

## ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ

акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми Біомедичні прилади  
та системи

зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія»

за другим (магістерським) рівнем у Сумському державному університеті

Згідно з п. 2 розділу XV Закону України «Про вищу освіту», Постановою Кабінету Міністрів України від 09.08.2001 року № 978, Наказом МОНУ від 13.06.2012 р. № 689, Ліцезійними умовами надання освітніх послуг у сфері вищої освіти, затвердженими Постановою КМУ № 1187 від 30.12.2015 р., та відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 2943-л від «07» грудня 2018 р. «Про проведення акредитаційної експертизи» експертна комісія у складі:

**Голова комісії:**

Азархов Олександр Юрійович, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри біомедичної інженерії Приазовського державного технічного університету;

**член комісії:**

Бих Анатолій Іванович, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри біомедичної інженерії Харківського національного університета радіоелектроніки

розглянула подану Сумським державним університетом (СумДУ) акредитаційну справу та провела безпосередньо в навчальному закладі у період з 17 по 19 грудня 2018 року експертне оцінювання відповідності освітньої діяльності закладу вищої освіти державним вимогам щодо акредитації освітньо-професійної програми Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» за ступенем магістр.

У ході перевірки експертна комісія ознайомила з організацією освітнього процесу, його навчально-методичним забезпеченням, оцінила рівень знань студентів з циклів загальної та професійної підготовки навчального плану, проаналізувала науково-педагогічний потенціал, організацію наукових досліджень, перевірила стан матеріально-технічної бази університету.

За результатами експертної перевірки комісія констатує:

- перевірено наявність оригіналів засновницьких документів;
- перевірено відповідність матеріально-технічної бази університету та інформаційного забезпечення;
- розглянуто документацію щодо навчально-методичного та кадрового забезпечення;
- залучено і вивчено матеріали самоаналізу освітньої діяльності підготовки магістра за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» підготовлені випусковою кафедрою наноелектроніки;
- здійснено аналіз ККР з дисциплін загальної та професійної підготовки, проведених випусковою кафедрою наноелектроніки у процесі самоаналізу;
- проведено наради та співбесіди з викладачами, працівниками та студентами Сумського державного університету.

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

На підставі вивчення навчально-методичного, інформаційного, матеріально-технічного, кадрового забезпечення та визначення рівня підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» експертною комісією встановлено наступне:

### 1. Загальна характеристика ЗВО і спеціальності

Повна назва і адреса навчального закладу – Сумський державний університет Міністерства освіти і науки України; м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2, тел. (0542) 640-499, факс (0542) 334-058.

Університет функціонує на підставі:

- 1) Постанови Кабінету Міністрів України від 13 серпня 1993 р. № 646 про створення СумДУ на базі Сумського фізико-технологічного інституту;
- 2) Статуту Сумського державного університету, прийнятого загальними зборами трудового колективу, затвердженого Міністерством освіти і науки України 16.06.2015 р.;
- 3) Свідоцтва про державну реєстрацію юридичної особи А00 № 111909 від 13.02.1998 р.;
- 4) Виписки з Єдиного Державного реєстру юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців (ЄДРЮФОП) від 14.07.2015 р. за № 20872614;
- 5) Довідки про внесення навчального закладу до Державного реєстру вищих навчальних закладів України від 21.08.2012 р. № 19-Д-189.

Сумський державний університет провадить освітню діяльність з підготовки здобувачів 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.

Університет веде історію з 1948 року в якості відокремленого структурного підрозділу інших ЗВО, у тому числі як філії Харківського політехнічного інституту, на базі якої у 1990 році створено Сумський фізико-технологічний інститут, який у 1993 році був реорганізований у Сумський державний університет.

Очолює Сумський державний університет ректор – кандидат технічних наук, професор Васильєв Анатолій Васильович.

На сьогодні у навчальному комплексі університету навчається понад 14 тисяч осіб за різними формами навчання (освітньо-кваліфікаційні рівні та освітні ступені молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста та магістра) за 51 спеціальністю з 23 галузей знань. Здобувають освіту близько 1 400 іноземних студентів із майже 50 країн світу. В університеті передбачена можливість безперервного англomовного навчання. На базі кафедри військової підготовки СумДУ здійснюється навчання за програмою підготовки офіцерів запасу для студентів закладів вищої освіти Сумської області та інших регіонів України.

