

**ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ**

**про результати акредитаційної експертизи щодо  
підготовки магістрів за спеціальністю  
8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»  
напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503  
«Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка»  
у Запорізькому національному технічному університеті**

**ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ**  
**про результати акредитаційної експертизи щодо**  
**підготовки магістрів за спеціальністю**  
**8.18010010 «ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ»**  
**напрямів підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503**  
**«Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка»**  
**у Запорізькому національному технічному університеті**

Згідно з "Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах", затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України № 978 від 09 серпня 2001 р. (із змінами, внесеними згідно з постановами КМ №1124 від 31.10.2011, №801 від 15.08.2012), "Державними вимогами до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу", затвердженими наказом № 689 МОНмолодьспорту України від 13 червня 2012 р. та зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 4 липня 2012 р. за № 1108/2142, "Ліцензійними умовами надання освітніх послуг у сфері вищої освіти", затвердженими наказом МОНУ від 29.11.2011 № 1377, зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 15.12.2011 за № 1448/20186, Наказом МОНмолодьспорту України № 1021 "Про затвердження примірних зразків документів, що додаються до заяв, для проведення ліцензування освітніх послуг у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної та вищої освіти", та наказом Міністерства освіти і науки України № 172-А від 21.10.2016 р. "Про проведення акредитаційної експертизи" у Запорізькому національному технічному університеті в термін з 09 листопада по 11 листопада 2016 року працювала експертна комісія МОН України у складі:

**Голова експертної комісії:**

**Ігнаткін Валерій Устинович** - доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення Дніпродзержинського державного технічного університету.

**Член експертної комісії:**

**Яцук Василь Олександрович** - доктор технічних наук, професор кафедри метрології, стандартизації та сертифікації Національного університету «Львівська політехніка».

у період з 09 листопада по 11 листопада 2016 року проведено перевірку освітньої діяльності Запорізького національного технічного університету з підготовки магістрів зі спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація». При цьому експертна комісія в навчальному закладі перевіряла:

- достовірність інформації, поданої до МОН України навчальним закладом;
- відповідність показників діяльності ВНЗ установленим законодавством вимогам щодо навчально-методичного, кадрового, матеріально-технічного забезпечення;
- відповідність освітньої діяльності ВНЗ державним вимогам щодо підготовки фахівців освітнього ступеня магістр.
- наявність не усунених порушень у діяльності ВНЗ, що були виявлені під час попередніх перевірок.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

**1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА  
НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ І СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

**8.18010010 «ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ»**

Запорізький національний технічний університет (ЗНТУ) – вищий навчальний заклад, заснований на державній формі власності і підпорядкований Міністерству освіти і науки України. Державна реєстрація юридичної особи була проведена 22.08.2001 р. виконкомом Запорізької міської ради (ідентифікаційний код 02070849). На підставі рішення ДАК МОН України (протокол № 88 від 30.06.2011 р.) ЗНТУ був акредитований за статусом вищого навчального закладу IV рівня (сертифікат серії РД-IV №0849098).

Запорізький національний технічний університет створено у 1900 році, а як вищий навчальний заклад – у 1930 році. У серпні 2001р. Указом Президента України університету надано статус "національного".

Рішенням Акредитаційної комісії університету надана державна ліцензія (серія АЕ, номер 636806 від 19.06.15 р.) на здійснення освітньої діяльності за 54-ма спеціальностями денної та 48-ма спеціальностями заочної форми навчання. Згідно Акта узгодження переліку спеціальностей, за яким здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти по "Переліку спеціальностей - 2015" кількість спеціальностей денної форми навчання 37 заочної форми навчання 33.

У своїй діяльності ЗНТУ керується Конституцією України, Законами України "Про освіту" та "Про вищу освіту", Указами і розпорядженнями Президента України, постановами і розпорядженнями Кабінету Міністрів України, нормативними документами Міністерства освіти і науки України. ЗНТУ здійснює свою діяльність на підставі Статуту Запорізького національного технічного університету. Всі ці документи були розглянуті на конференції трудового колективу і затверджені у встановленому порядку.

До складу університету входять шість інститутів: машинобудівний, фізико-технічний, інформатики та радіоелектроніки, економіко-гуманітарний, управління і права, професійної підготовки, 11 факультетів: транспортний, машинобудівний, інженерно-фізичний, електротехнічний, факультет радіоелектроніки та телекомунікацій, комп'ютерних наук і технологій, економіки та управління, гуманітарний, управління фізичною культурою та спортом, міжнародного туризму та управління персоналом, гуманітарно-правовий, та Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів. Університет очолює ректор – професор, доктор технічних наук Бєліков Сергій Борисович. Базова освіта, вчене звання та науковий ступінь ректора відповідають вимогам законодавства та профілю вищого навчального закладу.

В університеті 60 кафедр, в тому числі 42 випускових, 16 філій кафедр, 2 філії факультетів на підприємствах.

Загальний контингент студентів базового ВНЗ на 1 жовтня 2016 року складав 10262 осіб, в тому числі 7516 особи на денній формі навчання.

На перше жовтня 2016 року професорсько-викладацький контингент університету складав 765 особи. Серед штатних викладачів 61,3% з вченими ступенями, 8,4% докторів наук, 15 академіків та членів галузевих АН України та інших держав, 4 лауреата Державної премії України, 1 лауреат премії НАН України, 1 лауреат премії Президента України, 4 Заслужених діячів науки і техніки України, 5 Заслужених працівників освіти України.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Підготовка фахівців у ЗНТУ проводиться згідно з ліцензією № 636806 серія АЕ від 19.06.15 р. Університет проводить підготовку фахівців на денній та заочній формах навчання за 54 та 48 спеціальностями відповідно. Крім того, в університеті здійснюється перепідготовка спеціалістів, підвищення кваліфікації за акредитованими напрямками (спеціальностями), підготовка іноземних громадян за акредитованими напрямками (спеціальностями) та підготовка до вступу до вищих навчальних закладів як громадян України, так і іноземних громадян. Всі види освітньої діяльності проводяться в межах ліцензійного обсягу, відхилень і порушень не виявлено.

Запорізький національний технічний університет має потужний науковий потенціал і висококваліфіковані науково-педагогічні кадри. В університеті працюють 9 науково-дослідних лабораторій. Обсяг науково-дослідних робіт на 2015 рік склав 4653,5 тис. грн. На 23 кафедрах діє аспірантура з 21 спеціальності. Результати досліджень, які виконуються в університеті, друкуються в чотирьох університетських журналах. Журнали є фаховими у галузях технічних та фізико-математичних наук введені до науково-метричних баз, реферуються в РЖ «Джерело» та «ВІНТІ». Анотації статей розміщуються на сайті університету [www.zntu.edu.ua](http://www.zntu.edu.ua) та в міжнародних інформаційних базах «Index Copernicus», «INSPEC», DOI та інш. Повнотекстові статті журналів розміщуються на сайті Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського.

Університет має 5 навчальних корпусів навчальною площею 50551,4 кв. м. В університеті є бібліотека; центр інформаційних технологій; редакційно-видавничий відділ; сучасна типографія; студентське містечко, розраховане на 2,3 тис. мешканців; комплекс громадського харчування, спортивно-оздоровча база (санаторій-профілакторій на 100 місць, два спортивно-оздоровчих табори на Дніпрі і Азовському узбережжі), спорткомплекс, об'єкти виробничо-господарського призначення.

Згідно санітарно-технічному паспорту університету навчальна площа у розрахунку на одного студента при навчанні в дві зміни становить 9,69 кв. м. Загальна площа складає 14,04 кв. м у розрахунку на одного студента. Таким чином, можна вважати, що норми ДБН В.2.2-3-97 «Здания и сооружения учебных заведений» в університеті виконуються.

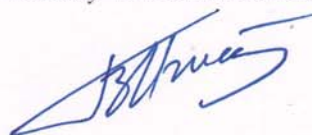
Згідно з санітарно-технічним паспортом університету навчальна площа у розрахунку на одного студента при навчанні в дві зміни становить 9,5 м<sup>2</sup>. Загальна площа складає 13,7 м<sup>2</sup> у розрахунку на одного студента. Таким чином, можна вважати, що державні будівельні норми ДБН В.2.2-3-97 "Будівлі та споруди навчальних закладів" в університеті виконуються.

З метою поліпшення якості підготовки абітурієнтів та упорядкування організації прийому в університет створено та затверджено в Міносвіти і науки Запорізький регіональний центр політехнічної освіти, який об'єднує 42 технікуми, коледжі, гімназії, школи, ліцеї Запорізького регіону.

Підготовку магістрів за спеціальністю спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» в ЗНТУ було розпочато з вересня 2015 року на базі кафедри «Мікро- та наноелектроніки» факультету радіоелектроніки та телекомунікацій згідно ліцензії сер.АЕ №636906 від 19.06.2015. Підготовка студентів здійснюється за контрактною та бюджетною формами навчання. Випускники, які закінчують університет за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація», матимуть освітню кваліфікацію магістр з якості, стандартизації та сертифікації.

Підготовку магістрів за спеціальністю «Якість, стандартизація та сертифікація», відповідає переліку спеціальностей, визначеному в постанові Кабінету Міністрів України №787 від 27.08.2010р. (8. 18010010).

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Випусковою кафедрою підготовки магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» є кафедра «Мікро- та наноелектроніки».

Завідувач кафедри – Погосов Валентин Вальтерович, доктор фізико-математичних наук, професор.

Серед викладачів, які забезпечують підготовку фахівців даної спеціальності, мають наукові ступені та вчені звання 10 осіб (100%). З них докторів наук, професорів – 4 (2 у штаті випускової кафедри, 2 на засадах внутрішнього сумісництва), кандидатів наук, доцентів – 6.

Для підготовки магістрів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» на кафедрі розроблено та затверджено комплект нормативних документів, зокрема тимчасові освітньо-кваліфікаційна характеристика, освітньо-професійна програма, засоби діагностики якості вищої освіти та навчальний план підготовки магістрів.

Перевіркою встановлено, що документи, які забезпечують правові основи діяльності ЗНТУ наявні, оформлені згідно з вимогами і відповідають чинному законодавству, державним стандартам та вимогам. Вони розроблені з урахуванням всіх рекомендацій МОН України і затверджені у встановленому порядку.

