

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВИСНОВКИ

**експертної комісії Міністерства освіти і науки України
про результати акредитаційної експертизи
освітньо-професійної програми
Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої
зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка
галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування
з підготовки здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
у Харківському національному університеті радіoeлектроніки**

2018

ВИСНОВКИ

**експертної комісії Міністерства освіти і науки України
про результати акредитаційної експертизи
освітньо-професійної програми
Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої
зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка
галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування
з підготовки здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
у Харківському національному університеті радіoeлектроніки**

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 50-л від 17.01.2018 р. «Про проведення акредитаційної експертизи» експертна комісія у складі:

Голова комісії:

Білинський Йосип Йосипович – завідувач кафедри електроніки та наносистем Вінницького національного технічного університету, доктор технічних наук, професор;

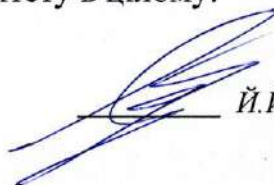
член комісії:

Прокопенко Юрій Васильович – професор кафедри електронної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», доктор технічних наук, доцент.

Керуючись Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України № 978 від 09.08.2001 р. (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 1124 від 31.10.2011 р., № 801 від 15.08.2012 р.), розглянула подану Харківським національним університетом радіoeлектроніки акредитаційну справу, безпосередньо у закладі освіти у період з 24.01.2018 р. по 26.01.2018 р., та здійснила експертне оцінювання спроможності отримання сертифіката про акредитацію освітньо-професійної програми Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування рівня за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Харківському національному університеті радіoeлектроніки.

У процесі перевірки експертна комісія ознайомила з організацією освітнього процесу, його матеріально-технічного та навчально-методичного забезпечення, провела оцінку рівня знань студентів з циклу професійної та практичної підготовки навчального плану, провела аналіз науково-педагогічного потенціалу, організацію наукових досліджень, а також стан матеріально-технічної бази університету в цілому.

Голова експертної комісії



Й.Й. Білинський

Для перевірки було надано основні документи на підставі яких у Харківському національному університеті радіоелектроніки здійснюється освітня діяльність та проводиться навчальний процес.

У ході перевірки експертною комісією проведено наступні заходи:

- перевірено наявність оригіналів засновницьких документів;
- перевірено стан матеріально-технічної бази університету та інформаційного забезпечення навчального процесу;
- розглянуто документацію навчально-методичного та кадрового забезпечення навчального процесу;
- до розгляду залучено і вивчено документи самоаналізу освітньої діяльності підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування рівня вищої освіти магістр;
- проведено аналіз ККР з дисциплін «Зондові технології наноелектроніки», «Вуглецеві нанотрубки», «Комп'ютерне моделювання наноструктур» з професійної підготовки, проведених випусковою кафедрою мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв у процесі самоаналізу;
- проведено наради та співбесіди з викладачами, співробітниками та студентами Харківського національного університету радіоелектроніки.

На підставі вивчення наданих документів, аналізу навчально-методичного, матеріально-технічного, інформаційного і кадрового забезпечення, визначення змісту і рівня підготовки за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка з підготовки здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти експертного оцінювання комісія констатує:

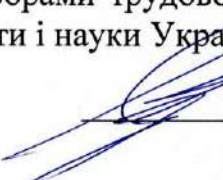
1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ І СПЕЦІАЛЬНОСТІ 153 МІКРО- ТА НАНОСИСТЕМНА ТЕХНІКА ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 15 АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

Повна назва і адреса навчального закладу – Харківський національний університет радіоелектроніки, 61166, м. Харків, проспект Науки, 14, телефон (057) 70-21-807, факс (057) 70-21-013, веб сайт pure.ua.

Харківський національний університет радіоелектроніки проваджує свою діяльність на основі:

1. Наказу МОН України № 605 від 22 серпня 2001 р. університету було надано статус Національного – нині Харківський національний університет радіоелектроніки (ХНУРЕ);
2. Статуту Харківського національного університету радіоелектроніки, прийнятого загальними зборами трудового колективу, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 07.10.2016 р. № 1210;

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

3. Свідоцтва про державну реєстрацію юридичної особи від 10.07.1995р. А00 № 172648;
4. Виписки з Єдиного державного реєстру підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) 02071197;
5. Довідки про внесення навчального закладу до Державного реєстру підприємств та організацій України від 24.03.2017 р. № 03.1-11/1002.

Харківський національний університет радіоелектроніки проводить освітню діяльність з підготовки здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти на підставі та у відповідності до Відомостей щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти, розміщених на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України.

Харківський національний університет радіоелектроніки є одним з найстаріших технічних навчальних закладів України. В 2015 році Харківський національний університет радіоелектроніки відзначив 85-річчя з дня свого заснування.

За високі досягнення в галузі освіти і науки наказом МОН України № 605 від 22 серпня 2001 р. університету було надано статус Національного – нині Харківський національний університет радіоелектроніки (ХНУРЕ).

Відповідно до рішення Державної акредитаційної комісії від 28 березня 2008 року, протокол № 70, наказу МОН України від 04.04.2008 р. № 868-Л «Про наслідки акредитації» Харківський національний університет радіоелектроніки віднесено до вищих навчальних закладів IV рівня акредитації з правом готувати фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями «бакалавр», «спеціаліст», «магістр».

Сертифікат про акредитацію ХНУРЕ: серія РД-IV № 215883, виданий 10.03.2010 р. ХНУРЕ здійснює підготовку фахівців згідно з Ліцензією АЕ № 527436, виданою 29.10.2014 р. на основі рішення Акредитаційної комісії від 03.06.2014, протокол № 109 (наказ МОН України від 11.06.2014 № 2323л).

Концепція освітньої діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки спрямована на перетворення університету в національний навчально-науковий центр підготовки висококваліфікованих фахівців з різним рівнем кваліфікації в пріоритетних галузях науково-технічного прогресу – радіоелектроніки, електроніки та мікроелектроніки, обчислювальної техніки, телекомунікацій, систем управління, новітніх інформаційних технологій тощо; інтеграцію в європейське і світове освітнє та наукове суспільство з метою забезпечення підготовки фахівців на рівні міжнародних стандартів та розширення можливостей прямих зв'язків із зарубіжними партнерами.

На сьогодні ХНУРЕ – це сучасний освітній і науковий центр, один із найстаріших державних спеціалізованих вищих навчальних закладів в Україні, що веде підготовку фахівців з багатьох важливих спеціальностей. Ефективно діє система підготовки науково-педагогічних кадрів, яка включає в себе докторантуру й аспірантуру. Аспірантура ХНУРЕ забезпечує підготовку більше 30-ти докторських і кандидатських дисертацій щорічно.

Зараз до складу університету входить 8 факультетів, які здійснюють

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

ступеневу підготовку фахівців першого (бакалаврського) рівня освіти за 16 спеціальностями, другого (магістерського) рівня освіти за 15 спеціальностями та третього (освітньо-наукового) рівня освіти за 14 спеціальностями (Переліку 2015 р.). На цей час в університеті здобувають освіту близько 8 тисяч студентів. У навчальному процесі зайнято 93 доктори, професори, 108 докторів наук, 103 професорів, 292 кандидата, доцента, 368 кандидатів наук, 277 доцентів. На постійній основі працюють 71 доктор, професор, докторів наук – 76, кандидатів наук, доцентів – 266, кандидатів наук – 340, доцентів – 249.

Щорічно університет випускає понад 1500 осіб за першим та другим рівнем освіти.

Рівень підготовки фахівців підтверджується здобутими студентами нагородами на Всеукраїнських і міжнародних олімпіадах, виставках, конкурсах.

За роки функціонування університетом підготовлено понад 57 тис. фахівців, у тому числі більш, ніж 2500 фахівців для інших країн світу. Рівень підготовки фахівців підтверджується здобутими студентами нагородами на Всеукраїнських і міжнародних олімпіадах, виставках, конкурсах.

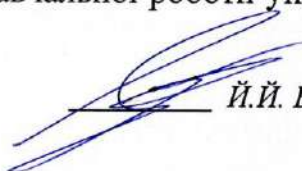
З 2-го березня 2017 року ректором Харківського національного університету радіоелектроніки є доктор технічних наук, професор Семенець Валерій Васильович (затверджено наказом МОНУ № 86 – к від 01.03.2017).

Семенець В.В. закінчив у 1980 році з відзнакою Харківський інститут радіоелектроніки (ХІРЕ) за спеціальністю конструювання та виробництво електронно-обчислювальної апаратури та отримав кваліфікацію інженер конструктор-технолог електронно-обчислювальної апаратури.

Після закінчення інституту працював у науково-дослідному секторі кафедри технічної електроніки: обіймав посади інженера, молодшого наукового співробітника, старшого інженера, старшого викладача, старшого наукового співробітника. У складі науково-навчального виробничого об'єднання ХІРЕ виконував дослідно-конструкторські роботи, розробив комплекс програм із автоматизації конструювання друкованих плат, які згодом були впроваджені на Світловодському радіозаводі та в конструкторському бюро «Електроприлад», систему програм наскрізного проектування радіоелектронної апаратури і програмний комплекс із вирішення завдань розміщення елементів мікроелектронних пристроїв. У 1984 році захистив кандидатську дисертацію за темою «Методи й алгоритми оптимізації розміщення джерел, що виділяють тепло, у багатокристалльних мікросбірках з урахуванням умов трасування електричних з'єднань».

Упродовж 1989-1992 рр. навчався в докторантурі університету, у 1992 році захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, на тему «Теоретичні основи автоматизованого конструювання технічних систем на базі багатокристалльних мікросхем». Після закінчення докторантури працював на посадах старшого викладача, доцента, професора кафедри біомедичної електроніки. Також виконував обов'язки заступника декана факультету електронної техніки з навчальної роботи університету. У 1994 році

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білінський

отримав вчене звання професора кафедри. З січня 1995 року по грудень 2012 року перебував на посадах проректора з навчально-методичної роботи, першого проректора університету.

