститут радіотехнічних вимірювань», Публічне акціонерне товариство «ХАРТРОН», Державне підприємство завод «Електроважмаш», Науково-виробниче підприємство «ЕОС», Державне підприємство «Завод ім. Малишева» та інші. На даних промислових підприємствах цілеспрямовано проходить науково-дослідна практика студентів, де вони отримують великий досвід щодо подальшої успішної роботи.

Таблиця 5

Зведена відомість

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ
студентами спеціальності 8.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»

Назва дисциплін, за якими проводився контроль	Група	Кількість студентів, осіб	Виконували ККР		З них одержали оцінки								Абсолютна успішність, %	Якісна успішність, %	Середній бал	Самоаналіз	
					"5"		"4"		"3"		"2"					Абсолютна успішність, %	Якісна успішність, %
			осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%					
Дисципліни циклу професійної та практичної підготовки																	
1. Електронні пристрої променевої діагностики	ЕМБ-40Вм	4	4	100	2	50	2	50	0	0	0	0	100	100	4,5	100	100
2. Електронне медичне обладнання	ЕМБ-40Вм	4	4	100	1	25	2	50	1	25	0	0	100	75	4	100	75

Таблиця 6

Зведена відомість
РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ
студентами спеціальності 7.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»

Назва дисциплін, за якими проводився контроль	Група	Кількість студентів, осіб	Виконували ККР		З них одержали оцінки								Абсолютна успішність, %	Якісна успішність, %	Середній бал
					"5"		"4"		"3"		"2"				
			осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%			
1. Дисципліни професійно орієнтованого гуманітарного і соціально-економічного циклу															
1.1 Організація виробництва та маркетинг	ЕМБ-40Вс	4	4	100	2	50	1	25	1	25	0	0	100	75	4,25
Всього за циклом		4	4	100	2	50	1	25	1	25	0	0	100	75	4,25
2. Дисципліни циклу природничо-наукової, професійної та практичної підготовки															
2.1 Основи наукових досліджень	ЕМБ-40Вс	4	4	100	0	0	2	50	2	50	0	0	100	50	3,5
2.2 Електротерапевтичні апарати	ЕМБ-40Вс	4	4	100	1	25	2	50	1	25	0	0	100	75	4,0
2.3 Основи проектування електронних систем	ЕМБ-40Вс	4	4	100	2	50	2	50	0	0	0	0	100	100	4,5
Всього за циклом		12	12	100	3	25	6	50	3	25	0	0	100	75	4,0

Відгуки керівників підприємств, організацій де працюють випускники свідчать про те, що рівень підготовки фахівців з фізичної та біомедичної електроніки відповідає сучасним вимогам.

За останні 10 років 8 випускників були рекомендовані до вступу до аспірантури, з них 4 зараховано та 2 захистили дисертацію з присвоєнням вченого ступеня кандидата технічних наук, серед них: к.т.н. Томашевський Р.С., к.т.н. Верещак В.А.

Висновок:

Експертна комісія вважає, що якість підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» і освітнього ступеня магістр за спеціальністю 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» відповідає державним вимогам, а випускники готові до вирішення професійних задач. Усі 100% випускників забезпечені договорами на працевлаштування.

Голова експертної комісії



П.П. Лошицький

8 ПЕРЕЛІК ЗАУВАЖЕНЬ І ПРИПИСІВ КОНТРОЛЮЮЧИХ ОРГАНІВ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇХ УСУНЕННЯ

Перелік зауважень та приписів контролюючих органів, які були зроблені під час роботи Державної експертної комісії МОН України, що працювала згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 609-Л від 14.03.2006 р. з метою проведення акредитаційної експертизи з підготовки магістрів за спеціальністю 8.090804 – «Фізична та біомедична електроніка»:

1. Бажано оновити частину ПЕОМ з парку обчислювального центру, принаймні на 6 одиниць.
2. Необхідно збільшити кількість сучасних контрольно-вимірювальних приладів та зразків електронної медичної техніки.
3. Треба опублікувати навчальні посібники та підручники за фаховими дисциплінами.
4. Треба більш надсилати статей та патентів зі студентами.