**ВИСНОВОК.** Результати перевірки експертною комісією свідчать, що правові основи діяльності Запорізького національного технічного університету ґрунтуються на всіх необхідних документах, які наявні у повному обсязі, а за змістом і формою відповідають чинному законодавству. Наукові ступені та вчені звання керівників (ректора та завідувача випускової кафедри) відповідають вимогам Міністерства освіти і науки України та особливостям фахової підготовки з напрямів та спеціальностей, що ліцензовані.

## 2. ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ

Прийом до ЗНТУ здійснюється відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 27.08.2010р. № 787 "Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра".

Організацію прийому до ЗНТУ здійснює приймальна комісія, яка щорічно затверджується наказом ректора університету та діє згідно зі "Зразковим положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу України", затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України №12 від 09.01.2013 р., та "Положенням про приймальну комісію Запорізького національного технічного університету".

Приймальною комісією ЗНТУ щорічно складаються та затверджуються Правила прийому до університету, розроблені у відповідності до «Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України» (на підставі наказу Міністерства освіти і науки України у поточному році).

Конкурсні вступні випробування (тестування) при вступі для отримання освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» проводяться за результатами фахового вступного випробування на підставі циклу професійної і практичної підготовки бакалавра напрямів підготовки 6.050502 «Інженерна механіка», 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» та вступного випробування з іноземної мови (англійської, французької, німецької або іспанської). Результати кожного з випробувань, що оцінюються за 100-бальною шкалою, підсумовуються при складанні рейтингового списку вступників.

Голова експертної комісії

В.У. Ігнаткін

Для організації та проведення вступних випробувань на спеціальність створюються предметна та фахова атестаційні комісії, склад яких затверджується ректором університету.

Дані щодо формування контингенту студентів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Показники формування контингенту магістрів  
за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

№ з/п	Показник	2013 рік		2014 рік		2015 рік	
		спец.	маг.	спец.	маг.	спец.	маг.
1	Ліцензований обсяг підготовки: – денна форма навчання	25	–	25	–	17	8
	– заочна форма навчання	25	–	25	–	25	–
2	Прийнято на навчання, всього (осіб) – денна форма/ в тому числі за держзамовленням	17/14	–	12/8	–	13/9	2/0
	– заочна форма / в тому числі за держзамовленням	13/0	–	6/0	–	3/0	–
	– таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію	–	–	–	–	–	–
	– зарахованих на пільгових умовах	–	–	–	–	–	–
3	Подано заяв: – за денною формою навчання	17	-	12	-	13	2
	– за заочною формою навчання	13	–	6	–	3	-
4	Конкурс абітурієнтів на місця державного замовлення: – за денною формою навчання	1,2	-	1,5	-	1,4	-
	– за заочною формою навчання	–	–	–	–	–	–

Динаміка змін контингенту студентів денної форми навчання за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» у ЗНГУ наведена у табл. 2.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Таблиця 2.

**Динаміка змін контингенту магістрів денної форми навчання  
за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

№ з/п	Назва показника	2015 р.	2016 р.
1	Кількість студентів спеціальності (станом на 01.10 відповідного року)		
	- 5 курс	2	5
	- 6 курс	–	2
2	Кількість відрахованих студентів, у тому числі:		
	- 5 курс	0	0
	- 6 курс	–	0
	- за невиконання навчального плану	–	–
	- у зв'язку з переведенням до іншого ВНЗ	–	–
	- інші причини	–	–
3	Кількість студентів, зарахованих на продовження навчання		
	- 5 курс	–	–
	- 6 курс	–	–
	у тому числі:		
	- переведених з інших ВНЗ	–	–
	- поновлених на навчання	–	–

Ліцензований обсяг підготовки магістрів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» становить: денна форма навчання – 8 осіб.

Підготовку фахівців за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» в ЗНТУ було розпочато з вересня 2015 року. Перший набір на цю спеціальність склав 2 особи. У 2016 році прийнято 2 особи на місця державного замовлення та 3 особи за контрактом.

За результатами профорієнтаційної роботи з випускниками у 2016 р. обсяг набору магістрів збільшився.

Для поліпшення рівня підготовки студентів та збереження контингенту організовано проведення індивідуальних занять та консультацій.

Для запобігання відрахуванням проводяться такі заходи: обговорення проблемних питань на засіданнях вченої ради факультету; проведення кураторських годин; ведення старостами груп журналу обліку відвідування студентами аудиторних занять.

З метою виконання вимог освітньо-професійної програми викладацький склад проводить багатопрофільну роботу зі студентами.

**ВИСНОВОК.** Перевіркою встановлено, що організація прийому та формування контингенту студентів в ЗНТУ проводиться в повній відповідності до чинного законодавства. Спеціальність 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» є привабливою для абітурієнтів та актуальною для регіону і має перспективи для подальшого розвитку. Кафедра «Мікро- та наноелектроніки» ЗНТУ може забезпечити підготовку фахівців освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю

Голова експертної комісії

В.У. Ігнаткін

**8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» з ліцензованим обсягом 8 осіб денної форми навчання.**

### 3. ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Для надання освітніх послуг з підготовки фахівців освітнього ступеня "магістр" за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» на кафедрі «Мікро- та наноелектроніка» ЗНТУ розроблено "Освітньо-кваліфікаційну характеристику підготовки магістрів" (ОКХ), "Освітньо-професійну програму підготовки магістрів" (ОПП), а також "Засоби діагностики якості вищої освіти" (ЗДЯВО) спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація». Ці документи узгоджені з НМК з напрямку "Специфічні категорії" МОН України, з Інститутом інноваційних технологій і змісту освіти та затверджені ректором ЗНТУ.

Оскільки відсутні затверджені галузеві стандарти вищої освіти за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» на кафедрі «Мікро- та наноелектроніка» ЗНТУ користується власними розробками, затвердженими в установленому порядку, а саме розроблено «Освітньо-кваліфікаційну характеристику підготовки магістрів» (ОКХ), «Освітньо-професійну програму підготовки магістрів» (ОПП) та «Засоби діагностики якості вищої освіти» (ЗДЯВО). Освітньо-професійна програма і Освітньо-кваліфікаційна характеристика розроблені з урахуванням всіх рекомендацій МОН України, відповідають діючим вимогам і затверджені у встановленому порядку.

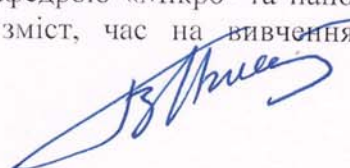
Освітньо-кваліфікаційна характеристика (ОКХ) містить стандартні розділи, відображає мету професійної підготовки, галузеві особливості, визначає місце магістра (види діяльності, первинні посади) в структурі галузей економіки держави, основні вимоги (завдання та уміння) до нього, створює підґрунтя для освітньо-професійної програми (ОПП).

Варіативна частина ОКХ за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» узагальнює зміст освіти, відображає цілі освітньої та професійної підготовки, визначає вимоги до компетентності магістра за спеціальністю «Якість, стандартизація та сертифікація». Також ОКХ встановлює кваліфікаційні вимоги соціально-виробничої діяльності особи, яка здобула повну вищу освіту за відповідною спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація».

ОПП містить стандартні розділи, конкретизує зміст освіти, наводить перелік нормативних дисциплін. В ОПП створено підґрунтя для формування навчальних планів, розробки програм і робочих програм з навчальних дисциплін.

Варіативна частина ОПП за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» визначає зміст професійної підготовки фахівця – систему знань у вигляді переліку варіативних дисциплін з кількістю навчальних годин/кредитів на їхнє вивчення. Варіативна частина ОПП формується з дисциплін самостійного вибору Запорізького національного технічного університету та дисциплін вільного вибору студента. Кафедрою «Мікро- та наноелектроніка» визначено перелік вибіркових дисциплін, їхній зміст, час на вивчення, форму підсумкового

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

контролю.

Нормативні та варіативні дисципліни узгоджені за структурно-логічною послідовністю та містять необхідні навчально-методичні матеріали для підготовки зазначених магістрів, що відповідає вимогам до акредитації.

Виробничі функції та професійні здатності магістра визначені відповідно до вимог ринку праці та трудової діяльності Запорізького регіону України.

Розроблені ОПП та ОКХ містять інформацію щодо нормативної та варіативної частини навчання фахівців за спеціальністю освітнього ступеня "магістр" за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація».

Розроблені ЗДЯВО відображають затверджені у ЗНТУ критерії оцінювання знань і вмінь магістрів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація».

Освітньо-професійна програма розроблялась, виходячи з «Освітньо-кваліфікаційної характеристики» магістра за відповідною спеціальністю.

Виробничі функції фахівця та професійні здатності визначені відповідно до вимог ринку праці та трудової діяльності. Зазначені документи враховують потреби у фахівцях спеціальності «Якість, стандартизація та сертифікація» міста Запоріжжя та Запорізького регіону України.

Планування навчально-виховного процесу здійснюється відповідно до вимог освітньо-професійної програми та освітньо-кваліфікаційної характеристики магістра за фахом, що затверджені у встановленому порядку. Структура та зміст освітньо-кваліфікаційної характеристики відповідають методичним вимогам та встановлюють професійне призначення й умови використання випускників вищого навчального закладу, освіти та кваліфікаційні вимоги до випускників, вимоги до контролю якості освітньої та професійної підготовки, відповідальність за якість освітньої та професійної підготовки.

Нормативна частина змісту навчання, рекомендований перелік навчальних дисциплін і практик, нормативний термін за очною формою навчання, нормативні форми державної атестації встановлено у відповідності до освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми.

Навчальний план підготовки магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» розроблено і затверджено ректором з урахуванням вимог наказу МОНУ від 05.12.2008 року № 1107.

Навчальний план розраховано на 1 рік 4 місяці (3 семестри) роки та включає 13 дисциплін. Вивчення кожної дисципліни передбачає виконання лабораторних робіт або проведення практичних занять, виконання контрольних робіт, а з двох з них – курсових проектів.