Семенець В.В. відомий вчений. Сфера його наукових інтересів – система автоматизованого проектування мікроелектронної апаратури. Валерій Васильович опублікував 305 наукових та науково-методичних праць, із них 2 підручники, 49 навчальних посібників, 3 монографії, 173 наукові статті та тези доповідей, 65 патентів та свідоцтв на винаходи, 13 методичних вказівок. Під науковим керівництвом Семенця В.В. захищено 3 докторські дисертації та 7 кандидатських. Він є головним редактором збірника наукових праць «АСУ та прилади автоматики», заступником головного редактора наукового журналу «Радіoeлектроніка та інформатика».

За високі професійні досягнення йому в 1999 році МОН України присвоєно звання «Відмінник освіти України», а в 2008 році за співучасть у роботі «Система управління фінансами в галузі освіти і науки» він був удостоєний Державної премії України в галузі науки і техніки.

Згідно ліцензії, у Харківському національному університеті радіoeлектроніки проводиться підготовка здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка. За підготовку та випуск здобувачів відповідає кафедра мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв.

Кафедра мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв створена у 1996 р. у результаті об'єднання кафедр електронних приладів та пристроїв і мікроелектроніки.

Сьогодні кафедра мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв (МЕЕПП) – провідна з підготовки фахівців у галузі електронних технологій та елементної бази електроніки. Її наукова діяльність спрямована на розробку новітніх електронних приладів різного призначення на базі тонкоплівкових структур, зокрема квантово-розмірних, безелектродної надвисокочастотної діагностики середовищ, матеріалів і технічних об'єктів, фізичних та технологічних аспектів нанoeлектроніки.

У 2000 р. при кафедрі відкрито нову, на той час, для регіону спеціальність «Мікроелектроніка і напівпровідникові прилади».

З 2007 р. на кафедрі готують бакалаврів з напрямів 6.050801 «Мікро- і нанoeлектроніка», 6.050802 «Електронні пристрої та системи», спеціалістів і магістрів за спеціальностями 7(8).05080101 «Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої» та 7(8).05080201 «Електронні прилади та пристрої».

На кафедрі вперше в Україні ініційовано проведення теоретичних і експериментальних робіт із нового наукового напрямку – ближньопольової мікрохвильової мікроскопії. Колектив виконував та продовжує виконувати низку госпдоговірних тем для Науково-дослідного комплексу «Прискорювач» та Інституту фізики твердого тіла, матеріалознавства і технологій ННЦ ХФТІ НАН України – окремі вузли прискорювальних систем; детектори

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

високоенергетичного випромінювання, автоматизоване робоче місце для діагностики спеціальних цифрових електронних схем, для транспортних засобів міського господарства – інформаційна аудіопанель тощо.

Навчальні і наукові лабораторії кафедри оснащені унікальним устаткуванням: електронний мікроскоп, обладнання для виготовлення інтегральних мікросхем, мікробірок і друкованих плат, багатофункціональний координатограф, установки вакуумного напилювання, мікрохвильовий мікроскоп власної розробки тощо. Діють лабораторії нанотехнологій і мікроелектронної сенсорики.

Разом із викладачами та вченими молодь бере участь у розробці електронних сенсорів і перетворювачів, детекторів для нового покоління квантових комп'ютерів, радіоелектронних способів діагностики матеріалів, середовищ і об'єктів, інформаційно-вимірювальних і вбудованих систем.

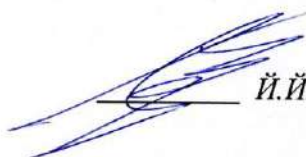
Сьогодні науковий колектив кафедри мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв займається розробкою методів і засобів неруйнівного контролю вологості шаруватих, сипучих і рідких матеріалів, а також багатоелементних приймачів теплового випромінювання для роботи в небезпечних для людського організму умовах. Кафедра співпрацює з низкою підприємств регіону, серед яких – Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів», Фізико-технічний інститут низьких температур, НВО «Хартрон». Створено експериментальні зразки вологомірів, засновані на нових принципах пригнічення негативних факторів, які допускають абсолютне калібрування, та оригінальні технології виготовлення радіаційно-стійких малоінерційних теплових приймачів.

Кафедра мікроелектроніки, електронних приладів і пристроїв має філії та угоди про співпрацю з Науково-дослідним технологічним інститутом приладобудування, Інститутом сцинтиляційних матеріалів НАНУ, ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» НАНУ (Науково-дослідний комплекс «Прискорювач» та Інститут фізики твердого тіла, матеріалознавства і технологій), ТОВ «Світлодіодні технології Україна», де студенти проходять практики та виконують атестаційні роботи.

Кафедра мікроелектроніки, електронних приладів і пристроїв – учасниця Європейських науково-освітніх програм, зокрема університетської програми корпорації «STMicroelectronics», а також американської програми «Перспектива в освітній і технічній сферах». Кафедра також співпрацює з організацією «Open License Society», підтримує тісні контакти із провідними університетами та компаніями США, Лівану, Йорданії, Палестини, Грузії.

Завідувач кафедри мікроелектроніки, електронних приладів і пристроїв – доктор фіз.-мат. наук, професор Бондаренко Ігор Миколайович обраний на посаду 1 вересня 2012 р. Багаторічний наукової та педагогічний досвід, набутий за час роботи в Фізико-технічному інституті низьких температур НАН України, Харківському політехнічному інституті, Харківському військовому університеті, дозволив йому легко увійти в навчальний процес і науково-дослідну діяльність кафедри.

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

У 2012 р. Бондаренко І.М. успішно захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук. Напрями наукових досліджень: прилади та пристрої на основі високочастотних резонаторів НВЧ діапазону, НВЧ діагностика матеріалів, середовищ та об'єктів, скануюча мікрохвильова мікроскопія провідників, напівпровідників і діелектриків, кріогенна радіофізика. Автор понад 130 друкованих праць, з них: 1 монографія, 7 навчальних посібників, 10 патентів та авторських свідоцтв. Керує підготовкою 3 аспірантів. Проф. Бондаренко І.М. дійсний член Міжнародної Академії наук прикладної радіоелектроніки. Член спеціалізованої вченої Ради Д 64.052.04 з захисту дисертацій. За багаторічну сумлінну працю, плідну науково-педагогічну діяльність, вагомий внесок в підготовку кваліфікованих фахівців неодноразово нагороджувався Почесними грамотами університету, Грамотою голови Харківської обласної державної адміністрації. За час роботи на кафедрі ним особисто і в співавторстві опубліковано понад 40 наукових робіт.

Прийом студентів для навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти проводиться на конкурсній основі згідно з загальними правилами прийому до вищих навчальних закладів, які затверджуються Міністерством освіти і науки України.

Для підготовки здобувачів за другим (магістерським) рівнем освіти за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка розроблено та затверджено комплект нормативних документів, зокрема: освітньо-професійна програма, навчальний план підготовки магістра.

Випускова кафедра МЕЕПП має достатню матеріально-технічну та навчальну базу, досвід викладання та забезпечення дисциплін за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка. Навчальний процес підготовки фахівців проводиться як на кафедрах університету, так і на їх філіях. Організація навчального процесу забезпечує ефективний зв'язок з практичними потребами регіону та відповідних підприємств і установ. Це дозволяє забезпечити наявний попит у фахівцях відповідного профілю, здійснювати постійний тісний зв'язок з підприємствами, установами та іншими структурами регіону, що потребують фахівців у галузі автоматизації та приладобудування, проводити моніторинг потреб у фахівцях, визначати перспективні напрямки співпраці з іноземними замовниками та навчальними установами. Кафедрою виконуються держбюджетні та госпдоговірні наукові роботи за напрямками викладання.

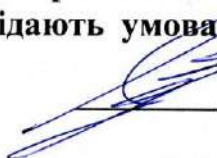
Підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої проводять п'ять кафедр університету.

Науково-дослідна та методична робота, що проводиться в університеті та на кафедрі МЕЕПП, є базою для підготовки кваліфікованих фахівців в галузі автоматизації та приладобудування.

Враховуючи вищенаведене, можна констатувати, що:

Документи, що забезпечують правові основи діяльності навчального закладу є в наявності та відповідають умовам акредитації. ХНУРЕ має

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

необхідний досвід та науково-технічний потенціал для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка.

2 ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ, ЯКІ НАВЧАЮТЬСЯ У ХНУРЕ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І ПРИСТРОЇ

Харківський національний університет радіоелектроніки постійно веде профорієнтаційну роботу з випускниками шкіл, учнями ліцеїв, коледжів, технікумів.

Щорічно в університеті організують «Дні відкритих дверей», що дозволяє бажаючим ознайомитися зі змістом спеціальностей підготовки, правилами прийому до університету, відвідати спеціалізовані лабораторії кафедр, зустрітися з провідними викладачами.

Кожен з напрямів має свої агітаційні матеріали як у друкованому вигляді, так і у вигляді мультимедійних презентацій.

Одним зі структурних підрозділів університету є Центр довузівської підготовки, який здійснює довузівську підготовку і професійну орієнтацію учнівської молоді, надає додаткові освітні послуги через мережу позашкільних гуртків і секцій.

В університеті розроблено комплексні програми учбової, наукової та виховної діяльності в системі підготовки фахівців. Вони містять в собі: довузівську підготовку абітурієнтів шляхом вивчення профілюючих дисциплін на підготовчих курсах університету, проведення індивідуальних занять викладачами кафедри з абітурієнтами, розширення зв'язків кафедр з середніми учбовими закладами, технікумами, промисловими підприємствами відповідних спеціальностей, участь викладачів в проведенні іспитів випускників учбових закладів. Активна робота проводиться з популяризації спеціальності серед абітурієнтів-бакалаврів шляхом випуску та поширення інформаційних проспектів спеціальностей, які інформують про учбову, наукову та виховну роботу колективу кафедри та студентів.

Прийом, відбір і направлення абітурієнтів на навчання до Харківського національного університету радіоелектроніки проводиться у відповідності з правилами прийому Міністерства освіти і науки України.