Відповідно до рекомендацій експертної комісії були розроблені і здійснені випусковою кафедрою «Промислова і біомедична електроніка» НТУ «ХПІ» такі заходи:

- 1) придбано 10 одиниць ПЕОМ в обчислювальний центр;
- 2) придбано макетні плати, мікропроцесорні комплекти, цифрові осцилографи, універсальні мультиметри, зразки електронної медичної техніки (центрифуги, шейкер, багатофункціональні електротерапевтичні апарати);
- 3) відповідальними за дисципліни лекторами розроблені та опубліковані навчальні посібники;
- 4) студенти кафедри приймають активну участь у магістерських конференціях, профільних конференціях кафедри.

Висновок:

Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» усунені всі зауваження і враховано всі рекомендації останньої перевірки діяльності кафедри промислової і біомедичної електроніки, що була проведена під час роботи експертної комісії МОН України, що працювала згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 609-Л від 14.03.2006 р. з метою проведення акредитаційної експертизи з підготовки магістрів за спеціальністю 8.090804 – «Фізична та біомедична електроніка».

9 ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

На підставі поданих на акредитацію матеріалів Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» та перевірки результатів діяльності на місці експертна комісія дійшла висновку про відповідність показників діяльності кафедри «Промислова і біомедична електроніка» НТУ «ХПІ», які наведені в матеріалі самоаналізу, реальному стану речей, виявленому у результаті експертизи. Показники діяльності випускової кафедри повністю відповідають наведеним у порівняльних таблицях відповідності освітньої діяльності щодо підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» і освітнього ступеня магістр за спеціальністю 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка».

Освітня діяльність з підготовки фахівців «спеціаліст» і «магістр» за спеціальністю 7(8).05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» у НТУ «ХПІ», кадрове, методичне та матеріально-технічне забезпечення університету в цілому і випускової кафедри зокрема відповідають державним вимогам і можуть забезпечити державну гарантію якості освіти цих фахівців.

На підставі вказаного вище експертна комісія МОН України зробила висновок про можливість повторної акредитації спеціальності 7.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» з ліцензованим обсягом 30 осіб денної форми навчання та 40 осіб заочної форми навчання та про можливість акредитації

спеціальності 8.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка» за освітнім ступенем «магістр» з ліцензованим обсягом 15 осіб денної форми навчання та 5 осіб заочної форми навчання.

Вважаємо за необхідне висловити також зауваження, які не входять до складу обов'язкових і не впливають на рішення про акредитацію, але дозволяють поліпшити якість підготовки фахівців:

- кафедрі «Промислова і біомедична електроніка» НТУ «ХПІ» необхідно вдосконалити організаційне і методичне забезпечення самостійної роботи студентів, посилити контроль за її виконанням;
- постійно оновлювати базу приладів, які використовуються у навчальному процесі та у науковій роботі із спеціалістами та магістрами за спеціальністю 7(8).05080102;
- активізувати роботу викладачів кафедри «Промислова і біомедична електроніка» щодо створення електронних підручників і посібників для забезпечення навчального процесу підготовки спеціалістів та магістрів за спеціальністю 7(8).05080102.

Голова експертної комісії

 Лошицький Павло Павлович, доктор технічних наук, професор кафедри фізичної та біомедичної електроніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Експерт

 Велігорський Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою біомедичних радіоелектронних апаратів та систем Чернігівського національного технологічного університету

16 березня 2016 року

З експертними висновками ознайомлені:

В.о. ректора НТУ «ХПІ»
д.т.н., проф.

Г.С. Хрипунов

Завідувач кафедрою «Промислова
і біомедична електроніка»
д.т.н., проф.