Навчальний план передбачає підготовку магістра на базі ступеня бакалавра, включає в себе цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки та фаховий блок дисциплін, що складається з циклу загально-професійної підготовки та циклу професійної і практичної підготовки. Дисципліни навчального плану забезпечують підготовку фахівця, який володіє певним набором компетенцій для забезпечення науково обґрунтованого прийняття рішень при розв'язанні неформалізованих слабоструктурованих задач, при керуванні об'єктами різної природи в умовах невизначеності та векторних критеріальних оцінок, у конфліктно-керованих ситуаціях різних галузей народного господарства.

З метою забезпечення якості вищої освіти та інтеграції національної системи вищої освіти в європейське та світове освітнє співтовариство в навчальному процесі запроваджено Європейську кредитно-трансферну систему (ECTS) та її ключові документи

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

(наказ МОНУ від 16 жовтня 2009 року №943). Цей захід сприятиме сумісності, порівнянності, визнанню періодів та термінів навчання у вищих навчальних закладах.

Структура робочого навчального плану підготовки магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» відповідає вимогам Міністерства освіти та науки України. До навчального плану підготовки магістрів (всього 2700 годин, або 90 кредитів ECTS) входять цикли дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки, професійної та практичної підготовки:

– 1770 години або 59 кредитів ECTS (65,56 %) на нормативну частину програми підготовки магістра, з якої 90 годин або 3 кредити на дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки, 1680 годин або 56 кредитів ECTS на дисципліни професійної та практичної підготовки;

– 930 годин або 31 кредит ECTS (34,44 %) на варіативну частину програми підготовки магістра, з якої 90 годин або 3 кредити на дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки, 840 годин або 28 кредитів ECTS на дисципліни професійної та практичної підготовки.

Перевірка показала, що при складанні навчальних планів витримані вимоги щодо співвідношення навчального часу між нормативною та вибірковою частинами та між циклами підготовки.

Таким чином, ОКХ, ОПП, ЗДЯВО, навчальний план та робочі навчальні програми дисциплін, за якими проводиться підготовка магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» в ЗНТУ повністю відповідають діючим вимогам. Вони розроблені з врахуванням усіх рекомендацій МОН України і затверджені у встановленому порядку.

З усіх дисциплін, передбачених навчальним планом, наявні навчальні програми та необхідний комплекс навчально-методичного забезпечення. На кафедрі розроблено пакет методичних матеріалів в електронній формі.

Встановлено, що робочі навчальні програми навчальних дисциплін зі спеціальності відповідають вимогам ОКХ та ОПП.

Передбачені програмою курсові проекти відповідають характеру спеціальності, а їх теми відповідають сучасним проблемам розробки спеціалізованих комп'ютерних систем. Заплановано виконання курсових проектів за індивідуальними завданнями. Роботи мають бути виконані на достатньому рівні із застосуванням сучасних програмних продуктів, у відповідності до нормативних документів.

Якість виконання курсових проектів є показником рівня викладання дисциплін, рівня отриманих знань, вмінь, навичок та рівня самостійного мислення під час розв'язання задач.

Структура практичної підготовки, що сформована в навчальному плані, забезпечує закріплення знань, які отримані під час теоретичного навчання.

Програми стажування магістрів складаються керівником стажування з урахуванням вміння та вибору практиканта, потреб базового підприємства, ОКХ спеціальності. Організація проведення практики відповідає встановленим вимогам.

Базою стажування (практики) є підприємства та науково-виробничі об'єднання Запорізького регіону: ДП «Запорізький науково – виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації», ДП «Івченко – Прогрес», Казенний електробудівний завод «Іскра», ВАТ «Мотор Січ».

Угоди про проходження стажування (практики) студентами кафедри «Мікро- та наноелектроніки» переукладаються щорічно. Студенти, за погодженням з кафедрою, яка

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

забезпечує проведення стажування (практики), можуть самостійно обирати для себе місце її проходження і пропонувати його для укладання відповідної угоди.

Програми стажування (практики) складаються керівником стажування (практики) з урахуванням вміння та вибору студента, потреб базового підприємства, ОКХ спеціальності.

Навчальними планами підготовки магістрів зі спеціальності передбачено захист атестаційної роботи магістра. Тематика атестаційних робіт магістра обирається відповідно до професійних функцій і завдань, передбачених нормативною та варіативною частинами ОКХ за дисциплінами, визначеними нормативною та варіативною частинами ОПП і у відповідності до тематики наукової діяльності кафедри «Мікро- та наноелектроніка».

**ВИСНОВОК.** В результаті перевірки змісту підготовки магістрів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро - та наноелектроніка» встановлено, що, ОПП, ОКХ, навчальний план та зміст підготовки магістрів цієї спеціальності відповідають діючим державним стандартам та вимогам, враховують особливості і потреби Запорізького регіону, його провідних підприємств-замовників, фахівців. Навчальний план підготовки магістрів, відповідає діючим стандартам освіти - як з боку виконання співвідношень (у годинах) між циклами дисциплін, так і з боку їх переліку та обсягів навчального часу, а також державним вимогам з дотримання принципу неперервності підготовки.

#### 4. ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Навчальний та робочий навчальний плани за структурою, змістом та оформленням відповідають вимогам нормативних документів вищої освіти та галузевих стандартів, а також змісту ОКХ та ОПП спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація».

Навчальний план розглянуто за засіданні вченої ради університету та затверджено ректором ЗНТУ.

Рівень забезпеченості методичними матеріалами становить 100%. Навчальні плани і програми виконуються в повному обсязі.

Наявність власної видавничої бази дозволяє виконати вимоги МОН України щодо забезпечення навчального процесу науковою, навчальною та навчально-методичною літературою.

По напрямку підготовки фахівців за спеціальністю «Якість, стандартизація та сертифікація» викладачами кафедри видано 6 навчальних посібників:

1. Сніжної Г.В. Менеджмент якості в електронній галузі. ЗНТУ, 2011.–126 с.
2. Сніжної Г.В., Степаненко С.М. Менеджмент і нормативне забезпечення якості в електронній галузі/Навч.посібник (з грифом МОНУ). ЗНТУ, 2011. – 136 с.
3. Томашевський О.В., Сніжної Г.В., Степаненко С.М. Методичний посібник до дипломного проектування (за спеціальністю "Якість, стандартизація та сертифікація").-ЗНТУ, - 2011. – 92 с.
4. Каширин В.А Томашевский А.В. Основы компьютерных технологий статистического анализа медицинской информации - Запорожье: ЗМАПО - 2014. –196 с.
5. Томашевський О.В. Статистичні методи управління якістю продукції / Навчальний посібник. - Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2014. - 162 с.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

6. Томашевський О.В., Рісіков В.П. Комп'ютерні технології статистичної обробки даних / Навч. посібник (з грифом МОНУ). ЗНТУ, 2015. – 175 с.

Наукова бібліотека ЗНТУ, як структурний підрозділ університету, відповідає за бібліотечне – інформаційне забезпечення навчального, освітнього і виховного процесів.

Сьогодні наукова бібліотека має 4 абонементи, 8 читальних залів на 454 місця. Загальний фонд бібліотеки складає 905870 примірника. За єдиним читацьким квитком налічується 13773 читачів.

Комп'ютерна мережа бібліотеки налічує 2 сервери, 7 сканерів, 7 принтерів, 2 ксерокси, 1 багатофункціональний пристрій та 76 комп'ютерів, які об'єднані в єдину інформаційну мережу.

Головним напрямком роботи наукової бібліотеки ЗНТУ – є вдосконалення обслуговування читачів всіх категорій – студентів, аспірантів, докторантів, викладачів, науковців завдяки впровадженню нових та розвитку вже існуючих методів роботи.

У звітному році продовжувалося формування електронної бібліотеки.

Створення електронної бібліотеки прискорено за рахунок її поповнення електронними підручниками, навчальна – методичними матеріалами, які створюють викладачі університету. Розроблено методику передачі цих документів у бібліотеку.

Продовжено роботу з питань переходу на автоматизоване обслуговування читачів:

- обов'язкове штрих-кодування нових надходжень літератури;
- вилучення пасивної частини фонду абонементу наукової літератури;
- введення в електронний каталог (ЕК) активної частини фонду абонементу наукової літератури;

– штрих - кодування видань абонементу наукової літератури;

– створення і ведення БД «Читач».

Створені комп'ютеризовані робочі місця бібліотекарів у відділах комплектування і наукової обробки документів.

Оскільки ЗНТУ є користувачем мережі УРАН, науковці університету мають доступ до електронних журналів, книг та баз даних наступних інформаційних агентств (видавництв): Springer, база даних Zentralblatt MATH - ZMATH Online Database, Cambridge University Press, Royal Society of Chemistry, Nature Publishing Group, AAAS, Blackwell Publishing / Wiley, APS.

Для забезпечення наукової роботи магістрів, аспірантів та професорсько-викладацького складу бібліотека ЗНТУ проводить систематичну передплату періодичних фахових видань України та ближнього зарубіжжя (зокрема, 8 періодичних видань для спеціальності «Якість, стандартизація та сертифікація»):

- науково-технічний журнал «Стандартизація, сертифікація, якість»,
- журнал «Методы менеджмента качества»,
- міжнародний науково-технічний журнал «Системні дослідження та інформаційні технології»,
- науковий журнал «Радиоэлектроника, информатика, управление»,
- науково-технічний журнал «Техническая диагностика и неразрушающий контроль»,
- Наукові вісті Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»,
- науково-технічний журнал «Измерительная техника»,
- науковий журнал «Український метрологічний журнал».

З метою вдосконалення системи оцінювання якості знань, в університеті щорічно проводиться контроль залишкових знань студентів. Кафедрою розроблено контрольні

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

завдання для дисциплін професійної та практичної підготовки студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр».

Контроль залишкових знань студентів проводиться у формі комплексних контрольних робіт (ККР).

Державна атестація студентів, які здобувають освітньо-кваліфікаційний рівень «магістр» за спеціальності «Якість, стандартизація та сертифікація», проводиться у формі захисту кваліфікаційних робіт на тему, затверджену наказом ректора. Студенти забезпечені методичними вказівками до магістерської роботи.

Рівень видавничої діяльності та забезпечення навчального процесу навчальною та довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами на спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» відповідає вимогам МОН України.