Підготовка фахівців в цілому задовольняє потреби підприємств, установ та фірм різних форм власності регіону фахівцями з електроніки та мікроелектроніки. У подальшому слід звертати увагу на поліпшення якісного складу абітурієнтів, що приймають участь у конкурсі як на держбюджетну, так і на контрактну форми навчання.

В університеті та на кафедрі МЕЕППІ для збереження контингенту студентів існує й постійно діє комплекс заходів, який охоплює широке коло

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

питань – від забезпечення комфортних умов проживання, проведення навчальних занять, проходження практики на провідних підприємствах України, надання консультативної допомоги з будь-якої дисципліни, доступу до всіх навчальних матеріалів по локальній мережі та Інтернету, до організації медичного догляду за станом здоров'я і відпочинку та ін.

Процес формування контингенту студентів (абітурієнтів) здійснюється у відповідності до нормативних вимог Міністерства освіти і науки України.

На сьогодні кафедра мікроелектроніки, електронних приладів і пристроїв ХНУРЕ забезпечує випускникам якісну підготовку, навички науково-дослідної роботи, завдяки чому випускники мають можливість продовжити навчання в провідних ВНЗ Європейського союзу та інших країн.

Організаційні, методичні, профорієнтаційні та агітаційні заходи, які проводять університет і кафедра мікроелектроніки, електронних приладів і пристроїв, спрямовані на формування якісного складу здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої.

Таким чином, формування контингенту здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка у Харківському національному університеті радіоелектроніки відповідає державним вимогам за основними показниками.

З ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І ПРИСТРОЇ

До основних навчально-методичних документів, які регламентують зміст та порядок підготовки здобувачів за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна належать освітньо-професійна програма (ОПП), навчальний план підготовки магістра, навчальні і робочі програми дисциплін, навчально-методична література, методичні вказівки та ін.

ОПП і навчальний план підготовки магістра за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна затверджені Вченою радою ХНУРЕ.

Освітньо-професійна програма є галузевим нормативним документом, у якому визначається нормативний термін та зміст навчання, нормативні форми державної атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу й рівня освіти та професійної підготовки фахівця за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка. Цей документ встановлює: нормативну частину змісту навчання у навчальних об'єктах, засвоєння яких забезпечує формування системи знань та умінь; нормативний термін навчання за денною формою навчання; нормативні форми державної атестації.

Навчальний план підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

пристрої розроблено та затверджено з урахуванням вимог Міністерства освіти і науки України.

Навчальним планом (прийом 2016 р.) підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка передбачається загалом 90 кредитів ЄКТС (1 кредит – 30 годин), з них: 55 кредитів ЄКТС – цикл дисциплін нормативної підготовки, де 6 кредитів ЄКТС – науково-педагогічна практика, 6 кредитів ЄКТС – науково-дослідна практика, 18 кредитів ЄКТС відведено на виконання атестаційної роботи магістра; 35 кредитів ЄКТС – цикл вибіркових дисциплін. Термін магістерської підготовки розрахований на 1 рік та 5 місяців навчання та включає 14 дисциплін.

Навантаження студента з дисципліни впродовж семестру складається з аудиторних годин (лекцій, практичних, семінарських, лабораторних занять, консультацій), самостійної роботи, підготовки та проходження контрольних заходів, на які розподіляються кредити, що встановлені для навчальних дисциплін.

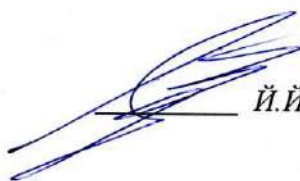
Кількість аудиторних годин на один кредит для магістрів становить 12 годин. На організацію навчальних занять з фізичного виховання (як позакредитної дисципліни) відводиться 4 години на тиждень (наказ Міністерства освіти і науки України від 9 липня 2009 року № 642). З урахуванням тривалості теоретичного навчання, обов'язкової практичної підготовки, семестрового контролю та виконання індивідуальних завдань загальний бюджет часу студента становить 2700 годин.

Визначення вибіркових дисциплін навчального плану (вибір студента) відповідає принципам альтернативності (не менше двох приблизно рівноцінних за обсягом альтернатив на кожен позицію вибору). Дисципліни вільного вибору обираються студентами як окремо, так і блоками, що формуються за ознакою можливості присудження відповідної кваліфікації або спорідненості отримуваних компетенцій.

Для кожної дисципліни навчального плану підготовки магістра складено та затверджено робочі навчальні програми з урахуванням розподілу часу та, відповідно, до вимог галузевих нормативних документів, потреб ринку праці підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня.

Зміст підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка та організація навчального процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки відповідає державним вимогам за основними показниками.

Голова експертної комісії



Й.Й. Білинський

4 ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ І ВИКОРИСТАННЯ ВИПУСКНИКІВ

Основним документом який регламентує якісну підготовку фахівців в університеті є «Тимчасове положення про організацію освітнього процесу бакалаврів, спеціалістів та магістрів в Харківському національному університеті радіоелектроніки» (наказ № 346 від 02.12.2015 р.) складовою якого є внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності.

Для перевірки рівня фахової підготовки та проведення акредитації здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка згідно наказу ХНУРЕ №569 від 13.11.2017 р. «Про додаткові заходи щодо підготовки здобувачів до акредитації освітньо-професійної програми Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» було призначено виконання комплексних контрольних робіт (ККР) з наступних дисциплін циклу професійно-практичної підготовки:

- дисципліни самостійного вибору навчального закладу: «Зондові технології наноелектроніки»;

- дисципліни вільного вибору студента: «Вуглецеві нанотрубки», «Комп'ютерне моделювання наноструктур».

Абсолютна успішність за результатами ККР становить 91,67 %, якісна успішність магістрів – 63,64 % (середній бал 4,03 за національною шкалою). Результати контролю залишкових знань студентів із зазначених дисциплін засвідчують належний рівень фахової підготовки студентів спеціалізацією Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої.

За результатами заліків та іспитів останньої екзаменаційної сесії студентів, що навчаються за спеціалізацією Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої, абсолютна успішність магістрів становить 100 %, якісна успішність – 63,89 % (середній бал 4,11 за національною шкалою).

Тематика курсових проектів здобувачів відповідає ОПП Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої.

Практичні навички студенти отримують протягом навчання та під час проходження практики, на яких ознайомлюються з сучасними радіоелектронними засобами. Курсові проекти магістрів є початком їх професійної та науково-дослідної роботи, їх виконання є завершенням певної теоретичної дисципліни та, водночас, підготовкою до виконання практичної частини атестаційної роботи магістра. Науково-педагогічна практика проходить на кафедрі мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв з залученням викладачів та студентів факультету електронної та біомедичної інженерії. Науково-дослідна практика проходить в наукових підрозділах кафедри мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв з залученням аспірантів, інженерів та наукових співробітників.

В ХНУРЕ щорічно проводиться ярмарок вакансій, де студенти-випускники знаходять місця роботи. Крім того, відповідно до отриманої кваліфікації випускники мають можливість працевлаштування на державних

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

підприємствах, які надсилають замовлення для даної спеціальності. З випускниками підтримується зв'язок, вивчаються та аналізуються відгуки підприємств, де працюють випускники.

Показники екзаменаційних сесій, що передували акредитації, підтверджені експертною перевіркою залишкових знань студентів з професійних та практичних дисциплін, показують належний рівень підготовки фахівців. Якість підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої відповідає акредитаційним вимогам Міністерства освіти і науки України за основними показниками.

5 ВІДОМОСТІ ПРО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І ПРИСТРОЇ

Порядок організації навчального-виховного процесу в університеті визначається відповідно до законів України «Про вищу освіту», «Про освіту», державних стандартів освіти, Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Навчально-виховний процес забезпечує можливість: здобуття студентом знань, умінь і навичок у гуманітарній, соціальній, науково-природничій і технічній сферах; інтелектуального, морального, духовного, естетичного і фізичного розвитку, що сприяє формуванню знаючої, вмілої та вихованої особистості.

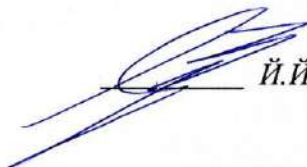
Навчально-виховний процес у Харківському національному університеті базується на принципах науковості, гуманізму, демократизму, послідовності та безперервності, незалежності від втручання будь-яких політичних партій, інших громадських та релігійних організацій.

Навчальний процес в університеті здійснюється у таких формах: навчальні заняття; самостійна робота; практична підготовка; контрольні заходи. Основними видами навчальних занять є: лекція; лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття; консультація.

Керування навчально-виховним процесом в університеті – це планомірний вплив на його зміст, структуру, передумови ефективності з метою забезпечення високого рівня професійного становлення й особистісного зростання майбутнього фахівця, його науково-теоретичної та практично-методичної підготовки.

З метою ефективного контролю виконання навчального плану в університеті розробляється графік навчального процесу, який затверджується ректором. Графік навчального процесу і розклад занять, за якими працюють викладачі кафедр та студенти, розробляються своєчасно з урахуванням

Голова експертної комісії

 *Й.Й. Білінський*

оптимального використання лабораторних приміщень і навантаження викладачів.

Контроль за навчально-виховним процесом та його оцінювання в ХНУРЕ базується на таких принципах: систематичність; об'єктивність; всебічність. В організації навчального процесу підготовки магістрів застосовуються поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних та семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студентів з певних розділів (тем) навчальної програми. Для ведення поточного контролю в університеті використовується електронний журнал, в який згідно з наказом по університету, викладачі раз на семестр заносять результати оцінювання студентів по контрольним точкам. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання студентів на певному освітньому рівні або на окремих його етапах, який включає семестровий контроль і державну атестацію студента.