Г.Г. Жемеров



Голова експертної комісії



П.П. Лошицький

Порівняльна таблиця
 відповідності освітньої діяльності
 Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»
 за спеціальністю **7.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»**
 критеріям та вимогам до акредитації підготовки фахівців
 за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст»

Назва показника (нормативу)	Значення показника		
	Вимоги	Наявність	Розбіжність
1	2	3	4
Частина I			
Дотримання основних умов ліцензування			
1. Загальні вимоги			
1.1. Концепція діяльності за заявленим напрямом (спеціальністю)	+	+	-
1.2. Заявлений ліцензований обсяг (денна форма навчання/заочна форма навчання)	30/40	30/40	-
2. Кадрове забезпечення підготовки фахівців заявленої спеціальності			
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)	85	100	+15
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)	85	Не передбачено навчальним планом	
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 або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників, навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	20, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу		
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)	85	100	+15
у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	77	+27

з них докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників, навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	20, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу	40 (2 д.т.н., професори на 38 осіб ліцензованого обсягу)	+20
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-технічна база			
3.1. Забезпеченість лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних програм (у % від потреби)	100	100	100
3.2. Забезпеченість студентів гуртожитком (у % від потреби)	70	100	+30
3.3. Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів	12	15,6	+3,6
3.4. Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (для спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 і 0202)			
3.5. Наявність пунктів харчування	+	+	-
3.6. Наявність спортивного залу	+	+	-
3.7. Наявність стадіону або спортивного майданчика	+	+	-
3.8. Наявність медичного пункту	+	+	-
4. Навчально-методичне забезпечення			
4.1 Наявність освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця (у тому числі варіативної компоненти)	+	+	-
4.2. Наявність освітньо-професійної програми підготовки фахівця (у тому числі варіативної компоненти)	+	+	-
4.3. Наявність навчального плану, затвердженого в установленому порядку	+	+	-
4.4. Наявність навчально-методичного забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану (% від потреби):			

4.4.1. Навчальних і робочих навчальних програм дисциплін	100	100	-
4.4.2. Планів семінарських, практичних занять, завдань для лабораторних робіт (% від потреби)	100	100	-
4.4.3. Методичних вказівок і тематик контрольних, курсових робіт (проектів)	100	100	-
4.5. Наявність пакетів контрольних завдань для перевірки знань з дисциплін соціально-гуманітарної, фундаментальної та фахової підготовки (% від потреби)	100	100	-
4.6. Забезпеченість програмами всіх видів практик (% від потреби)	100	100	-
4.7. Наявність методичних указівок щодо виконання дипломних робіт (проектів), державних екзаменів	+	+	-
4.8. Дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів (у тому числі з використанням інформаційних технологій) (% від потреби)	100	100	-
4.9. Наявність критеріїв оцінювання знань і вмінь студентів	+	+	-
5. Інформаційне забезпечення			
5.1. Забезпеченість студентів підручниками, навчальними посібниками, наявними у власній бібліотеці (% від потреби)	100	100	-
5.2. Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах до загальної чисельності студентів (% від потреби)	5	5,1	+0,1
5.3. Забезпеченість читальних залів фаховими періодичними виданнями	4	23	+19
5.4. Можливість доступу викладачів і студентів до Інтернету як джерела інформації:			
- наявність обладнаних лабораторій	+	+	-
- наявність каналів доступу	+	+	-
Частина II			
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	-
1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	-
1.3. Чисельність викладачів постійного складу, що обслуговують спеціальність, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	-
2. Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %			
2.1. Рівень знань підготовки студентів з професійно орієнтованого гуманітарного і соціально-економічного циклу			

2.1.1 Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.1.2 Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	75	+25
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
2.3.2 Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	75	+25
3. Організація наукової роботи			
3.1 Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	-
3.2 Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	-

Голова експертної комісії

 Лошицький Павло Павлович, доктор технічних наук, професор кафедри фізичної та біомедичної електроніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Експерт

 Велігорський Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою біомедичних радіоелектронних апаратів та систем Чернігівського національного технологічного університету

16 березня 2016 року

З експертними висновками ознайомлені:

В.о. ректора НТУ «ХПІ»
д.т.н., проф.

Г.С. Хрипунов

Завідувач кафедрою «Промислова
і біомедична електроніка»
д.т.н., проф.