Підготовка навчально-методичної літератури також здійснюється власними силами та реалізується шляхом видання навчальних посібників та текстів (конспектів) лекцій і методичних вказівок.

Як позитивне, слід відзначити функціонування наукових гуртків студентів, можливість працювати з оригінальними літературними джерелами, включаючи фонди електронної бібліотеки ЗНТУ, бази періодики мережі УРАН, дисертаційні фонди Російської державної бібліотеки, інші іноземні джерела. Це забезпечує ґрунтовність та науковий характер результатів кваліфікаційних робіт.

Забезпечення спеціальних дисциплін навчальною, довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами за спеціальністю є 100%.

**ВИСНОВОК.** Організаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає акредитаційним вимогам освітнього ступеня "магістр" спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» є ліцензійним обсягом підготовки 8 осіб денної форми навчання. Невирішених питань і недоліків у організаційному та навчально-методичному забезпеченні навчально-виховного процесу не виявлено.

## 5. КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Навчальний процес підготовки магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» забезпечують 3 кафедри, а саме випускова кафедра мікро- та наноелектроніки та кафедри, системного аналізу та обчислювальної математики, філософії, охорони праці і навколишнього середовища.

Завідувач кафедри – Погосов Валентин Вальтерович, доктор фізико-математичних наук, професор.

Серед викладачів, які забезпечують підготовку фахівців даної спеціальності, мають наукові ступені та вчені звання 10 осіб (100%). З них докторів наук, професорів – 4 (40%), кандидатів наук, доцентів – 6 (60%).

Серед кандидатів наук та доцентів 4 викладача (67%) мають педагогічний стаж більше 10 років, 3 викладача є авторами навчальних посібників під грифом МОН України.

Таким чином, частка викладачів, які мають наукові ступені складає 100%. Штатні викладачі складають 89%.

Крім штатних викладачів кафедри «Мікро- та наноелектроніка», до складу екзаменаційної комісії з захисту магістерських робіт та рецензування магістерських робіт залучаються провідні фахівці ДП „Запоріжжястандартметрологія“, ПАТ "Мотор Січ", НВП "Хартрон-ЮКОМ", ДП „Запоріжжястандартметрологія“, «Запорізького СКБ Голова експертної комісії

В.У. Ігнаткін

авіаційних бортових систем» ДП «Львівський науково-дослідний радіотехнічний інститут», ДП "Радіоприлад", ДП ЗМКБ "Івченко-Прогрес", КП НВК "Іскра", ВАТ "Запорізький завод "Перетворювач".

Навчальним планом підготовки магістрів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» не передбачено цикл природничо-наукової підготовки (фундаментальний цикл), оскільки студенти отримують достатньо ґрунтовну фундаментальну підготовку в процесі навчання на 1-4 курсах бакалавратів за напрямками підготовки 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка».

У викладанні лекційних годин фахових дисциплін (цикл професійно-орієнтованих дисциплін, цикл професійної та практичної підготовки, цикл дисциплін вільного вибору студента) братимуть участь 3 професори, д.ф.-м.н.; 4 кандидата наук, доцента. За зовнішнім сумісництвом залучається - 1 доц., кандидат техн. наук.

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності, складає 100 % (згідно вимог до ліцензування норматив дорівнює 95 %).

У таблиці 3 наведено інформацію про якісний склад науково-педагогічних працівників, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін циклу професійної та практичної підготовки. Згідно цієї таблиці блок дисциплін професійної і практичної підготовки передбачає 254 годин лекційних занять.

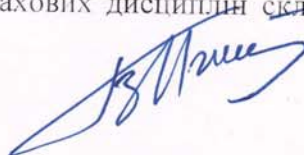
Таблиця 3

**Науково-педагогічні працівники, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін циклу фахової підготовки магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

Дисципліна	Кількість лекц.год.	П.І.Б. викладача	Науковий ступінь, вчене звання
Цивільний захист і охорона праці в галузі	12	Нестеров О.В.	к.т.н., доцент
Менеджмент якості та сертифікація	26	Сніжной Г.	к.ф.-м.н., доцент
Статистичні методи управління якістю продукції	26	Томашевський О.В.	к.т.н., доцент
Нормативне забезпечення якості	12	доц. Степаненко С.М.	к.т.н., доцент
Методологія організації державних систем стандартизації, сертифікації та управління якістю	12	Бабіч А.В.	к.ф.-м.н., доцент
Комп'ютерні технології забезпечення якості продукції	12	Томашевський О.В.	к.т.н., доцент
Метрологічне забезпечення якості продукції	26	Матюшин В.М.	д.ф.-м.н., професор
Методологія наукових досліджень	26	Бахрушин В. Є.	д.ф.-м.н., професор
Нанометрологія	26	Бабіч А.В.	к.ф.-м.н., доцент
Сучасні напрями нанотехнологій	26	проф. Погосов В.В.	д.ф.-м.н., професор
Управління технологічними системами при забезпеченні якості продукції	12	Томашевський О.В.	к.т.н., доцент
Сертифікація продукції	12	доц. Степаненко С.М.	к.т.н., доцент
Інформаційне забезпечення якості продукції	26	Сніжной Г.	к.ф.-м.н., доцент
<b>Всього</b>	<b>254</b>		

У підготовці магістрів зі спеціальності «Якість, стандартизація та сертифікація» загальна кількість лекційних годин фахових дисциплін складає – 254 год., з них проф.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Погосов В.В. викладає дисципліну «Сучасні напрями нанотехнологій» (26 год.); проф. Бахрушин В. Є. «Методологія наукових досліджень» (26); проф. Матюшин В. М. - «Метрологічне забезпечення якості продукції» (26); доценти Сніжної Г.В. і Томашевський О.В., які мають стаж безперервної науково-педагогічної роботи в ЗНТУ більше 10 років, а також є співавторами навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, викладають дисципліни «Менеджмент якості та сертифікація» (26 год.), «Інформаційне забезпечення якості продукції» (26 год.), «Статистичні методи управління якістю продукції» (26 год.), «Комп'ютерні технології забезпечення якості продукції» (12 год.), «Управління технологічними процесами при забезпеченні якості продукції» (12 год.); доц. Нестеров О. В. «Цивільний захист і охорона праці в галузі» (12 год.); доц. Степаненко С.М. «Нормативне забезпечення якості» (12 год.), «Сертифікація продукції» (12 год.); доц. Бабіч А.В. «Методологія організації державних систем стандартизації, сертифікації та управління якістю» (12 год.), «Нанометрологія» (26 год.).

Тобто, частка лекційного навантаження професорів з урахуванням 2 канд. наук., доцентів, які мають навчальні посібники з грифом МОНУ та стаж безперервної науково-педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, забезпечуватимуть викладання лекційних годин фахових дисциплін, становить:

$$\frac{(52 + 26 + 50 + 52)}{254} \times 100\% = 70\%$$

що перевищує нормативний показник (згідно ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти частка докторів або професорів, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін, яка повинна становити не менше 40%). Інші фахові дисципліни викладають кандидати наук, доценти (74 лекційних годин, 30%).

Відповідно до діючої ліцензії кафедра «Мікро- та наноелектроніка» здійснює підготовку фахівців за двома спеціальностями: «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» і «Якість, стандартизація та сертифікація». За спеціальністю «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» ліцензійний обсяг за двома освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста та магістра: для денного відділення – 25 осіб, (для спеціалістів – 20 та магістрів – 5 осіб), для заочного відділення - 25 осіб для спеціалістів. За спеціальністю «Якість, стандартизація та сертифікація» ліцензійний обсяг: для денного відділення – 25 осіб (для спеціалістів - 17 осіб, для магістрів - 8 осіб), для заочного відділення - 25 осіб для спеціалістів.

Загальний ліцензований обсяг по обом спеціальностям за освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» та «магістр» складатиме:

- за денною формою навчання  $(20 + 5) + (17 + 8) = 50$  осіб;
- за заочною формою навчання  $50 * 0,2 = 10$ .

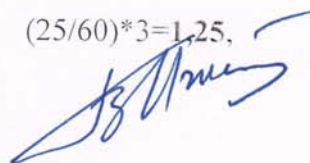
Таким чином, сукупний ліцензійний обсяг буде складати 60 осіб.

На 60 осіб ліцензованого обсягу спеціалістів та магістрів викладання по обом спеціальностям, здійснюють три професори, доктори наук, а саме: докт. фіз.-мат. н., професор В.В.Погосов, докт. фіз.-мат. н., професор В.М. Матюшин, докт. фіз.-мат. н., професор Бахрушин В. Є. Тобто, загальна кількість професорів, докторів наук складає 3 особи.

Згідно ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти на 25 осіб ліцензованого обсягу обов'язковою є наявність не менше 1 доктора наук або професора. За спеціальностями, які забезпечує кафедра "Мікро- та наноелектроніки", кількість докторів наук, професорів на 25 осіб при сукупному ліцензійному обсязі з освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» і «магістр» 60 осіб за обома спеціальностями складає:

$$(25/60) * 3 = 1,25$$

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

що відповідає ліцензійним вимогам (не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу).

Наукові публікації, видані навчальні посібники чи монографії, доповіді на конференціях відповідають тематиці дисциплін, які ними викладаються. Всі викладачі мають базову освіту з дисциплін, що викладаються, або відповідну наукову спеціальність, вчене звання чи належне підвищення кваліфікації.

Викладачі кафедри, які здійснюють навчання магістрів за фаховими дисциплінами спеціальності, пройшли стажування в провідних науково-виробничих установах: Державному підприємстві „Запоріжжястандартметрологія”, Казенному підприємстві «Науково-виробничий комплекс «Іскра» (у відділу стандартизації), «Запорізькому спеціальному конструкторському бюро авіаційних бортових систем» державного підприємства «Львівський науково-дослідний радіотехнічний інститут».

Викладачі активно проводять наукові дослідження, результати яких доповідаються на національних, міжнародних науково-технічних конференціях та публікуються в наукових журналах.