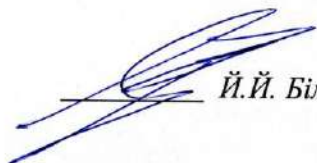
Навчально-методичне забезпечення навчального процесу включає проект стандарту вищої освіти, засоби діагностики якості вищої освіти (модульні контрольні завдання з дисциплін та комплексних контрольних завдань), навчальний план, робочі програми навчальних дисциплін, програми усіх видів практик, підручники, навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до практичних і лабораторних занять, індивідуальні семестрові завдання для самостійної та навчально-дослідницької роботи студентів, контрольні завдання до практичних і лабораторних занять.

Згідно навчального плану підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня з освітньо-професійної програми Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої студенти вивчають дисципліни з циклів гуманітарної та соціально-економічної підготовки, професійної та практичної підготовки.

На основі навчального плану підготовки магістрів розроблено навчальні та робочі програми з усіх дисциплін. Програми навчальних дисциплін, передбачених навчальними планами, укладені за стандартними вимогами і містять мету і завдання дисципліни, тематичний план, зміст програми за темами, план практичних (семінарських) занять, лабораторних робіт, завдання для самостійної роботи, критерії оцінювання. Робочі програми погоджено з навчально-методичною радою факультету, на якому здійснюється підготовка магістрів зі спеціалізації Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка та затверджені Вченою радою факультету.

Згідно робочих програм викладачами кафедри, які проводять підготовку магістрів зі спеціалізації Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка, розроблено повний комплект документів, які потрібні для забезпечення якісного навчання фахівців: конспекти лекцій, плани проведення практичних занять, завдання для лабораторних робіт, дидактичні матеріали до самостійної роботи студентів.

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

Всі навчально-методичні видання кафедри мають добре опрацьований викладачами та корисні для студентів (списки рекомендованої літератури до курсу, переліки джерел для самостійного вивчення студентами, завдання та запитання для самоперевірки, тощо). Загалом лабораторні, практичні заняття і курсові роботи у повному обсязі забезпечено необхідною для їх виконання методичною документацією (зокрема, робочі програми дисциплін передбачають критерії оцінювання, методи та вагові коефіцієнти, тести та ін.).

Всі дисципліни забезпечено навчально-методичними матеріалами та засобами: підручниками, навчальними посібниками, методичними вказівками і завданнями для виконання поточних і підсумкових контрольних робіт. Для перевірки рівня знань студентів з кожної дисципліни розроблено пакет комплексних контрольних робіт.

Для проведення слайд-лекцій з навчальних дисциплін, доповідей-презентацій, захисту курсових робіт, атестаційних робіт на кафедрі використовуються комплекси мультимедійних засобів. Згідно загальних вимог керівництва ХНУРЕ до всіх кафедр додатково проводиться удосконалення лекційних курсів відповідно до вимог дистанційної форми навчання.

Кафедра МЕЕПП бере активну участь в Університетській програмі найбільшої Європейської корпорації в галузі електроніки STMicroelectronics. В рамках цього проекту кафедра отримала від партнера 6 навчальних мікроконтролерних наборів та програмне забезпечення, що застосовується при проведенні практичних та лабораторних занять.

Робота з удосконалення навчального процесу проводиться постійно, видаються, навчальні посібники, методична література.

За останні роки опубліковано понад 50 методичних розробок, видано ряд підручників, навчальних посібників. В тому числі:

– Галат, О.Б. Оптоелектроніка. Навч. посібник / О.Б.Галат, Ю.О.Гордієнко, Н.Г.Старжинський. – Харків: Компанія СМІТ, 2010. – 198 с.

– Бондаренко І.М. Мікроелектроніка НВЧ. Ч.1 Елементи та пристрої НВЧ тракту. Навч. посібник для студентів ВНЗ. – Х.: ХНУРЕ, 2017. – 152 с.

З метою подальшого удосконалення та оновлення існуючої методичної документації складено та реалізується перспективний план видання навчально-методичної літератури. Вся наведена література, а також низка підручників, науково-методичних та навчальних посібників і методичних вказівок знаходиться в електронній бібліотеці кафедри МЕЕПП та у бібліотеці ЗВО і доступна кожному студенту для ознайомлення і використання в навчальному процесі, науковій і практичній роботі.

Викладачі кафедр постійно співпрацюють з бібліотекою університету, а також приймають участь у поповненні фонду сучасними навчальними підручниками і посібниками, необхідними для засвоєння спеціальних дисциплін. Така співпраця допомагає повністю задовольнити потреби студентів з навчальної літератури для професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін.

Для досягнення належного наукового та методичного рівня навчального

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

процесу, організації самостійної роботи студентів залучено доволі широкий за обсягом масив навчальної, навчально-методичної літератури різних років видання, а також низку наукових фахових видань, що містять важливу інформацію про сучасний стан в галузі електроніки і сприяють актуалізації відомостей навчального характеру.

Загалом використовуваний викладачами кафедри перелік підручників, навчальних та навчально-методичних посібників відображено у робочій програмі кожної окремої дисципліни.

Однією з гарантій успіху роботи з методичного забезпечення навчального процесу є наукова робота, що проводиться викладачами.

В навчальному процесі широко використовується також матеріальна база філій кафедри МЕЕПІ на виробництві, що дає можливість успішно проводити на сучасному обладнанні та з використанням сучасних методик і технологій цикл лабораторних, практичних робіт, курсового проектування, виконання атестаційних робіт та ін.

Кафедра має філії та угоди про співробітництво з низкою науково-виробничих закладів: Науково-дослідний технологічний інститут приладобудування (НДТП), (м. Харків); Науково-дослідний комплекс (НДК) «Прискорювач» ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» (ХФТІ) НАНУ (м. Харків); Інститут фізики твердого тіла, матеріалознавства і технологій (ІФТТМТ) ННЦ «ХФТІ» НАНУ (м. Харків); Інститут сцинтиляційних матеріалів НАНУ (м. Харків); ТОВ «Світлодіодні технології Україна» (м. Харків).

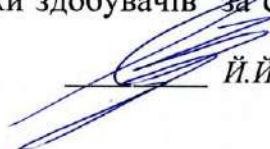
Ця взаємодія забезпечує високий рівень практичної підготовки випускників.

Практика є однією з основних форм навчального процесу, спрямованого на формування і виховання висококваліфікованих фахівців. Організація проведення всіх видів практик здобувачів ступеню магістра у Харківському національному університеті радіоелектроніки базується на «Положенні про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженому наказом Міністерства освіти України № 93, від 8 квітня 1993 року і змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 351 від 20.12.1994 року і супроводжуються належним методичним забезпеченням.

Для проведення практик кафедри укладають договори з підприємствами про виділення місць для проходження практики студентами. Закріплення баз практики сприяє встановленню і зміцненню довгострокових прямих контактів університету з підприємствами, а також розвитку кооперації між ними з питань підготовки фахівців.

Вибір баз практик проводився на підставі вивчення академічних, виробничих і економічних можливостей підприємств з огляду придатності їх для проведення практики студентів за фахом. Було враховано перспективи економічного і соціального розвитку відповідних галузей господарства, шляхи постійного удосконалення підготовки здобувачів за спеціальністю 153 Мікро-

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

та наносистемна техніка, запити конкретних підприємств та організацій щодо їх потреб у фахівцях даної спеціальності.

Основним навчально-методичним документом, що визначає проведення практики та регламентує навчальну діяльність студентів і діяльність викладача на практиці, є робочі програми практик. Робоча програма забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки на виробництві, системність, безперервність та послідовність навчання студентів, в ній враховуються особливості і конкретні умови проходження практики. Тривалість науково-педагогічної та науково-дослідної практик магістрів за спеціалізацією Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої складає по 4 тижні кожна.

Навчально-методичне забезпечення навчального процесу за дисциплінами робочого навчального плану підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої становить 100 відсотків. Позитивними факторами є публікація викладачами навчальних матеріалів (навчальні посібники, методичні вказівки до різного типу робіт) у електронній бібліотеці та можливість доступу студентів до електронної бібліотеки ХНУРЕ без обмежень.

Таким чином, організація навчального процесу та його навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої відповідають державним акредитаційним вимогам.

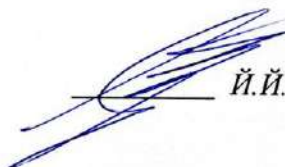
6 ВІДОМОСТІ ПРО КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І ПРИСТРОЇ

Підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка забезпечують викладачі п'яти кафедр Харківського національного університету радіоелектроніки.

Науково-педагогічний склад даних кафедр включає викладачів високої кваліфікації, які працюють у сферах електроніки, електронних систем та інформаційно-комунікаційних технологій, мають видані навчальні посібники і монографії в цих галузях.

Випусковою кафедрою здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка є кафедра мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв.

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білінський

Кадровий склад викладачів кафедри МЕЕПП поповнюється випускниками аспірантури та докторантури університету та за рахунок залучення провідних фахівців галузі у якості викладачів-сумісників.

Кафедра має великий науковий та педагогічний потенціал. Станом на 1 вересня 2017 року на кафедрі працюють:

- п'ять викладачів, що мають науковий ступінь доктора наук;
- чотири викладачі, що мають вчене звання професора;
- шість викладачів, що мають науковий ступінь кандидата наук;
- шість викладачів, що мають вчене звання доцента;
- два Лауреати Державної премії України в галузі науки і техніки (професор Гордієнко Ю.О., професор Сліпченко М.І.);
- один Заслужений діяч науки і техніки України (професор Гордієнко Ю.О.).

Кафедра також забезпечує підготовку студентів інших спеціальностей з фізичних основ і застосування елементної бази сучасної електроніки, з матеріалознавства і технологій в електроніці.

Рівень підготовки кадрів для забезпечення навчального процесу зі підвищується шляхом підготовки викладачів через аспірантуру і докторантуру університету та захисту здобувачами дисертацій, підвищення кваліфікації на підприємствах та організаціях.

Загальна кількість викладачів, які забезпечують навчальний процес підготовки магістрів за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка, який акредитується, складає 8 осіб, з них 3 доктори наук, професори та 1 к.т.н., професор; 3 кандидати наук, доценти та 1 доцент. Штатна укомплектованість підготовки магістрів за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка складає 100 %, з них докторів наук, професорів 46,67 %. Середній вік штатних викладачів з науковими ступенями і вченими званнями складає 54 роки.