Г.Г. Жемеров



Голова експертної комісії



П.П. Лошицький

Порівняльна таблиця
 відповідності освітньої діяльності
 Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»
 за спеціальністю **8.05080102 – «Фізична та біомедична електроніка»**
 критеріям та вимогам до акредитації підготовки фахівців
 за освітнім ступенем магістр

Назва показника (нормативу)	Значення показника		
	Вимоги	Наявність	Розбіжність
1	2	3	4
Частина I			
Дотримання основних умов ліцензування			
1. Загальні вимоги			
1.1. Концепція діяльності за заявленим напрямом (спеціальністю)	+	+	-
1.2. Заявлений ліцензований обсяг (денна форма навчання/заочна форма навчання)	15/5	15/5	-
2. Кадрове забезпечення підготовки фахівців заявленої спеціальності			
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	Не передбачено навчальним планом	
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 або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників, навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу		
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	79	+29

з них докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників, навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу	47 (4 д.т.н., професори на 16 осіб ліцензованого обсягу)	+7
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-технічна база			
3.1. Забезпеченість лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних програм (у % від потреби)	100	100	100
3.2. Забезпеченість студентів гуртожитком (у % від потреби)	70	100	+30
3.3. Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів	12	15,6	+3,6
3.4. Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (для спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 і 0202)	-	-	-
3.5. Наявність пунктів харчування	+	+	-
3.6. Наявність спортивного залу	+	+	-
3.7. Наявність стадіону або спортивного майданчика	+	+	-
3.8. Наявність медичного пункту	+	+	-
4. Навчально-методичне забезпечення			
4.1 Наявність освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця (у тому числі варіативної компоненти)	+	+	-
4.2. Наявність освітньо-професійної програми підготовки фахівця (у тому числі варіативної компоненти)	+	+	-
4.3. Наявність навчального плану, затвердженого в установленому порядку	+	+	-
4.4. Наявність навчально-методичного забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану (% від потреби):			

Голова експертної комісії

 П.П. Лошицький

4.4.1. Навчальних і робочих навчальних програм дисциплін	100	100	-
4.4.2. Планів семінарських, практичних занять, завдань для лабораторних робіт (% від потреби)	100	100	-
4.4.3. Методичних вказівок і тематик контрольних, курсових робіт (проектів)	100	100	-
4.5. Наявність пакетів контрольних завдань для перевірки знань з дисциплін соціально-гуманітарної, фундаментальної та фахової підготовки (% від потреби)	100	100	-
4.6. Забезпеченість програмами всіх видів практик (% від потреби)	100	100	-
4.7. Наявність методичних указівок щодо виконання дипломних робіт (проектів), державних екзаменів	+	+	-
4.8. Дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів (у тому числі з використанням інформаційних технологій) (% від потреби)	100	100	-
4.9. Наявність критеріїв оцінювання знань і вмінь студентів	+	+	-
5. Інформаційне забезпечення			
5.1. Забезпеченість студентів підручниками, навчальними посібниками, наявними у власній бібліотеці (% від потреби)	100	100	-
5.2. Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах до загальної чисельності студентів (% від потреби)	5	5,1	+0,1
5.3. Забезпеченість читальних залів фаховими періодичними виданнями	8	23	+15
5.4. Можливість доступу викладачів і студентів до Інтернету як джерела інформації:			
- наявність обладнаних лабораторій	+	+	-
- наявність каналів доступу	+	+	-
Частина II			
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 викладачів постійного складу, що обслуговують спеціальність, 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 підготовки студентів з професійно орієнтованого гуманітарного і соціально-економічного циклу			

2.1.1 Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.1.2 Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «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
2.3.2 Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	75	+25
3. Організація наукової роботи			
3.1 Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	-
3.2 Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	-

Голова експертної комісії

 Лошицький Павло Павлович, доктор технічних наук, професор кафедри фізичної та біомедичної електроніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Експерт

 Велігорський Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою біомедичних радіоелектронних апаратів та систем Чернігівського національного технологічного університету

16 березня 2016 року

З експертними висновками ознайомлені:

В.о. ректора НТУ «ХПІ»
д.т.н., проф.

Завідувач кафедрою «Промислова і біомедична електроніка»
д.т.н., проф.



Г.С. Хрипунов

Г.Г. Жемеров

Голова експертної комісії



П.П. Лошицький