**ВИСНОВОК.** Узагальнення та аналіз інформації щодо кількісних та якісних характеристик професорсько-викладацького складу викладачів, що беруть участь у підготовці магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація», свідчить про достовірність та відповідність вимогам МОН України щодо кадрового забезпечення навчального процесу. Інформація щодо складу кафедри «Мікро- та наноелектроніка» ЗНТУ є достовірною та такою, що відповідає вимогам МОН України щодо кадрового складу випускаючої кафедри.

## 6. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Запорізький національний технічний університет має потужну матеріально-технічну базу для проведення навчальних занять студентів та науково-дослідної роботи вчених, аспірантів, докторантів, викладачів та студентів всіх освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Матеріально-технічне забезпечення навчального процесу включає основні та допоміжні будівлі, гуртожитки, спортивні та оздоровчі споруди, обладнання та оснащення лабораторій і навчальних приміщень, прилади, комп'ютери та інші матеріальні цінності. ЗНТУ має власні навчальні приміщення, бібліотеку, гуртожитки, спортивні споруди тощо. Аналіз стану матеріально-технічної бази університету, якою користуються студенти та викладачі, свідчить, що вона відповідає вимогам до вищого навчального закладу IV рівня акредитації і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та науково-дослідну роботу студентів з усіх напрямів та спеціальностей. Планові перевірки та ревізії контролюючих органів показали, що збереження, облік і використання споруд, обладнання, приладів, матеріалів та інших матеріальних цінностей в ЗНТУ здійснюється згідно з чинним законодавством без порушень існуючих вимог.

В бібліотеці університету є книгосховище площею 1383 кв.м, читальні зали площею 773 кв.м, а також зали для видачі літератури. Загальна кількість посадкових місць у читальних залах бібліотеки складає 454. При цьому співвідношення посадкових місць у читальних залах до загальної чисельності студентів складає  $454/(7516+550) \cdot 100 = 5,6$ , що відповідає нормативам МОН України.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Книжковий фонд бібліотеки ЗНТУ на жовтень 2016 року складає 905870 примірників навчальної, наукової та методичної літератури та інших матеріалів.

Бібліотека забезпечує доступ читачів до електронних цифрових ресурсів. Її зали обладнано двома серверами, 7 сканерами, 7 принтерами, двома ксероксами, одним багатофункціональним пристроєм та 76 комп'ютерами, які об'єднані в єдину інформаційну мережу.

Всі структурні підрозділи, деканати та адміністрація оснащені сучасною технікою. Кількість сучасних комп'ютерів, які використовуються в навчальному процесі, складає 1430 шт. При цьому кількість комп'ютерів на 100 студентів складає  $1430/(7516+550) \cdot 100 = 17,7^*$ , що відповідає нормативам МОН України. Комп'ютери також використовуються в багатьох лабораторіях університету, де поєднуються лабораторне обладнання з комп'ютерним при дослідженні різних алгоритмів та технологій.

У ЗНТУ обладнано спеціалізовані комп'ютерні класи, де проводиться вивчення фахових дисциплін з технічних та економічних спеціальностей, іноземної мови, виконуються індивідуальні завдання, самостійна робота студентів та наукова робота співробітників. Всі комп'ютери спеціалізованих комп'ютерних лабораторій обладнано операційними системами та програмним забезпеченням спеціального призначення, спрямованим на забезпечення викладання фахових дисциплін. Адміністрація, кафедри та інші структурні підрозділи приділяють велику увагу підвищенню рівня оснащеності навчального процесу технічними засобами навчання, оновленню і розширенню комп'ютерного парку. Позитивною є практика проведення роботи з вдосконалення і розширення комп'ютерного парку за рахунок коштів міжнародних грантів та програм, у яких ЗНТУ бере активну участь. В університеті функціонує локальна мережа, що приєднана до глобальної мережі Інтернет та Української науково-освітньої мережі УРАН, чим забезпечується вільний безкоштовний доступ студентів та викладачів до світових електронних ресурсів. Кафедра «Мікро- та наноелектроніка» ЗНТУ має власний сайт, встановлена і працює сервіс електронної пошти.

Нормативи з забезпечення студентів доступом до сучасних комп'ютерних технологій та Інтернету витримані у повній мірі. Спеціалізовані комп'ютерні класи забезпечені відповідними програмними продуктами (наприклад, авторські МД-алгоритми, авторські алгоритми моделювання атомних наносистем, Scilab, Clips та ін.) необхідними для формування у майбутніх фахівців умінь та навичок з урахуванням вимог сучасного виробництва.

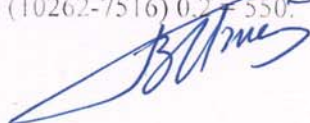
Кафедра "Мікро- та наноелектроніка" займає площу 440 кв.м., з яких навчальні аудиторії та лабораторії складають 365,5 кв.м., науково-дослідні лабораторії 37,5 кв.м., кабінет завідувача та кімната викладачів і допоміжного персоналу - 37 кв.м. Усі аудиторії оснащені наочними посібниками, стендами, ілюстративним матеріалом. Крім того, заняття по дисциплінах спеціальності, що акредитується, проводяться в лабораторіях і приміщеннях, які знаходяться у загальному користуванні.

Усі лабораторії оснащені устаткуванням (в тому числі сучасним), яке включає різноманітну контрольну-вимірювальну апаратуру, обчислювальну техніку та обладнання.

Для проведення лекційних, лабораторних, практичних та науково-дослідних робіт призначені наступні приміщення:

- ауд. 101 – Лабораторія досліджень магнетних властивостей криць та стопів

\* У розрахунку використана кількість студентів денної форми, яка складає 7304 осіб, та приведена кількість студентів заочної форми (10262-7516) 0,2 = 550.



(науково-дослідницька);

- ауд. 117 – Лабораторія метрологічних вимірювань (навчальна);
- ауд. 108–Лабораторія фізики напівпровідникових приладів (навчальна);
- ауд. 110–Лабораторія твердотільної електроніки (навчальна);
- ауд. 111–Лабораторія розробки водневих технологій (науково-дослідницька

+ навчальна);

• ауд. 115–Лабораторія цифрової схемотехніки та мікропроцесорної техніки (навчальна);

- ауд. 214–Лабораторія комп'ютерного моделювання (навчальна).

Усі аудиторії оснащено наочними посібниками, ілюстративним матеріалом. Крім того, в навчальному процесі використовуються приміщення і лабораторії інших кафедр та лекційних аудиторій університету.

Навчально-аудиторні площі кафедри відповідають вимогам СНіП.

Для студентів створено сприятливі умови для самостійної роботи в комп'ютерних класах кафедри та факультету, читальних залах бібліотеки і в залі періодики.

Робочі місця лабораторій оснащені комп'ютерами з виходом до мережі Internet, з можливістю роботи з електронною поштою, послугами якої користуються всі викладачі, аспіранти та студенти кафедри. Всі комп'ютери об'єднані у локальну мережу, в якій виділені домени (підмережі) для різних аудиторій і за призначенням: навчальний процес, наука, системно-технічні потреби. Університет має доступ до волоконно-оптичної мережі Уран. Для входу до локальної мережі та мережі Internet, крім того, встановлено Wi-Fi точку доступу. Крім того, у розпорядженні кафедри є копіювальні апарати, сканери, мультимедійні проектори, які використовуються у навчальній, методичній, науковій діяльності студентів, аспірантів та викладачів кафедри.

Кількість підручників, навчальних посібників, періодичних видань та наукової літератури, що забезпечує належний рівень підготовки студентів освітнього ступеня "магістр" (з урахуванням електронних копій), відповідає нормативам МОН України (1 навчальний посібник на 3 студента).

Студенти спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» забезпечені житлом в гуртожитках університету (гуртожиток №2 по вулиці Гоголя, 70, та №3 по вулиці Горького, 161а).

У ЗНТУ функціонує профілакторій, який обслуговує студентів і співробітників. У профілакторії приймають лікарі: терапевт, стоматолог, гінеколог тощо. Функціонує маніпуляційний кабінет. Проводяться обов'язкові щорічні медогляди та флюорографічне обстеження студентів. Крім того, студенти мають змогу користуватися їдальнею та буфетом.

У процесі експертизи було виявлено, що ЗНТУ не має власного стадіону або спортивного майданчика, однак має договір оренди басейну та манежу спортивного клубу «Мотор Січ» (договір №01-ЮР/05 від 15.01.2014 р.) для здійснення тренувань та занять студентів ЗНТУ.

Таким чином, стан матеріально-технічної бази, що забезпечує навчальний процес за освітнім ступенем "магістр", відповідає сучасним вимогам.

Збереження, облік і використання споруд, обладнання, приладів, матеріалів та інших матеріальних цінностей здійснюється згідно з чинним законодавством.

Санітарно-технічний стан будівель, рівень охорони праці та техніки безпеки, виробничої і протипожежної безпеки відповідають існуючим вимогам.

Стан комп'ютерного забезпечення навчання, класів та типів машин відповідає встановленим МОН України вимогам.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Стан забезпечення навчального процесу навчальною, нормативною і довідковою літературою є досить високим.

**ВИСНОВОК.** Рівень матеріально-технічного та інформаційного забезпечення університету в цілому та, зокрема, кафедри «Мікро- та наноелектроніка» відповідає нормативним вимогам до підготовки фахівців освітнього ступеня "магістр" спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» та акредитаційним вимогам.

## 7. ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ

Кафедра «Мікро- та наноелектроніка» приділяє значну увагу забезпеченню якості підготовки фахівців. Ця робота включає поточні, семестрові та підсумкові контролю знань, екзаменаційні сесії тощо. З цією метою кафедрою «Мікро- та наноелектроніка» та іншими кафедрами університету, що забезпечують підготовку магістрів напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація», розроблені пакети ККР, які охоплюють весь обсяг відповідних дисциплін. Кожен пакет ККР містить: варіанти завдань, перелік рекомендованих літературних джерел, опис критеріїв оцінювання контрольних робіт.

Для перевірки рівня фахової підготовки магістрів та проведення акредитації за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» згідно наказу № 689 МОНмолодьспорту України від 13 червня 2012 р. у ЗНТУ було призначено виконання комплексних контрольних робіт (ККР) з наступних дисциплін:

- цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки: «Економічні аспекти управління якістю»;
- фахова підготовка: «Менеджмент якості та сертифікація», «Статистичні методи управління якістю продукції», «Комп'ютерні технології забезпечення якості продукції».