На кафедрі МЕЕПП навчальний процес здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої забезпечують 2 професора та доктора наук, 3 кандидати наук та доценти ВАК. Питома вага штатних викладачів зі вченими ступенями і званнями складає 100 %. Середній вік викладацького складу кафедри становить 54 роки.

Всі викладачі постійно підвищують рівень своїх знань, удосконалюють лекторську майстерність. Викладачі кафедри МЕЕПП систематично (раз на 5 років) проходять підвищення кваліфікації, переважно у формі стажування, на провідних науково-виробничих підприємствах та науково-дослідних інститутах м. Харкова.

Щорічно протягом останніх років, з метою поліпшення якісних показників викладацького складу, на кафедру МЕЕПП до аспірантури зараховуються 1-3 випускники з числа найкраще підготовлених.

Кадровий склад, який забезпечує підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої має відповідну високу кваліфікацію,

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

достатній професійний досвід і відповідає акредитаційним вимогам щодо основних якісних показників.

7 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬО- ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І ПРИСТРОЇ

Освітня діяльність з підготовки магістрів забезпечується матеріально-технічною базою університету, яка відповідає ліцензійним вимогам та нормам санітарно-епідеміологічної служби, пожежної інспекції, охорони праці тощо. До складу приміщень, які використовуються в навчальному процесі, входять аудиторії для проведення лекцій та практичних занять, навчальні лабораторії та класи, оснащені сучасним обладнанням та комп'ютерною технікою, зали навчального інформаційно-обчислювального центру, мультимедійні аудиторії, читальні зали, спортивні зали та ін.

Керівництво університету постійно вдосконалює та розвиває матеріально-технічну базу: створюються нові лабораторії; здійснюється придбання сучасної техніки та обладнання; за планом виконується ремонт приміщень аудиторного фонду, приміщень для науково-педагогічних працівників, читальних залів бібліотеки, гуртожитків, їдалень, буфетів, профілакторію, медичного пункту.

За останні роки ремонт виконано у всіх навчальних приміщеннях, які використовуються для проведення лекцій, практичних і семінарських занять. Згідно загального університетського плану виконуються ремонти у приміщеннях навчальних лабораторій кафедр.

Для організації навчального процесу, проведення лабораторних занять і проходження практик студентами, університет укладає договори з профільними підприємствами не тільки регіону та України, а також інших країн. Така практика дозволяє заздалегідь орієнтувати студентів на майбутні місця роботи.

Велика увага приділяється вдосконаленню та розвитку наукових лабораторій, їх комплектації сучасною комп'ютерною технікою та програмним забезпеченням, обладнанням та матеріалами, що забезпечує можливість студентам займатися науковими дослідженнями. Постійно поліпшуються бази для подальшого розвитку фізичного виховання та спорту, художньої самодіяльності, медичного обслуговування. У жовтні 2010 р. відкрито спортивний майданчик з сучасним штучним покриттям.

Санітарно-технічний стан будівель, приміщень та споруд, а також їх експлуатація відповідає вимогам нормативних документів.

Форма власності всіх будівель університету – державна.

Кафедри, які приймають участь в підготовці магістрів, мають необхідну матеріально-технічну базу для проведення навчального процесу та науково-

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білінський

дослідної роботи. Кафедральні лабораторії та аудиторії обладнано сучасними засобами навчання, у тому числі мультимедійною апаратурою.

Матеріально-технічне забезпечення підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої виконується як за рахунок загально університетської матеріально-технічної бази, так і за рахунок партнерів та спонсорів випускових кафедр.

Кількість аудиторій для проведення лекцій, семінарських і практичних занять в університеті складає 46.

Кожна з кафедр університету має приміщення для науково-педагогічного та навчально-допоміжного персоналу, всі приміщення відповідають сучасним вимогам, багато з них оснащені комп'ютерами, що поліпшує умови праці викладачів. Практично всі профільюючі кафедри мають у своєму складі науково-дослідні лабораторії, що дозволяє організувати постійну науково-дослідну роботу, як самих викладачів, так і студентів.

Для організації навчального процесу підготовки магістрів згідно з навчальним планом в університеті використовуються загальноуніверситетські лабораторії. До них належать навчальні лабораторії кафедр економічної кібернетики і управління економічною безпекою, програмної інженерії, а також спеціалізовані кабінети кафедр іноземних мов, філософії.

Матеріально-технічною базою підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої є лабораторії кафедри, філії кафедри на виробництвах. Вони використовуються для виконання студентами лабораторних та практичних робіт, курсових проектів (робіт).

Встановлене на комп'ютерах програмне забезпечення, активно використовується студентами під час виконання лабораторних та практичних робіт, в курсовому проектуванні і при виконанні атестаційних робіт.

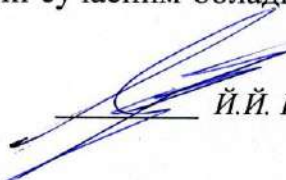
Кафедра МЕЕПП для підготовки магістрів за міжнародними дистанційними програмами навчання має можливість застосування Internet-технологій, відокремлених порталів доступу до міжнародних інформаційних центрів та бібліотек.

Навчальний процес за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка забезпечується мультимедійними лекційними аудиторіями університету та мультимедійним обладнанням кафедр.

Харківський національний університет радіоелектроніки для забезпечення якісної підготовки студентів має достатньо розвинуту соціальну інфраструктуру. Студенти, які не мешкають у Харкові, та іноземні студенти протягом всього навчання проживають у гуртожитках, мають можливість займатися у спортивних секціях, приймати участь у художній самодіяльності (власний студентський клуб).

В університеті працюють їдальні, буфети, кафе. Медичний пункт університету і профілакторій оснащені сучасним обладнанням, їх персонал має високу кваліфікацію.

Голова експертної комісії



Й.Й. Білинський

Бажаючи студенти, які навчаються у ХНУРЕ, обов'язково забезпечуються гуртожитком. Університет має 8 гуртожитків загальною площею 42667,2 м² два з них (№ 1, № 2) розташовано поблизу навчальних корпусів університету.

Особливу увагу керівництво ХНУРЕ приділяє створенню сучасних побутових умов для проживання як іноземних, так і вітчизняних студентів.

Таким чином, рівень матеріально-технічного забезпечення університету в цілому та, зокрема, кафедри МЕЕПП відповідає нормативним вимогам щодо акредитації здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої.

8 ВІДОМОСТІ ПРО ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І ПРИСТРОЇ

Наукова бібліотека, як структурний підрозділ ХНУРЕ (далі – НБ ХНУРЕ), здійснює бібліотечно-інформаційну підтримку навчальної, наукової, освітньої, виховної діяльності університету. НБ ХНУРЕ задовольняє інформаційні потреби користувачів, виявляє та досліджує нові джерела інформації, впроваджує в практику нові технології, надає сучасні сервісні послуги, проводить науково-методичну роботу у книгознавчих та інформаційно-бібліографічних напрямках.

Для здійснення бібліотечно-інформаційної підтримки навчальної, наукової, освітньої, виховної діяльності університету та задоволення інформаційних потреб усіх учасників освітнього процесу наукова бібліотека ХНУРЕ впроваджує в практику нові технології, надає сучасні сервісні послуги, використовує власні та світові джерела інформації. Наукова бібліотека комплектується за профілем університету.

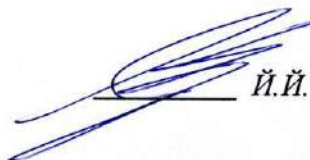
Інформаційні ресурси бібліотеки сьогодні представлені як на традиційних паперових носіях, так і в електронному вигляді:

- фонд: 631246 (122114 назв) навчальних, наукових та довідкових книжкових видань та 609 назв (51368 екз.) періодичних видань (серед яких журнали наукового та прикладного фахового спрямування);
- база даних «Електронна бібліотека»: близько 17 тис. найменувань документів (з них близько 9 тис. навчально-методичних).

Університетом сплачено доступ до онлайн-баз даних:

- правової БД «Ліга: Закон» (на 1.12.2017 р. ресурс містить 1 342 022 офіційних матеріали державного значення);
- електронних версій підручників видавництва ЦУЛ – «Центр учбової літератури» (1065 найменувань);

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

- електронних журналів: «Защита информации. INSIDE» (5 випусків, глибина архіву – 28 випусків); «Information Security» (5 випусків, глибина архіву – 6 випусків); 9 online-журналів з наукової бібліотеки eLIBRARY.RU (674 випуски, з яких 61 надійшов у 2017 році).

Доступ до цих колекцій надається в електронному читальному залі бібліотеки та з будь-якого комп'ютеризованого місця університету.

З 1 листопада 2017 року до 31 жовтня 2018 року ХНУРЕ має безкоштовний доступ до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science. (відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 19.09.2017 р. № 1286 "Щодо надання доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться в сфері управління МОН України до наукометричних баз даних").

Участь університету у корпоративних інформаційних проектах («Інформатіо-консорціум», *ElibUkr*) та активна робота наукової бібліотеки з постачальниками інформаційних ресурсів дозволяє науково-педагогічним працівникам, аспірантам, магістрантам отримувати безкоштовні доступи (за тріал-періодами) до світових баз даних з науковою та довідковою літературою, у тому числі англійською мовою. Наприклад, у 2016 році надано доступи до 47 повнотекстових БД: Web of Science, Press Reader, SAGE, IOPscience Journals, Cambridge Journals Online, CRCnetBASE, De Gruyter eBooks, Ovid, Amirsys Imaging Reference center, China, MIT CogNet, OECD eLibrary, PsycBOOKS, ACM Digital Library та ін.), що вміщують 50755 електронних книг; 12582 найменування журналів, 3817 матеріалів конференцій, 14500 публікацій та 800 тисяч дисертаційних робіт.