У Сумському державному університеті працюють близько трьох тисяч співробітників, серед яких члени-кореспонденти НАН України, державних галузевих академій, а також закордонних та міжнародних академій, лауреати державних, міжнародних та зарубіжних нагород, відзнак та премій, почесні



професори (доктори) зарубіжних університетів. Серед штатного академічного складу університету понад 200 осіб мають 5 та більше публікацій, які обліковуються базами Scopus та (або) Web of Science. Безпосередньо в базовому ЗВО освітньо-науковий процес забезпечують 878 штатних науково-педагогічних працівників (з яких 86 % мають вчені звання та наукові ступені – 124 докторів наук, професорів та 629 кандидатів наук, доцентів).

Діють докторантура за 14 спеціальностями та аспірантура за 23 спеціальностями, працюють спецради із захисту дисертацій. Здійснюється подвійне керівництво аспірантами зарубіжними вченими та науковцями СумДУ.

Сумський державний університет – високореєтінговий заклад вищої освіти, який посідає лідерські позиції (1-7 місця) серед українських університетів за світовими рейтингами QS World University Rankings, Webometrics, U-Multirank, SCImago Institutions Rankings, UI GreenMetric та іншими. Університет входить до каталогів кращих дослідницьких університетів світу від Шанхайського рейтингу (Academic Ranking of World Universities) та рейтингу Times Higher Education (THE).

За кількістю призових місць у Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт Сумський державний університет має найвищий показник, а за кількістю призових місць у Всеукраїнських олімпіадах з навчальних дисциплін, напрямів підготовки, спеціальностей знаходиться у лідерах серед вишів України.

До складу української збірної на XXX літніх Олімпійських іграх у Лондоні увійшли три студенти і магістранти, а на XXII зимових Олімпійських іграх у Сочі – шість студентів і магістрантів СумДУ. На цих іграх вони здобули золоті медалі у естафетній гонці з біатлону, бронзові медалі у боксі та біатлонному спринті.

Університет є активним у міжнародному академічному та науковому співробітництві, постійним партнером у спільних проектах у рамках міжнародних грантових програм Європейського союзу (Tempus, Erasmus Mundus, Jean Monnet, Erasmus+, Horizon 2020), Програми розвитку ООН, Британської ради, Світового банку, двосторонніх наукових і дослідницьких проектах, грантах приватних фондів. Університет є членом 22 найбільш авторитетних академічних асоціацій та спільнот світу, здійснюється довгострокове співробітництво з більш ніж 220 партнерами з близько 50 країн світу. Щорічно реалізується понад 200 грантових проектів.

### **Висновок**

Представлена на акредитаційну експертизу правова, навчальна та методична документація є достовірною, повною за обсягом та відповідає діючим акредитаційним вимогам Міністерства освіти і науки України.

## **2. Формування контингенту студентів**

В університеті підготовка здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи здійснюється в межах спеціальності 163 «Біомедична інженерія» відповідно до Відомостей щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти, розміщених на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України (ліцензовані обсяги спеціальності складають – 25 осіб).

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

Формування контингенту студентів здійснюється відповідно до «Правил прийому до Сумського державного університету», розроблених на підставі «Умов прийому до вищих навчальних закладів України» та згідно з ліцензованими обсягами підготовки здобувачів.

Для реалізації профорієнтаційної роботи в університеті діє мережа підготовчих курсів та профільних класів з підготовкою за інтегрованими навчальними планами, працює підготовче відділення для іноземних громадян, учнівська молодь залучається до наукової, спортивної та культурно-масової роботи в університеті.

Накопичений багаторічний досвід співробітництва із підприємствами ефективно використовується університетом при формуванні змісту освіти. У СумДУ запроваджено новий інноваційний механізм формування та моніторингу освітніх програм за участі Експертних рад роботодавців за всіма бакалаврськими та магістерськими програмами. З метою інтеграції практичної діяльності у освітньо-науковий процес діють філії та клінічні бази кафедр на підприємствах, у організаціях та установах регіону. На базі потужних підприємств регіону діють навчально-науково-виробничі комплекси. Працюють спільні з провідними підприємствами навчально-наукові центри та лабораторії.

Постійно здійснюється моніторинг потреби у випускниках відповідного профілю на підприємствах, в установах і організаціях м. Суми і Сумської області. З урахуванням особливостей попиту у фахівців розробляються теми магістерських робіт студентів.