Зміст контрольних завдань відповідає навчальним планам і програмам. Контрольні завдання мали форму білетів із завданнями практичного та теоретичного характеру. У написанні ККР взяли участь 100% студентів академгрупи. Абсолютна успішність навчання складає 100%. Якість успішності складає 100%.

За циклом гуманітарної та соціально-економічної підготовки (дисципліна «Економічні аспекти управління якістю») середній бал 4,5. За циклом фахової підготовки (дисципліни «Менеджмент якості та сертифікація», «Статистичні методи управління якістю продукції», «Комп'ютерні технології забезпечення якості продукції») середній бал 4,5.

Результати перевірки залишкових знань студентів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» із зазначених дисциплін засвідчують належний рівень підготовки фахівців за IV рівнем акредитації.

Для більш детального аналізу рівня засвоєння студентами учбового матеріалу експертною комісією згідно затвердженого графіку було проведено ККР з дисциплін «Економічні аспекти управління якістю», «Менеджмент якості та сертифікація», «Статистичні методи управління якістю продукції», «Комп'ютерні технології забезпечення якості продукції». Співставлення результатів виконання ККР при самоаналізі та експертній перевірці наведено у таблиці 4.

Голова експертної комісії



Таблиця.4  
В.У. Ігнаткін

**Результати виконання комплексних контрольних робіт  
студентами групи РТ-411м спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та  
сертифікація»**

№ з/п	Назва навчальної дисципліни, за якою проводився контроль	Самоаналіз				Експертна перевірка			
		Кількість студентів, осіб	Абсолютна успішність, %	Якість успішності, %	Середній бал	Кількість студентів, осіб	Абсолютна успішність, %	Якість успішності, %	Середній бал
<b>Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>									
1	Економічні аспекти управління якістю	2	100	100	4,5	2	100	100	4,5
	<b>Всього за циклом</b>		100	100	4,5		100	100	4,5
<b>Цикл професійної та практичної підготовки</b>									
2	Менеджмент якості та сертифікація	2	100	100	4,5	2	100	100	4,5
3	Комп'ютерні технології забезпечення якості продукції	2	100	100	4,5	2	100	100	4,5
	<b>Всього за циклом</b>		100	100	4,5		100	100	4,5
	<b>Всього за трьома дисциплінами</b>		100	100	4,4		100	100	4,5

Експертна комісія констатує відповідність результатів проведених замірів знань результатам комплексних контрольних робіт, проведених при самоаналізі.

Показники успішності студентів за результатами останньої перед акредитацією екзаменаційної сесії в середньому складають якість успішності 100%, середній бал 4,5. Аналіз даних, наведених вище, свідчить, що результати екзаменаційної сесії в цілому співпадають з результатами проведених комплексних контрольних робіт. Ці результати порівняльного аналізу даних щодо успішності навчання студентів свідчать про достатній рівень засвоєння ними матеріалу.

За освітнім ступенем "магістр" студенти виконують курсові проекти з дисциплін «Метрологічне забезпечення якості продукції», «Інформаційні системи забезпечення якості продукції». Результати захисту наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

**Узагальнені дані про результати курсового проектування  
спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

№ з/п	Навчальний семестр	Назва дисципліни	Академ. група	Підсумки		
				Середній бал	Абсолютна успішність, %	Якість, %
1	9	Метрологічне забезпечення якості продукції	РТ-411м	5	100	100
2	10	Інформаційні системи забезпечення якості продукції	РТ-411м	5	100	100

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Загальний аналіз курсових проектів свідчить про їх високий професійний та науково-дослідний рівень. Курсові проекти відповідають ОКХ, ОПП спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація». У таблиці 6 наведено тематику курсового проектування з зазначених дисциплін.

Таблиця 6

**Тематика курсових проектів підготовки магістрів спеціальності  
8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

№ п/п	Найменування навчальної дисципліни	Тема	ПІБ керівника
1.	Метрологічне забезпечення якості продукції	Історія створення еталонів і розвиток еталонної бази	доцент, к.ф.-м.н Бабіч А.В.
		Розвиток законодавчої метрології в Україні та за кордоном	доцент, к.ф.-м.н Бабіч А.В.
		Повірка та калібрування засобів виміральної техніки	доцент, к.ф.-м.н Бабіч А.В.
2.	Інформаційні системи забезпечення якості продукції	Інформаційні системи контролю технологічних процесів, що впливають на надійність виробів мікроелектроніки	доцент, к.ф.-м.н Сніжної Г.В.
		Розробка структури інформаційної системи для забезпечення безперервного поліпшення якості процесів	доцент, к.ф.-м.н Сніжної Г.В.
		Сучасні види маркування товарів і їх роль в управлінні якістю	доцент, к.ф.-м.н Сніжної Г.В.

Тематика магістерських робіт обирається згідно з профілем спеціальності й науковими напрямами кафедри, відповідає ОКХ, ОПП спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» (табл.7).

Таблиця 7

**Тематика магістерських дипломних робіт на 2016 рік**

№ п/п	Тема	ПІБ керівника
1.	Теоретичні і методологічні основи формування і моніторингу систем якості промислових підприємств	доцент, к.ф.-м.н Сніжної Г.В.
2.	Розробка нормативної бази комплексної оцінки якості виконання проектних робіт на ДП «Івченко-Прогрес».	доцент, к.т.н Степаненко С.М

Згідно ОПП магістра спеціальності 88.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» студенти проходять переддипломну практику в 11 семестрі протягом 4-х тижнів.

Головним завданням стажування (практики) є отримання навичок за спеціальністю «Якість, стандартизація та сертифікація». Під час проходження практики студенти отримують вміння підготовки до лекційних занять, методів наочного подання інформації студентам, у тому числі мультимедійного.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Базами практики є підприємства Запорізького регіону : казенне підприємство «Науково-виробничий комплекс «Іскра», ВАТ «Мотор Січ», ДП «Івченко – Прогрес», ДП «Запорізький науково – виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації».

Програма переддипломної практики складаються керівником практики з урахуванням вмінь та вибору практиканта, потреб базового підприємства, згідно ОКХ магістра спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація».

**ВИСНОВОК.** Результати аналізу якості підготовки магістрів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» відповідають вимогам МОН України до вищих навчальних закладів IV рівня акредитації.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ «МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОНІКА» ТА РОБОТИ АСПІРАНТУРИ

На кафедрі «Мікро- та наноелектроніка» приділено значну увагу науково-дослідній роботі. Наукова діяльність кафедри спрямована на укладання нових та зміцнення існуючих зв'язків та контактів з колегами як в Україні, так і за її межами.

За період 2011 – 2015 рр. на кафедрі проводилася науково-дослідна робота за такими темами:

- у період з 2009 по 2015 роки: «Теоретичне та експериментальне дослідження електронних ефектів в мікро- та наноструктурних матеріалах», науковий керівник – д. фіз.-мат. н., проф. Погосов В.В.;

- у період з 2009 по 2011 роки: №0109U000220 «Оптичні, поверхневі та тунельні ефекти в металевих наноструктурах», науковий керівник – д. фіз.-мат. н., проф. Погосов В.В.;

- у період з 2012 по 2015 роки: «Магнетометричні дослідження аустенітних криць та стопів з метою контролю якості їх фізичних та службових властивостей», науковий керівник – к. фіз.-мат. н., доц. Сніжної Г.В.;

До наукової роботи залучаються студенти і магістри, які потім вступають до аспірантури. На кафедрі діє аспірантура за спеціальністю 01.04.07 – фізика твердого тіла. За період роботи наукової школи захищено 6 кандидатських дисертацій, готується докторська дисертація.

Зокрема, за період 2011 – 2016 років захищені дисертації:

- Бабіч А.В. («Поверхневі та тунельні ефекти в металевих наноструктурах», 2011 р., спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, науковий керівник – д. фіз.-мат. н., проф. Погосов В.В.);

- Коротун А.В. («Розмірні ефекти в оптичному поглинанні низьковимірних металевих систем», 2012 р., спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, науковий керівник – д. фіз.-мат. н., проф. Погосов В.В.);

- Вакула П.В. («Енергетичні стани електронів та позитронів у вакансіях металів та шаруватих наноструктурах», 2016 р., спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, науковий керівник – д. фіз.-мат. н., проф. Погосов В.В.);

Окрім вище зазначених аспірантів, що захистили дисертації, в 2016 році завершує навчання в аспірантурі Рева В.І. (наук. керівник, д. фіз.-мат. н., проф. Погосов В.В.).

За результатами науково-дослідної роботи за період 2011-2015 рр. співробітниками і студентами кафедри було опубліковано понад 250 наукових праць, з них понад 100 статей у наукових фахових виданнях, численні тези доповідей на конференціях.

У 2011 р. д. фіз.-мат. н., проф. Матюшиним В.М. опублікована наукова монографія:

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

Матюшин, В.М. Радикалорекомбінаційна обробка мікроструктур [Текст]: монографія .- Запоріжжя: ЗНТУ.-2011.-195 с.

За період з 2011 по 2015 роки були опубліковані 5 навчальних посібників з грифом МОНУ:

1. Погосов, В.В. Нанофізика і нанотехнології [Текст]: навч. посібник з грифом МОНУ / В.В.Погосов, Ю.А.Куницький, А.В.Бабіч, А.В.Коротун, А.П.Шпак .- Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – 368 с.
2. Сніжної Г.В., Степаненко С.М. Менеджмент і нормативне забезпечення якості в електронній галузі/Навч.посібник (з грифом МОНУ). ЗНТУ, 2011. – 136 с.
3. Коротун, А.В. Збірник задач з фізики конденсованого стану [Текст]: навч. посібник з грифом МОНУ / А.В.Коротун, І.М.Тітов, Ю.А.Куницький, В.В.Погосов.- Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – Т 1 (Структурні властивості) – 358 с.
4. Коротун, А.В. Збірник задач з фізики конденсованого стану [Текст]: навч. посібник з грифом МОНУ / А.В.Коротун, І.М.Тітов, Ю.А.Куницький, В.В.Погосов.- Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – Т 2 (Електронні властивості) – 470 с.
5. Томашевський, О.В. Статистичні методи управління якістю продукції, 2-ге видання [Текст] / О.В. Томашевський, В.П. Рісіков.- Запоріжжя: ЗНТУ, 2015.-175 с.