Крім того, через Інтернет-портал Асоціації «УРАН» відбувається:

- авторизований доступ до 9-ти потужних спеціалізованих баз даних на спільній платформі OvidSP, серед яких БД Wilson Applied Science & Technology, ECONLIT, MathSci, INSPEC та ін.

- вільні доступи до 30 БД, серед котрих DOAJ, Cite Seerx, OSTI, Open J-Gate, Theses Canada Portal.

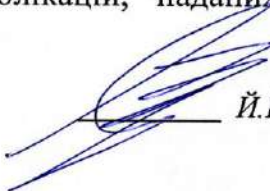
Наукова бібліотека забезпечує функціонування електронних інформаційних ресурсів власної генерації:

- електронного каталогу (<http://catalogue.nure.ua/>), що підтримується АІБС «УФД/Бібліотека» (програмний продукт ЗАТ «УФД», Київ), у якому налічується більше 176 тис. записів на різні види документів бібліотеки;

- веб-сайту (<http://lib.nure.ua/>), де представлено дані про інформаційні ресурси та реалізується віртуальний сервіс для обслуговування користувачів у віддаленому режимі;

- електронного архіву відкритого доступу «ElAr KhNURE» (<http://openarchive.nure.ua/>), що зареєстрований у міжнародних Директорії відкритих архівів (*OpenDOAR*) та Переліку відкритих архівів (*ROAR*), має міжнародний стандартний номер серійного видання – ISSN 2310-8061, у колекціях якого знаходиться більше 3,4 тис. публікацій, наданих кафедрами та іншими підрозділами Університету.

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

У 2014 році науковою бібліотекою спільно з відділом організації методичної роботи та науково-методичним відділом забезпечення якості ХНУРЕ створений потужний повнотекстовий ресурс для навчально-методичного забезпечення дисциплін «Електронні навчально-методичні комплекси» (ЕНМК) з доступом через сайт бібліотеки (<http://library.nure.ua/funds/elektronni-navchalno-metodichni-kompleksi-enmk>). В ЕНМК представлено більше 5 тис. навчально-методичних документів для забезпечення дисциплін ХНУРЕ та нормативні документи з освітньої діяльності у ХНУРЕ. Ресурс постійно оновлюється та поповнюється.

У комп'ютерно-технічному парку наукової бібліотеки є 65 комп'ютерів, підключених до мережі Інтернет, копіювально-розмножувальна техніка, цифровий комплекс для виготовлення карток читача, апаратура для проведення конференцій та культурно-просвітницьких заходів.

Читачів обслуговують 4 абонементи, 6 читальних зал з фондами наукової, навчальної, художньої літератури, літератури іноземними мовами, з комфортними умовами для самостійної роботи, з підключенням до Інтернет (у т.ч. за технологією Wi-Fi), з відкритим доступом до фондів навчально-методичних видань. Завдяки приєднанню наукової бібліотеки до проекту «Єдина картка читача бібліотек ВНЗ Харкова», усі студенти та співробітники ХНУРЕ мають можливість доступу до фондів і е-ресурсів 26 бібліотек вищих навчальних закладів Харкова, які приєдналися до проекту.

Вся навчально-методична література, яка розроблена викладачами кафедр, а також низка підручників, довідників, стандартів, науково-методичних і навчальних книжок сторонніх авторів знаходиться в електронній бібліотеці університету і кафедри МЕЕПП, доступна кожному студенту для ознайомлення та використання в навчальному процесі, науковій і практичній роботі.

Інформаційне забезпечення підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої відповідає акредитаційним умовам.

9 ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ

Науково-дослідна робота, що проводиться на кафедрі МЕЕПП, є базою для підготовки кваліфікованих фахівців в галузі розробки електронних систем, мікроелектронних комплексів, електронних сенсорів, мікроконтролерів, нанотехнологій, елементної бази мікроелектроніки.

Основні наукові дослідження кафедри виконуються за напрямками:

– приймачі і перетворювачі зображень ІК і УФ діапазонів. Науковий керівник – д.ф.-м.н., проф. Гордієнко Ю.О.

– скануюча мікрохвильова мікроскопія приповерхневих характеристик напівпровідників, високотемпературних надпровідників та діелектриків. Науковий керівник - д.ф.-м.н., проф. Гордієнко Ю.О.

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білінський

– НВЧ діагностика матеріалів і середовищ. керівник – д.ф.-м.н., проф. Гордієнко Ю.О.

– фотоелектричні перетворювачі для сонячної енергетики. Науковий керівник - д.т.н., проф. Сліпченко М.І.

– фізика квантово-розмірних структур. Науковий керівник – к.ф.-м.н., доц. Пащенко О.Г.

– енергетична електроніка. Науковий керівник – к.т.н., доц. Писаренко В.М.

Кафедра має науково-дослідні лабораторії:

– науково-дослідна і навчальна лабораторія «Нанoeлектроніка і нанотехнології». Науковий керівник – д.ф.-м.н., проф. Гордієнко Ю.О.

Кафедра протягом останніх років виконувала і виконує науково-дослідні роботи:

– № ДР 0109U002574 «Ближньопольова НВЧ томографія приповерхневих областей напівпровідникових матеріалів та структур», 2009-2011 р.р. (науковий керівник проф. Гордієнко Ю.О.).

– № ДР 0111U002626 «Фізичні основи розробки мікрохвильових датчиків нового покоління для контролю середовищ та функціональних матеріалів», 2011-2013 р.р. (науковий керівник проф. Гордієнко Ю.О.).

– № ДР 0110U006453 «Розроблення методів здійснення експрес-контролю якістю напівпровідникових багатошарових наноструктур та наноматеріалів у процесі виробництва з використанням засобів скануючої мікрохвильової мікроскопії», 2010-2011 р.р. (науковий керівник проф. Сліпченко М.І.).

– № ДР 0112U005381, №ДР 0113U002889 «Розробка технологічних прийомів формування і контролю мікро- та наноструктур на основі використання високолокальних електромагнітних полів, які створюються методами скануючої мікрохвильової мікроскопії», 2012-2014 р.р. (науковий керівник проф. Сліпченко М.І.).

– № ДР 0112U005380, №ДР 0113U002890 «Розробка фізичних принципів, дослідження і технології виготовлення тонкоплівкових аморфних багатошарових гетероструктурних сонячних елементів», 2012 – 2014 р.р. (науковий керівник доц. Пащенко О.Г.).

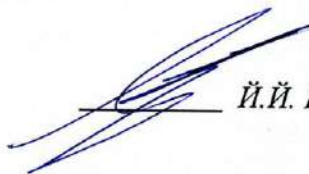
– № ДР 0114U002698 «Теоретичні та експериментальні основи розвитку зондової НВЧ діагностики та модифікації матеріалів», 2014-2016 р.р. (науковий керівник проф. Гордієнко Ю.О.).

– № ДР 0116U002540 «Розробка методів і засобів мікрохвильової діагностики вмісту і розподілу вільної і зв'язаної води в біологічних тканинах та інших середовищах», 2016 – 2018 р.р. (науковий керівник проф. Сліпченко М.І.).

В останні роки під керівництвом проф. Гордієнка Ю.О. на кафедрі створена науково-навчальна лабораторія нанoeлектроніки та нанотехнології.

У напрямку розроблення методів скануючої мікрохвильової мікроскопії проводяться наукові дослідження щодо:

Голова експертної комісії



Й.Й. Білинський

- розроблення спеціального мікрохвильового скануючого мікроскопу, що забезпечує високу локальність при дослідженні поверхневих характеристик напівпровідникових матеріалів;

- розроблення загальної теорії резонаторних первинних перетворювачів з мікрозондовими структурами, призначених для аналізу параметрів різного роду об'єктів, середовищ та структур на мікрометровому та нанометровому рівні;

- розроблення методик і алгоритмів реконструкції електрофізичних параметрів об'єктів дослідження;

- розроблення систем формування і обробки інформаційних сигналів скануючої мікрохвильової мікроскопії.

Розроблено комплекс приладів для неруйнівної, безелектродної НВЧ діагностики електрофізичних і фотоелектричних параметрів напівпровідникових матеріалів й епітаксціальних структур, що знайшли широке застосування на підприємствах електронної промисловості.

Розроблено комплекс НВЧ і ВЧ вимірювачів товщини для експрес-контролю товщини плівок і покриттів у мікроелектронній технології, машинобудуванні й виробництві товарів народного споживання.

Розроблено теорію НВЧ резонаторних сенсорів (датчиків) апертурного типу. На її основі розроблений ряд оптимізованих датчиків для діагностики високо омічного кремнію, вологовмісту у вихідних матеріалах електронної техніки, контролю технологічних процесів у мікроелектроніці.

Розроблено експериментальні зразки НВЧ вимірників вологості газоподібних середовищ і сипучих матеріалів, включаючи продукцію агропромислового комплексу.

Вперше в Україні ініційовано та розвиваються теоретичні й експериментальні роботи з нового наукового напрямку - ближньопольової мікрохвильової мікроскопії, що є складовою частиною сучасних нанотехнологій.

Створено експериментальні основи формування активної в мікрохвильовій області плазми й методики її НВЧ діагностики.

Створено теоретичні й технологічні передумови реалізації тонкоплівкової кремнієвої мікроелектроніки великих площ (сонячних елементів, ІС активних матриць плоских дисплеїв, перетворювальних блоків копіювальної техніки й т.і.).

Розроблено і створено експериментальний зразок тонкоплівкового мікроболометра. Уперше в Україні розроблено технологію формування лінійки терморезистивних мікроболометрів, на основі яких можуть бути створено багатоелементні приймачі ІЧ випромінювання для систем тепlobачення і засобів дистанційного контролю об'єктів, що функціонують в екстремальних умовах.