Профорієнтаційна роз'яснювальна робота, що проводиться серед учнів навчальних закладів, дає можливість орієнтувати до вступу в університет добре підготовлених випускників закладів загальної середньої освіти. Профорієнтаційна робота проводиться під час районних та обласних олімпіад, зустрічей з учнями старших класів шкіл та коледжів. Традиційно у жовтні місяці проводиться день відкритих дверей факультету «Електроніки та інформаційних технологій», у квітні – університету, коли абітурієнти мають змогу докладно ознайомитися зі змістом підготовки зі спеціальності та умовами навчання.

Якісні і кількісні показники прийому студентів наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Кількісні та якісні показники формування контингенту здобувачів вищої освіти ступеня магістр за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія»

№ з/п	Показники	Роки*		
		2016	2017	2018
1	2	3	4	5
1	Ліцензований обсяг спеціальності**:			
	за ступенем «бакалавр»	-	-	-
	за ступенем «магістр»	-	25	25
	за ступенем «доктор філософії»	-	-	-
2	Прийом студентів за освітньою програмою, всього	-	4	3
	з них:			

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

1	2	3	4	5
2.1	денної форми навчання:	-	4	3
	у т.ч. за держзамовленням	-	3	3
2.2	заочної форми навчання:	-	-	-
	у т.ч. за держзамовленням			
3	Контингент студентів за освітньою програмою, всього	-	4	7
	з них:			
	– денної форми навчання	-	4	7
	в т.ч. за держзамовленням	-	3	6
	– заочної форми навчання	-	-	-
	в т.ч. за держзамовленням	-	-	-
4	Підготовлено здобувачів за ступенем «магістр»:			
	– денної форми навчання	-	-	-
	в т.ч. за держзамовленням	-	-	-
	– заочної форми навчання	-	-	-
	в т.ч. за держзамовленням	-	-	-

\* – перший прийом здобувачів вищої освіти за спеціальностями Переліку 2015 року відбувся у 2016 році

\*\* – відповідно до Відомостей про право здійснення освітньої діяльності зазначено ліцензований обсяг на кожному курсі навчання

Викладене дозволяє зробити висновок, що СумДУ приділяє належну увагу формуванню контингенту студентів. Експертна комісія вважає за доцільне активізувати та посилити профорієнтаційну роботу зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» за освітньою програмою Біомедичні прилади та системи ступеня магістр в межах ліцензованого обсягу прийому відповідно до потреб м. Суми та Сумської області, а також інших регіонів України.

### Висновок

Результати аналізу поданих матеріалів свідчать, що у СумДУ організація прийому та формування контингенту студентів проводиться в повній відповідності до чинного законодавства.

### 3. Навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності

Організація освітнього процесу в Сумському державному університеті здійснюється відповідно до вимог нормативних та інструктивних документів Міністерства освіти і науки України.

Освітньо-професійна програма магістра базується на компетентнісному підході, містить чітко визначені програмні результати навчання і узгоджена з вимогами Національної рамки кваліфікацій.

Концептуальні засади освітнього процесу реалізовані в базових навчальних планах стосовно переліку та змісту навчальних дисциплін, переліку кваліфікаційних знань і умінь магістр, розподілу навчального часу у кредитах ЄКТС. Навчальний план підготовки магістрів за ОПП Біомедичні прилади та системи зі спеціальності «Біомедична інженерія» затверджений в установленому порядку та відповідає за сукупністю вимог обов'язковому змісту та ступеню підготовки.

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

Організаційне та методичне забезпечення освітнього процесу з усіх навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом магістра, регламентовано робочими програмами. Робочі програми містять виклад конкретного змісту навчальних дисциплін, послідовність, організаційні форми вивчення, порядок оцінювання результатів навчання, рекомендовану літературу, інформаційні ресурси в Інтернеті. Робочі програми дисциплін щорічно переглядаються, корегуються, та затверджуються у встановленому порядку.

Експертна комісія встановила наявність робочого навчального плану, графіку навчального процесу, розкладу занять, розроблених робочих програм, які містять мету і завдання курсу, перелік знань і умінь, тематичний план, зміст курсу з темами, теми практичних, семінарських занять, регламент самостійної роботи студентів, перелік контрольних запитань, критерії оцінювання, перелік рекомендованої літератури, які оформлені та затверджені згідно з встановленими вимогами.

Досвід професійної діяльності студенти набувають у процесі проходження практик, які проводяться згідно програми практики на провідних підприємствах, в установах та організаціях регіону. Рекомендації замовників кадрів враховуються випусковою кафедрою при визначенні тематики магістерських робіт студентів.