До найбільш значимих фахових публікацій по напрямку " Якість, стандартизація та сертифікація " можна віднести такі:

1. Ігнаткін В.У., Томашевський О.В. Коректування тривалості міжповітряних інтервалів засобів вимірювальної техніки за їх поточним технічним станом / Авиационно-космическая техника и технология, 2015, № 8(125), с.119-122.
2. Томашевский А.В., Фомичева В.И. Статистический анализ качества изготовления турбинных лопаток / Авиационно-космическая техника и технология, 2012, № 7(94), с.7-10
3. Каширин В.А., Томашевский А.В. Применение и описание статистических методов в клинических исследованиях / Актуальні питання медичної науки та практики. Збірник наукових праць. Випуск 79, Т.1, кн.2.- Запоріжжя:Дике поле, 2012. – С.22-29
4. Томашевский А.В., Тевс А.А. Анализ статистических методов обеспечения надежности сложных технических систем / Авиационно-космическая техника и технология, 2011, № 9(86), с.116-119.
5. Томашевский А.В., Каширин В.А. Компьютерные технологии анализа медицинской информации. Подготовка данных. Начальная статистическая обработка. Ринологія. №1, 2010, с.30-37.
6. Томашевский А.В. Мониторинг надежности функционирования технических систем / Авиационно-космическая техника и технология. 2010, № 7(74), с.150-154.
7. Томашевский А.В., Каширин В.А., Воронцова Л. Л. Статистический анализ медицинской Информации. Часть вторая. Определение нормальности распределения. Проверка статистической гипотезы / Сучасні медичні технології. № 1(5), 2010, с.78-82.
8. Томашевский А.В., Каширин В.А., Л.Л. Воронцова Л.Л. Статистический анализ медицинской информации. Часть первая. Подготовка данных. Определение объема выборки / Сучасні медичні технології. № 3(3), 2009, с.83-85
9. Томашевський О.В., Погосов В.В., Сніжної Г.В. Використання статистичних методів при сертифікаційних випробуваннях інтегрованих мікросхем / Радіоелектроніка, інформатика, управління. № , 2009, с. 38-41.
10. Томашевський О.В., Погосов В.В. Про критерії ефективності управління якістю інтегрованих мікросхем на етапі виробництва/ Радіоелектроніка, інформатика, управління. № , 2009, с. 35-38.
11. Томашевский А.В., Погосов В.В., Снежной Г.В. Использование последовательного критерия Вальда для обнаружения «разладок» технологических операций / Авиационно-космическая техника и технология. 2008, № 10(57). с.222-226.

Наукова робота зі студентами активно проводиться на кафедрі з метою

Голова експертної комісії

В.У. Ігнаткін



забезпечення високої якості підготовки студентів, а також формування у студентів інтересу до наукової роботи з перспективою подальшого вступу до аспірантури.

Більшість студентів-старшокурсників виконують невеликі наукові дослідження під час роботи над спецчастиною дипломної роботи (проекту). Частина розробок, що виконується студентами в межах дипломного проектування та докладається на наукових конференціях, в подальшому використовуються в умовах підприємства.

Студенти кафедри, які займаються науковою роботою, є членами Ради молодих учених і спеціалістів ЗНТУ. Під керівництвом викладачів вони беруть участь та займають призові місця на вузівських, обласних та загальноукраїнських олімпіадах і конкурсах наукових робіт, виступають з доповідями на семінарах і конференціях.

Щороку на кафедрі «Мікро- та наноелектроніки» організується робота секції університетської конференції «Тиждень науки», де беруть активну участь студенти різних форм навчання спеціальностей кафедри. За період 2010-2015 років на конференції «Тиждень науки» студентами кафедри було зроблено понад 50 доповідей.

За результатами науково-дослідної роботи студентів за 2010–2015 рр. було опубліковано понад 20 наукових праць у наукових фахових виданнях та на конференціях міжнародного і всеукраїнського рівня.

До найбільш значимих публікацій за участю студентів кафедри комп'ютерних систем і мереж можна віднести такі:

1. Томашевский, А.В. Статистический анализ качества изготовления турбинных лопаток [Текст] / А.В. Томашевский, В.И. Фомичева // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2012. - № 7 (94). - с.7-10.
2. Томашевский, О.В. Сертифікація та система якості авіаційного підприємства [Текст] / О.В. Томашевский, Г.В. Сніжної, В.С. Терьошина // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2013. – № 7(104). – с. 247-250.
3. Томашевський, О.В. Вплив сертифікації на конкурентоспроможність продукції авіаційного підприємства [Текст] / О.В. Томашевский, Г.В. Сніжної, В.В. Туліс // *Вісник двигунобудування*. – 2014. – №2. – с.248-251.
4. Коротун, А.В. О влиянии диэлектрика на осцилляции энергии Ферми металлической эллиптической нанопроволоки [Текст] / А.В. Коротун, А. А. Коваль // *ФТТ*. – 2015. – Т.57, №9. – С. 1813 – 1816.
5. Коротун, А. В. Енергетичні характеристики металеві наноплівки в діелектричному оточенні [Текст] / А. В. Коротун, Я. В. Карандась // *ЖНЕФ*. – 2015. – Т. 7, №2. – id. 02018 (5сс).
6. Пилипенко, О. А. Деградація електрофізичних параметрів резонансно-тунельних діодів [Текст] / О. А. Пилипенко // *І Всеукраїнська науково-практич. Інтернет-конференція студентів та магістрантів за підсумками наук. досл. 2014 р. «Перші кроки до науки»* (Квітень, ). Мелітополь. – 2015. – С.39-42 (наук. керівник доц. Коротун А. В.)
7. Дженжера, М. В. Температурна залежність тунельного струму острівцевої металеві плівки [Текст] / М. В. Дженжера // *І Всеукраїнська науково-практич. Інтернет-конференція студентів та магістрантів за підсумками наук. досл. 2014 р. «Перші кроки до науки»* (Квітень, 2015). Мелітополь. – 2015. – С.18-20 (наук. керівник доц. Коротун А. В.)
8. Korotun, A. V. Effect of geometry on the Fermi energy of metallic nanowire [Текст] / A. V. Korotun, V. V. Pogosov, A. O. Koval. // *Physics and technology of thin films and nanosystems. Materials of XV International conference* (May, 11–16, 2015). Ivano-Frankivsk. – 2015. – P. 134.
9. Карандась, Я. В. Аналітична теорія розмірних осциляцій оптичної провідності металевих наноплівок [Текст] / Я. В. Карандась, Н. І. Павлице, А. В. Коротун // *Наукова Україна. Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської наукової*

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

конференції з міжнародною участю 25 травня 2015 р. – Дніпропетровськ: «SeKum Software», 2015. – 791 с. – С. 404–407.

10. Коваль, А. О. Енергетичний спектр та енергія Фермі електронів у металевому слабкодеформованому наносферіоді [Текст] / А. О. Коваль, А. В. Коротун // Science and Scientists: Збірник матеріалів Міжнародної міждисциплінарної наукової конференції студентів, аспірантів і молодих вчених 21–22 грудня 2015 р. – Дніпропетровськ: GlobalNauka, 2015. – 348 с. – С. 93 – 95.

Кожен рік на кафедрі захищаються курсові роботи, проекти та дипломні роботи, що пов'язані з науковою роботою кафедри та реальними завданнями підприємств, де вони впроваджуються. Залучення студентів до різноманітних форм науково-дослідної роботи дозволяє готувати не тільки високоякісних фахівців, але й створювати умови для подальшого залучення випускників кафедри до науково-педагогічної роботи в університеті.

**ВИСНОВОК.** Рівень науково-дослідної роботи на кафедрі «Мікро- та наноелектроніка» Запорізького національного технічного університету, її організація та результати свідчать про можливість забезпечення якісної підготовки фахівців освітнього ступеня "магістр" за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» відповідно до вимог IV рівня акредитації.

## 9. ЗАУВАЖЕННЯ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ І ЗАХОДИ З УСУНЕННЯ НЕДОЛІКІВ

Під час проведення акредитаційної експертизи (відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 172-А від 21.10.2016 р "Про проведення акредитаційної експертизи" у Запорізькому національному технічному університеті в термін з 09 листопада по 11 листопада 2016 року) були відмічені недоліки і зроблені зауваження і рекомендації, які не впливали на рішення щодо позитивних результатів акредитації та дозволили б поліпшити якість підготовки фахівців:

- внести дані щодо викладачів кафедри у ЄДБЕО.
- внести дані по гуртожиткам ЗНТУ у ЄДБЕО.
- удосконалити навчальні плани щодо графіка навчання і термінів проходження виробничої практики,
- активізувати наукову роботу студентів, забезпечити участь студентської молоді у регіональних та міжнародних форумах, конференціях, конкурсах наукових робіт,
- продовжити поповнення бібліотечного фонду сучасними фаховими виданнями за напрямком якість, стандартизація та сертифікація.

Усі перелічені вище недоліки були усунені під час роботи комісії, зроблені рекомендації прийняті до виконання.

**ВИСНОВОК.** На підставі вивчення поданих матеріалів ліцензійної справи перевірки та проведеної перевірки стану організації професійної підготовки фахівців зі спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» у Запорізькому національному технічному університеті експертна комісія зробила висновок про спроможність Запорізького національного технічного університету надавати освітню послугу за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» з ліцензійним обсягом 8 осіб денної форми навчання.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

## 10. ПІДСТАВИ ДЛЯ АКРЕДИТАЦІЇ

До Міністерства освіти і науки України подано заяву про первинну акредитацію у ЗНТУ підготовки магістрів за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка».

Наведені загальні відомості, а також відомості про кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення університету дозволяють зробити висновок про те, що Запорізький національний технічний університет проводить підготовку магістрів зі спеціальності за спеціальністю 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки – 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» на рівні державних вимог.

Кадрове забезпечення навчальної підготовки студентів відповідає Державним нормам акредитації за освітнім ступенем «магістр».