Вчені кафедри мають тісні контакти в галузі науки й освіти із провідними університетами й фірмами в країнах: США, Йорданія, Ліван, Грузія, Німеччина. Для впровадження світового досвіду в навчальний процес кафедра МЕЕПШ бере активну участь у реалізації програми "Перспектива в освітній і технічній

Голова експертної комісії

Й.Й. Білинський

областях", що фінансується Держдепартаментом США. За результатами цієї участі робочі програми низки дисциплін кафедри скореговані із включенням розділів BGA технології, Flip Chip технології. Навчальні матеріали для них надані американською стороною й апробовані в існуючому навчальному процесі викладачами кафедри. Налагоджено співробітництво з університетами Ганновера і Вільдау, Кодбуса, Дюссельдорфа, Вупертене та Кьольна. (Німеччина). На міжнародній виставці у галузі науки, освіти, технологій Hannovermesse-2011 було представлено 5 наукових розробок.

Результати виконаних на кафедрі наукових досліджень опубліковані в вітчизняних та зарубіжних виданнях, наприклад в монографіях:

– Створення мікроелектронних датчиків нового покоління для інтелектуальних систем: монографія / Я.І. Лепіх, Ю.О. Гордієнко, С.В. Дзядевич та ін.; за ред. Я.І. Лепіха. – Одеса: Астропринт, 2010. – 296 с.

– Інтелектуальні вимірювальні системи на основі мікроелектронних датчиків нового покоління / Я.І. Лепіх, Ю.О. Гордієнко, С.В. Дзядевич та ін.; за ред. Я.І. Лепіха. – Одеса: Астропринт, 2011. – 352 с.

– Воробьев Г.С., Пономарева А.А., Рыбалко А.А., Слипченко Н.И. Радиофизические методы диагностики материалов и сред. – Сумы: СумГУ, 2013. – 210 с.

– Новое направление в акустическом зондировании атмосферы / Делов И.А., Леонидов А.В., Слипченко Н.И. – Харьков: ХТМТ, 2012. – 108 с.

– Слипченко М.І., Ключник І.І., Зайченко О.Б. Первинні перетворювачі НВЧ. – Харьков: ХТМТ, 2015. – 160 с.

Розроблені технічні рішення тільки за 2010-2017 роки дали змогу у співавторстві отримати 18 патентів України, опублікувати 94 статті та більше 200 тез доповідей на наукових міжнародних конференціях.

За тематикою НДР кафедри у 2007-2017 роках було захищено 4 докторські і 7 кандидатських дисертацій.

В 2010 році співробітниками кафедри виконувався індивідуальний грант по УНТЦ: проф. Слипченко М.І. – одержувач гранту по проекту УНТЦ № 4495 «Сенсор на основі нанорозмірних структур для діагностики активних форм туберкульозу».

Проф. Гордієнко Ю.О. в складі авторського колективу роботи «Мікроелектронні датчики нового покоління для інтелектуальних систем» одержав Державну премію в галузі науки і техніки України за 2011 рік.

Проф. Слипченко М.І. в складі авторського колективу роботи «Проблемно-орієнтовані обчислювальні засоби обробки інформації в реальному часі» одержав Державну премію України в галузі науки і техніки за 2012 рік.

Аналіз наукової діяльності кафедри мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв свідчить про те, що на кафедрі використовуються різноманітні напрямки організації науково-дослідної роботи: публікація статей у фахових виданнях України та за кордоном, тез доповідей, участь співробітників кафедри та студентів у міжнародних, всеукраїнських,

Голова експертної комісії

Й.Й. Білинський

регіональних та університетських науково-практичних конференціях; встановлюються наукові зв'язки з вищими навчальними закладами та науково-дослідними установами України та зарубіжжя; здійснюється науково-дослідна робота студентів.

Таким чином, можна зробити висновок, що науковий потенціал викладацького складу кафедри МЕЕПП забезпечує високоякісну освітню діяльність з підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої, що відповідає чинним акредитаційним вимогам.

10 ПЕРЕЛІК ЗАУВАЖЕНЬ (ПРИПИСІВ) КОНТРОЛЮЮЧИХ ОРГАНІВ ТА ЗАХОДИ З ЇХ УСУНЕННЯ

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 1199-л від 14 травня 2007 р. «Про проведення акредитаційної експертизи», експертною комісією були надані наступні рекомендації:

1) Для покращення якості підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр», «спеціаліст», «магістр» необхідно більш ефективно проводити оновлення лабораторно-технічної бази за рахунок придбання сучасного обладнання та ліцензованого програмного забезпечення;

2) Слід покращити роботу із створення електронної версії навчально-методичного забезпечення спеціальності;

3) Забезпечити збільшення видання підручників та навчальних посібників з грифом МОН за фаховими дисциплінами спеціальності.

Згідно рекомендаціям експертної комісії (пункт 1) постійно проводиться робота з модернізації навчально-лабораторної бази шляхом придбання сучасної техніки. В 2009 р. створена навчальна лабораторія «Мікросхемотехніка, сенсорика, інтегральні схеми, запам'ятовуючі пристрої».

З 2007 року кафедрою для використання у навчальному процесі придбано:

– для навчальної лабораторії «Мікросхемотехніка, сенсорика, інтегральні схеми, запам'ятовуючі пристрої»: системний блок – 2 шт., монітор LG 23,6" TFT – 1 шт., Samsung – 2 шт., що дозволило організувати на якісному рівні підготовку студентів з дисципліни «Фізичні основи сенсорики»;

– для навчальної лабораторії «Технології мікроелектроніки та наноелектроніки. Матеріали електронної техніки»: системний блок – 2 шт., монітор Philips 18,5" TFT – 3 шт., монітор SAMSUNG TFT, проектор мультимедійний, вакуумні універсальні пости ВУП-5М-01 – 1 шт.; ВУП-7, системи магнетронного розпилення МП-3 – 3 шт., спектрометр LR1 USB 4000, масс-спектрометр хімічний, диспергатор ультразвуковий УЗДН-АТУ – 2 шт., джерело живлення MR 3005-2 – 2 шт., люксметр – 1 шт., що дозволило організувати на якісному рівні підготовку студентів з дисциплін: «Фізико-хімічні основи мікроелектроніки», «Технологічні основи електроніки»;

Голова експертної комісії

Й.Й. Білинський

– для навчальної лабораторії «Основи мікроелектроніки»: вимірювальний комплекс «ВК-2» – 1 шт., що дозволило організувати на якісному рівні підготовку студентів з дисципліни «Інтегральні схеми запам'ятовуючих пристроїв»;

– для навчальної лабораторії «Твердотільна електроніка та радіокомпоненти»: мультимедіа проектор 1700, переносний екран, джерело живлення 8303Д, що дозволило організувати на якісному рівні підготовку студентів з навчальних дисциплін;

– для навчальних лабораторій кафедри: системний блок – 4 шт., монітори TFT – 6 шт., проектор мультимедійний – 2 шт., проекційний екран – 1 шт., що дозволило організувати на якісному рівні підготовку студентів з дисциплін: «Комп'ютерне моделювання наноструктур», «Вуглецеві нанотрубки».

Виконання рекомендації пункту 2. На сьогодні для організації навчального процесу підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої з використанням дистанційних технологій створено 3 дистанційних курсів, з яких отримані відповідні сертифікати.

Викладачі дисциплін, що ведуть дисципліни зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка використовують інтернет-технології для проведення консультацій та інших складових дисциплін тощо.

Навчальний процес за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка забезпечують комп'ютерні класи обчислювального центру ХНУРЕ. Загальна кількість комп'ютерів у комп'ютерних класах ОЦ та лабораторіях кафедр становить більше 80 одиниць. Всі комп'ютери об'єднані в локальні інформаційні мережі кафедр і підключені до мережі ХНУРЕ і до мережі Інтернет (2 виділених лінії, окремий сервер).

Виконання рекомендації пункту 3.

Для підвищення рівня викладання використовуються підручники, навчальні посібники та монографії, придбані бібліотекою та наявні у навчально-науковій бібліотеці кафедри, зокрема 12 опубліковані викладачами кафедри МЕЕПП.

За останні роки опубліковано понад 50 методичних вказівок з різних видів навчального забезпечення, виготовлено 32 комплекти слайд-лекцій, понад 20 тестових завдань для поточного та підсумкового контролю з дисциплін, що викладаються викладачами тільки кафедри МЕЕПП.

Всі навчальні дисципліни мають укомплектовані електронні варіанти навчально-методичних комплексів (що включають всі складові навчально-методичного забезпечення освітнього процесу), наявні та у вільному доступі для студентів ХНУРЕ. Навчально-методичні комплекси розроблено у 2014 році та оновлено у 2016 році, внесені до електронної бази кафедри МЕЕПП та бібліотеки ХНУРЕ.

Експертна комісія констатує:

– рекомендації та поради, що викладені попередньою експертною комісією з акредитації виконані повністю;

Голова експертної комісії



Й.Й. Білинський

– в результаті перевірки отримано дані, які повністю підтверджують спроможність Харківського національного університету радіоелектроніки здійснювати кваліфіковану підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка на високому рівні.

11 ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ЕКСПЕРТНОЇ КОМІСІЇ

Наведені загальні відомості, а також відомості про кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої дозволяють зробити висновок про те, що Харківський національний університет радіоелектроніки проводить підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка на рівні державних вимог.

Кадрове забезпечення навчальної підготовки студентів відповідає вимогам щодо акредитації за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої.

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

Матеріально-технічна база ХНУРЕ спроможна забезпечувати на достатньому рівні проведення навчального процесу підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня, має достатню оснащеність персональними комп'ютерами, спеціальним устаткуванням тощо.

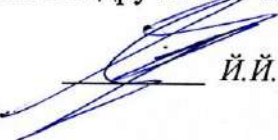
Якість підготовки магістрів складає 63,89 % за результатами останньої екзаменаційної сесії та 60,61 % за результатами проведених комплексних контрольних робіт в присутності експертної комісії.

На підставі перевірки поданих кафедрою мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв Харківського національного університету радіоелектроніки матеріалів на акредитацію та результатів діяльності на місці експертна комісія дійшла висновку, що освітньо-професійна програма Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування у Харківському національному університеті радіоелектроніки, кадрове, навчально-методичне, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення в цілому відповідають встановленим державним вимогам до акредитації освітньої діяльності і забезпечують державну гарантію якості освіти.