На 3 семестрі 2 курсу студенти проходять переддипломну практику протягом 3 тижнів. Під час практики студенти вивчають організаційну структуру підприємств та організацій, відділів, їх функціональне призначення, охорону праці та безпеку життєдіяльності, підбирають матеріал для кваліфікаційних робіт. Після проходження практики студенти готують звіт та захищають його.

Якість навчання студентів контролюється кафедрою шляхом поточних контрольних заходів, захистів курсових робіт, виконання домашніх завдань, проведення семестрових атестаційних заходів, перевірки залишкових знань при проведенні контрольних зрізів рівня підготовки, а також шляхом опитування студентів два рази на рік про якість забезпечення освітнього процесу. Якість підготовки магістра оцінюється за результатами виконання і захисту випускних робіт магістра. Усі випускні роботи студентів перевіряються на плагіат та розміщуються в інституційному репозитарії СумДУ.

Державна атестація на присвоєння кваліфікації здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Експертна комісія перевірила, що всі нормативні навчальні дисципліни забезпечені завданнями для проведення комплексних контрольних робіт. Організована тісна взаємодія випускової кафедри наноелектроніки з кафедрами, які забезпечують викладання дисциплін навчального плану з циклу загальної підготовки. Кафедрою передбачений механізм оновлення змісту програм відповідно до змін законодавчої бази, науково-технічних досягнень, змін потреб ринку праці.

### **Висновок**

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що організація освітнього процесу та його навчально-методичне забезпечення відповідають державним акредитаційним вимогам та Ліцензійним умовам.

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

#### 4. Кадрове забезпечення освітнього процесу

Кадровий потенціал Сумського державного університету дозволяє проводити підготовку здобувачів вищої освіти на достатньо високому рівні.

Безпосередньо в базовому ЗВО освітньо-науковий процес забезпечують 878 штатних науково-педагогічних працівників (з яких 86 % мають вчені звання та наукові ступені – 124 докторів наук, професорів та 629 кандидатів наук, доцентів). Серед академічного складу СумДУ – академіки та член-кореспонденти НАН України, державних галузевих академій, а також закордонних та міжнародних академій, лауреати державних, міжнародних та зарубіжних нагород, відзнак та премій, почесні професори (доктори) зарубіжних університетів.

Активно здійснюється підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів. За останні три роки співробітниками СумДУ захищено 29 докторських (у тому числі у 2017 році – 9) та 194 кандидатських дисертацій (у тому числі у 2017 році – 42).

Представниками академічного складу університету щорічно видається близько 1,5 тисячі статей, з яких близько 250 – у співавторстві зі студентами (щорічно понад 400 статей видається у зарубіжних виданнях), близько 300 найменувань навчально-методичної літератури, понад 2,5 тисячі тез доповідей (у тому числі понад 1,5 тисячі тез за участю студентів). СумДУ, за даними Державної служби інтелектуальної власності, традиційно входить до Топ-30 університетів України з найвищою винахідницькою активністю.

Серед штатного академічного складу університету понад 200 осіб мають 5 та більше публікацій, які обліковуються базами Scopus та (або) Web of Science Core Collection. Станом на жовтень 2018 року за публікаціями, які обліковуються базою даних Scopus, індекс Гірша університету становив 34 (понад 2 тисячі публікацій та більше 10,5 тисяч їх цитувань), а за публікаціями, які обліковуються наукометричною базою Web of Science індекс Гірша СумДУ становив 34, (кількість публікацій – понад 1,6 тисячі, а їх цитувань – близько 9,5 тисячі). Університет традиційно займає високі позиції серед українських вишів та наукових установ у науково-метричних ранжуваннях за показниками публікаційної активності, якості публікацій та інтенсивності їх цитувань у Google Scholar, Scopus, та Web of Science.

Кадрова політика та механізми її реалізації визначаються Перспективним планом роботи з кадрового забезпечення діяльності та іншими документами нормативної бази системи управління якістю діяльності університету, визначають стратегію розвитку кадрового потенціалу та формування кадрового резерву, і якими формалізовано: процедури та вимоги до компетентності викладачів, систему мотивації професорсько-викладацького складу, систему підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації викладачів тощо.

Процедури та критерії визначення відповідної кваліфікації, фахового рівня, результатів діяльності професорсько-викладацького складу деталізовані у Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників СумДУ та укладення з ними трудових договорів (контрактів). Цей Порядок передбачає оцінку ефективності роботи у попередній період, у тому числі, відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої

діяльності та диференціює терміни дії наступного контракту. Відповідна інформаційна довідка відіграє роль аналога академічного кейсу викладача.