Навчально-методичне та інформаційне забезпечення представлено в повній мірі. Забезпеченість навчально-методичною літературою, підручниками і навчальними посібниками складає 100%.

Матеріально-технічна база ЗНТУ та кафедри «Мікро- та наноелектроніка» спроможна забезпечувати на достатньому рівні проведення навчального процесу підготовки магістрів, має достатню оснащеність персональними комп'ютерами, спеціальним устаткуванням, тощо.

Якість підготовки складає 100% за результатами екзаменаційної сесії, 100% за результатами самоаналізу та 100% за проведеними в присутності експертів комплексними контрольними роботами

Таким чином, клопотання ЗНТУ щодо акредитації освітньої діяльності з підготовки фахівців освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» є обґрунтованим.

Експертна комісія вважає за доцільне висловити рекомендації ЗНТУ, які не впливають на загальне позитивне рішення, а саме: забезпечити наявність наукових публікацій магістрів у фахових виданнях, звернути увагу на необхідність посилення роботи по залученню магістрів до аспірантури.

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

### ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК:

На підставі вказаного вище експертна комісія МОН України зробила висновок про можливість акредитації спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» напрямків підготовки 6.050502 «Інженерна механіка, 6.050503 «Машинобудування», 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» з ліцензованим обсягом 8 осіб денної форми навчання.

#### Голова експертної комісії:

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення Дніпро-дзержинського державного технічного університету.



В.У. Ігнаткін

#### Член експертної комісії:

доктор технічних наук, професор кафедри метрології, стандартизації та сертифікації Національного університету «Львівська політехніка».



В.О. Яцук

"\_\_" листопада 2016 р.

#### "З експертним висновком ознайомлений"

Ректор Запорізького національного технічного університету,  
доктор технічних наук, професор




С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу завідувач кафедри «Мікро- та наноелектроніки», доктор фізико-математичних наук, професор



В.В.Погосов

Голова експертної комісії



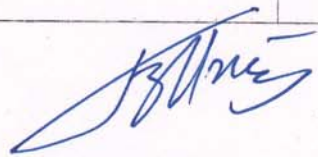
В.У.Ігнаткін

**Порівняльна таблиця відповідності стану забезпечення навчального закладу  
Ліцензійним умовам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти зі спеціальності  
8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
<b>1. Загальні вимоги</b>				
1.1.	Концепція діяльності за заявленим напрямом (спеціальністю), погоджена з Радою міністрів АРК, обласною, Київською, Севастопольською міськими державними адміністраціями	+	+	немає
1.2.	Заявлений ліцензований обсяг (денна форма навчання/ заочна форма навчання)	8/0	8/0	немає
<b>2. Кадрове забезпечення підготовки фахівців заявленої спеціальності</b>				
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) (за винятком військових навчальних дисциплін)	95	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
	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 або 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	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

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	95	+ 45 %
	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 або 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	70 <sup>1</sup> , (3 доктори : Погосов В.В., Мапошин В.М., Бахрушин В.С., 2 канд. наук, доцента Томашевський О.В., Сніжної Г.В.) <sup>2</sup> 1,25	+ 30 %
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	+	+	немає
2.6.	Наявність кафедри зі спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної науково-педагогічної спеціальності: доктор наук або професор кандидат наук, доцент	+	+	немає
<b>3. Матеріально-технічна база</b>				
3.1.	Забезпеченість лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідним для виконання навчальних програм (у % від потреби)	100	100	немає
3.2.	Забезпеченість студентів гуртожитком (у % від потреби)	70	100	+ 30 %
3.3.	Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (крім спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 "Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини" і 0202 "Мистецтво", крім	12	18	+ 6

<sup>1</sup> Відповідні розрахунки наведено у розд.5.

<sup>2</sup> Враховано, що кафедра «Мікро- та наноелектроніки», здійснює підготовку магістрів та спеціалістів за двома спеціальностями. Відповідні розрахунки наведено у розд.5.



1	2	3	4	5
	спеціальності "Дизайн")			
3.4.	Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (для спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 "Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини" і 0202 "Мистецтво", крім спеціальності "Дизайн")	6	-	-
3.5.	Наявність пунктів харчування	+	+	немає
3.6.	Наявність спортивного залу	+	+	немає
3.7.	Наявність стадіону або спортивного майданчику	+	+	немає
3.8.	Наявність медичного пункту	+	+	немає
<b>4. Навчально-методичне забезпечення</b>				
4.1.	Наявність освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця (у т.ч. варіативної компоненти)	+	+	немає
4.2.	Наявність освітньо-професійної програми підготовки фахівця (у т.ч. варіативної компоненти)	+	+	немає
4.3.	Наявність навчального плану, затвердженого в установленому порядку	+	+	немає
4.4.	Наявність навчально-методичного забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану (% від потреби):	100	100	немає
4.4.1.	Навчальних і робочих навчальних програм дисциплін	100	100	немає
4.4.2.	Планів семінарських, практичних занять, завдань для лабораторних робіт (% від потреби):	100	100	немає
4.4.3.	Методичних вказівок і тематик контрольних, курсових робіт (проектів)	100	100	немає
4.5.	Наявність пакетів контрольних завдань для перевірки знань з дисциплін соціально-гуманітарної, фундаментальної та фахової підготовки (% від потреби):	100	100	немає
4.6.	Забезпеченість програмами всіх видів практик (% від потреби):	100	100	немає
4.7.	Наявність методичних вказівок щодо виконання дипломних робіт (проектів), державних екзаменів	+	+	немає
4.8.	Дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів (у т.ч. з використанням інформаційних технологій), (% від потреби):	100	100	немає
4.9.	Наявність критеріїв оцінювання знань і вмінь студентів	+	+	+
<b>5. Інформаційне забезпечення</b>				
5.1.	Забезпеченість студентів підручниками, навчальними посібниками, наявними у власній бібліотеці (% від потреби):	100	100	немає
5.2.	Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах до загальної чисельності студентів (% від потреби):	5	5,7	+0,7 %
5.3.	Забезпеченість читальних залів фаховими періодичними виданнями	8	9	+1

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

1	2	3	4	5
5.4.	Можливість доступу викладачів і студентів до Інтернету як джерела інформації: наявність обладнаних лабораторій наявність каналів доступу	+	+	немає

**Голова експертної комісії:**

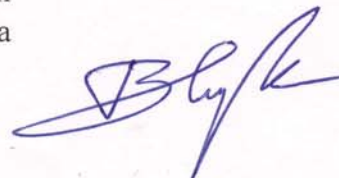
доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення Дніпро-дзержинського державного технічного університету.



В.У. Ігнаткін

**Член експертної комісії:**

доктор технічних наук, професор кафедри метрології, стандартизації та сертифікації Національного університету «Львівська політехніка».



В.О. Яцук

"\_\_" листопада 2016 р.

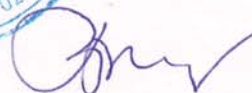
**"З експертним висновком ознайомлений"**

Ректор Запорізького національного технічного університету,  
доктор технічних наук, професор



С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу,  
завідувач кафедри  
«Мікро- та наноелектроніки»,  
доктор фізико-математичних наук, професор



В.В.Погосов

Голова експертної комісії



В.У.Ігнаткін

**Порівняльна таблиця  
дотримання нормативних вимог щодо  
якісних характеристик підготовки фахівців  
зі спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»  
(з наказу МОНмолодьспорту України № 689)**

Освітній ступень: магістр

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
<b>Якісні характеристики підготовки фахівців</b>				
1	Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1	Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	немає
1.2	Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	немає
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	немає
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 (оцінки «5» і «4»), %	50	100	+50%
2.2	Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
2.2.1	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	Навчальним	Навчальним
2.2.2	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	планом цикл не перед- бачено	планом цикл не перед- бачено
2.3	Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			
2.3.1	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10%

Голова експертної комісії



В.У. Ігнаткін

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	+	+	немає
3.2	Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	немає

**Голова експертної комісії:**

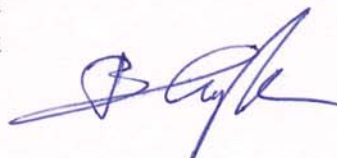
доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення Дніпро-дзержинського державного технічного університету.



В.У. Ігнаткін

**Член експертної комісії:**

доктор технічних наук, професор кафедри метрології, стандартизації та сертифікації Національного університету «Львівська політехніка».



В.О. Яцук

"\_\_" листопада 2016 р.

**"З експертним висновком ознайомлений"**

Ректор Запорізького національного технічного університету,  
доктор технічних наук, професор



С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу  
завідувач кафедри  
«Мікро- та наноелектроніки»,  
доктор фізико-математичних наук, професор



В.В.Погосов


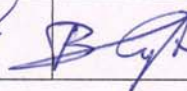

Голова експертної комісії



В.У.Ігнаткін

Міністерство освіти і науки України Запорізький  
національний технічний університет

**Графік проведення комплексних контрольних робіт  
студентами групи РТ-411м  
при акредитації спеціальності  
8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»**

№ п/п	Назва навчальної дисциплін, за якою проводиться контроль	Дата проведення контрольного заходу	Час проведення контрольного заходу	Ауд.	Підпис викладача	Підпис експерта
<b>Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>						
1	Економічні аспекти управління якістю	09.11.2016	10 <sup>05</sup> -11 <sup>25</sup>	115		
<b>Цикл професійної та практичної підготовки</b>						
2	Менеджмент якості та сертифікація	10.11.2016	10 <sup>05</sup> -11 <sup>25</sup>	115		
3	Комп'ютерні технології забезпечення якості продукції	11.11.2016	10 <sup>05</sup> -11 <sup>25</sup>	115		

При написанні комплексних контрольних робіт були присутні викладач кафедри «Мікро- та наноелектроніка» к.ф.-м.н., доцент Снежной, Г.В. та член експертної комісії професор кафедри метрології, стандартизації та сертифікації Національного університету «Львівська політехніка» В.О. Яцук.

Голова експертної комісії:  
доктор технічних наук, професор



**В.У. Ігнаткін**

Ректор Запорізького національного  
технічного університету,  
доктор технічних наук, професор




**С. Б. Беліков**

Голова експертної комісії



**В.У.Ігнаткін**