Вважаємо за необхідне висловити також зауваження, які не впливають на рішення про акредитацію, але дозволяють поліпшити якість підготовки фахівців:

- активізувати роботу з написання підручників та навчальних посібників,

Голова експертної комісії

 Й.Й. Білинський

необхідних для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої;

– оновити матеріальне забезпечення сучасними технічними і комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням для проведення навчального процесу, а також для науково-дослідних робіт;

– активізувати науково-дослідну роботу з філіями кафедри щодо підготовки здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти;

– розширити участь у міжнародних наукових конференціях, активізувати контакти з закордонними науковцями, науковими і навчальними установами. Збільшити кількість щорічних наукових публікацій в провідних фахових журналах України та закордонних виданнях, особливо у виданнях, зареєстрованих у міжнародних наукометричних базах даних.

На підставі вищевказаного, експертна комісія МОН України зробила висновок про можливість акредитації освітньо-професійної програми Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Харківському національному університеті радіоелектроніки.

Голова експертної комісії:

завідувач кафедри електроніки та наносистем
Вінницького національного технічного
університету,
доктор технічних наук, професор

Й.Й. Білинський

Член експертної комісії:

професор кафедри електронної інженерії
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»,
доктор технічних наук, доцент

Ю.В. Прокопенко

З висновками ознайомлений
Ректор



В.В. Семенець

Голова експертної комісії

Й.Й. Білинський

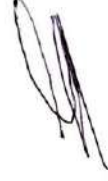
ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ

щодо виконання комплексних контрольних робіт студентами, які навчаються за освітньо-професійною програмою
«Мікро- та нанoeлектронні прилади і пристрої» зі спеціальності 153 «Мікро- та нанoeлектронна техніка»
за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в присутності експертів
у Харківському національному університеті радіoeлектроніки

№	Назва дисциплін, за якими проводиться контроль	Група	Кіль- кість сту- ден- тів	Виконува- ли		З них одержали оцінки								Абсо- лютна успіш- ність, %	Якісна успіш- ність, %	Се- редній бал
				Осіб	%	"5"		"4"		"3"		"2"				
						Осіб	%	Осіб	%	Осіб	%	Осіб	%			
3 циклу професійної та практичної підготовки																
1	Зондові технології наноелектроніки	МНППм-16-1	12	11	91,67	1	9,09	5	45,45	5	45,45	-	-	91,67	54,55	3,64
2	Вуглецеві нанотрубки	МНППм-16-1	12	11	91,67	3	27,27	3	27,27	5	45,45	-	-	91,67	54,55	3,82
3	Комп'ютерне моделювання наноструктур	МНППм-16-1	12	11	91,67	3	27,27	5	45,45	3	27,27	-	-	91,67	72,73	4,00
	Середнє з циклу														60,61	3,82
	Середнє														60,61	3,82

Голова експертної комісії:

доктор технічних наук, завідувач кафедри електроніки та наносистем
Вінницького національного технічного університету



Й.Й.Білінський

Член експертної комісії:

доктор технічних наук, професор кафедри електронної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»



Ю.В.Прокопенко

З висновками ознайомлений:

Ректор ХНУРЕ

В.В. Семенець



Голова експертної комісії

Й.Й.Білінський



ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ

про дотримання ліцензійних умов у сфері вищої освіти

Порівняльна таблиця дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти за другим (магістерським) рівнем з освітньо-професійної програми Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4
Кадрові вимоги			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Наявність у закладі освіти підрозділу чи кафедри відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти	+	+	відсутнє
2. Наявність у складі підрозділу чи кафедри відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти, тимчасової робочої групи (проектної групи) з науково-педагогічних працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за певною спеціальністю	три особи, що мають науковий ступінь та/або вчене звання	3 особи, з них 2 д.ф.-м.н., проф., 1 к.ф.-м.н., доц.	відсутнє
3. Наявність у керівника проектної групи (гаранта освітньої програми):			
1) наукового ступеня та/або вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю	+	+	відсутнє
2) наукового ступеня та вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю	—	—	—
3) стажу науково-педагогічної та/або наукової роботи не менш як 10 років (до 6 вересня 2019 р. для початкового рівня з урахуванням стажу педагогічної роботи)	+	+	відсутнє
Проведення освітньої діяльності			
4. Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин):			
1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання (до 6 вересня 2019 р. для початкового рівня з урахуванням педагогічних працівників, які мають вищу категорію)	50	100	+50
2) які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора	25	46,67	+ 21,67

Голова експертної комісії

Й.Й. Білинський

Продовження таблиці

1	2	3	4
5. Проведення лекцій з навчальних дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей, науково-педагогічними (науковими) працівниками, які є визнаними професіоналами з досвідом роботи за фахом (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин):			
1) дослідницької, управлінської, інноваційної або творчої роботи за фахом	15	28,33	+ 13,33
6. Проведення лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять, здійснення наукового керівництва курсовими, дипломними роботами (проектами), дисертаційними дослідженнями науково-педагогічними (науковими) працівниками, рівень наукової та професійної активності кожного з яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше трьох умов, зазначених у пункті 5 приміток	підпункти 1 – 16 пункту 5 приміток	Всі викладачі мають підпункти «активності» пункту 5 згідно таблиці 10.2	відсутнє
7. Наявність випускової кафедри із спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної або спорідненої науково-педагогічної спеціальності:			
2) з науковим ступенем та вченим званням	+	д. ф.-м.н., проф.	відсутнє
8. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу	+	+	відсутнє
Технологічні вимоги			
Матеріально-технічне забезпечення			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1.Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів (кв. метрів на одну особу для фактичного контингенту студентів та заявленого обсягу з урахуванням навчання за змінами)	2,4	4,8	+2,4
2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій)	30	37,5	+7,5
3. Наявність соціально-побутової інфраструктури:			
1) бібліотеки, у тому числі читального залу	+	+	відсутнє
2) пунктів харчування	+	+	відсутнє
3) актового чи концертного залу	+	+	відсутнє
4) спортивного залу	+	+	відсутнє
5) стадіону та/або спортивних майданчиків	+	+	відсутнє
6) медичного пункту	+	+	відсутнє

Голова експертної комісії



Й.Й. Білинський

Продовження таблиці

1	2	3	4
4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби)	70	100	+30
Провадження освітньої діяльності			
5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів	+	+	відсутнє
Навчально-методичне забезпечення			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Наявність опису освітньої програми	+	+	відсутнє
2. Наявність навчального плану та пояснювальної записки до нього	+	+	відсутнє
Провадження освітньої діяльності			
3. Наявність робочої програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відсутнє
4. Наявність комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відсутнє
5. Наявність програми практичної підготовки, робочих програм практик	+	+	відсутнє
6. Забезпеченість студентів навчальними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відсутнє
7. Наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів	+	+	відсутнє
Інформаційне забезпечення			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді	не менш як як п'ять найменувань	19	+14
2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти)	+	+	відсутнє
Провадження освітньої діяльності			
3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація)	+	+	відсутнє

Голова експертної комісії



Й.Й. Білінський

Продовження таблиці

1	2	3	4
4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання (мінімальний відсоток навчальних дисциплін)	60	71,4	+11,4
Якісні характеристики підготовки фахівців			
6.1 Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
6.1.1 Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	відсутнє
6.1.2 Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	відсутнє
6.2 Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше			
6.2.1 Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
– успішно виконані контрольні завдання, %	90	не оцінювалось	–
– якісно (на 5 і 4) виконані контрольні завдання, %	50	не оцінювалось	–
6.2.2 Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
– успішно виконані контрольні завдання, %	90	цикл відсутній в навчальному плані	–
– якісно (на 5 і 4) виконані контрольні завдання, %	50	цикл відсутній в навчальному плані	–
6.2.3 Рівень знань зі спеціальної (фахової) підготовки:			
– успішно виконані контрольні завдання з дисциплін фахової підготовки, %	90	91,67	+1,67
– якісно (на 5 і 4) виконані контрольні завдання з дисциплін фахової підготовки, %	50	60,61	+10,61
6.3. Чисельність викладачів постійного складу, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	відсутнє
6.4 Організація наукової роботи			
6.4.1 Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів та результатів їх діяльності	+	+	відсутнє

Голова експертної комісії

Й.Й. Білинський

Продовження таблиці

1	2	3	4
6.4.2 Участь студентів у науковій діяльності (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях; участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	відсутнє

Голова експертної комісії

завідувач кафедри електроніки та наносистем
Вінницького національного технічного університету,
доктор технічних наук, професор


Й.Й. Білінський
Експерт

професор кафедри електронної інженерії
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»,
доктор технічних наук, доцент


Ю.В. Прокопенко

З висновками ознайомлений
Ректор



В.В. Семенець

Голова експертної комісії


Й.Й. Білінський

ВІДОМОСТІ

щодо результатів вибіркового оцінювання експертами якості виконання атестаційних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка Харківського національного університету радіоелектроніки

№	Прізвище, ім'я та по-батькові студента	Тема атестаційної роботи	Оцінка ЗВО	Оцінка експертів
1	Лісова Наталія Павлівна	Вплив технологічної похибки виготовлення на параметри резонаторного фільтру	відмінно	відмінно
2	Нагарова Юлія Володимирівна	Дослідження фотоелектричного перетворювача на основі CuInGaSe	відмінно	відмінно
3	Тищенко Олександр Андрійович	Особливості застосування СММ для біоб'єктів	добре	добре
4	Юнусов Ельман Елімдарович	Квантово-розмірний фотоприймач на основі багатощарової наноструктури	добре	добре
5	Яцун Кирило Сергійович	Модифікація активної області резонансно-тунельного діоду	відмінно	відмінно

Голова експертної комісії
д.т.н., професор

Й.Й. Білинський

Експерт

д.т.н., доцент

Ю.В. Прокопенко

Ректор
Харківського національного
університету радіоелектроніки

В.В. Семенець

Голова експертної комісії

Й.Й. Білинський