З метою активізації діяльності викладачів щодо забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності, поширення кращого досвіду, додаткової мотивації науково-педагогічних працівників в університеті запроваджено ряд конкурсів, у тому числі конкурс педагогічних інновацій, конкурс з застосування власних мобільних пристроїв у навчальному процесі, експеримент з апробації моделей змішаного навчання, конкурс «Кращий викладач очима студентів» та інші.

Підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» доручено кафедрі наноелектроніки факультету «Електроніки та інформаційних технологій».

Завідувач кафедри професор, доктор фізико-математичних наук – Погребняк Олександр Дмитрович. Професорсько-викладацький склад кафедри становить 11 викладачів, з них 2 (18 %) – доктори наук, професори, 1 (9 %) – кандидат наук, професор, 1 (9 %) – кандидати наук, доценти, 5 (45%) - кандидати наук, доценти.

У підготовці магістрів задіяні науково-педагогічні працівники, які мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень професійної та наукової активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів, перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов. Регулярно та своєчасно проводиться підвищення кваліфікації викладачів у відповідності зі складеними та затвердженими планами. За останні п'ять років усі викладачі кафедри підвищили свою кваліфікацію шляхом захисту кандидатських дисертацій, стажування в інших ЗВО, підприємствах, організаціях та проходження курсів підвищення кваліфікації.

Склад групи забезпечення зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» сформовано з науково-педагогічних працівників у кількості 3 осіб, які працюють в університеті за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності. Частка тих, хто має науковий ступінь або вчене звання складає 100 %, а частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора складає 33 % (розрахунок зроблено для найвищого рівня магістра, за яким фактично провадиться освітня діяльність за даною спеціальністю).

Експертна комісія перевірила книгу наказів з кадрових питань (особового складу) та основної діяльності, оригінали трудових книжок, дипломи про вищу освіту, атестати доцентів, професорів, дипломи кандидатів наук, докторів наук та свідоцтва про підвищення кваліфікації. Принципових зауважень немає.

### **Висновок**

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок про повну відповідність кадрового складу викладачів, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» акредитаційним вимогам та Ліцензійним умовам.



## 5. Матеріально-технічне забезпечення освітньої діяльності

Університет повністю забезпечений матеріально-технічною базою для якісного здійснення освітньо-наукової діяльності. СумДУ має на своєму балансі належно обладнані навчальні корпуси, інформаційно-бібліотечний корпус, конгрес-центр, 8 власних гуртожитків та гуртожиток-готель, університетську клініку, 5 окремих спорткомплексів, більше 20 об'єктів громадського харчування, позаміський спортивно-оздоровчий центр, інфраструктуру забезпечення культурно-мистецького розвитку, а також споруди та відповідну інфраструктуру наукового, адміністративно-господарського, побутового, рекреаційного та виробничого призначення.

Заняття здійснюються у 63 лекційних аудиторіях (від 40 до 192 посадкових місць), 178 аудиторіях для групових занять, 102 навчальних лабораторіях, 78 класах комп'ютерного навчання, 30 спортивних та тренувальних залах, а також у 2 плавальних басейнах та реабілітаційному басейні, на 2 обладнаних стадіонах та на 10 спортивних майданчиках.

Постійно збільшується аудиторний фонд із креативним простором, створюються навчально-тренувальні центри та приміщення «вільного» перебування та самостійної роботи студентів у позанавчальний час. Створюються умови всеохоплюючого «простору інтернаціоналізації», а саме – оформлення кампусів, інформаційні стенди, двомовні покажчики (українською та англійською мовами) тощо. Реалізуються заходи з безбар'єрного доступу до усіх університетських споруд для осіб з особливими потребами.

Площа навчальних приміщень для проведення освітнього процесу в СумДУ на одиницю фактичного контингенту здобувачів вищої освіти у 2018/2019 навчальному році становить 3,1 кв.метра на одного здобувача (без урахування змінності занять).

Аудиторії та лабораторії університету обладнані аудіовізуальною апаратурою та необхідним обладнанням та устаткуванням для здійснення освітнього процесу. Забезпеченість навчальних аудиторій мультимедійним обладнанням складає 49% при нормі Ліцензійних умов не менше 30%.

Випускова кафедра наноелектроніки розташована у електротехнічному корпусі, і на 100% забезпечена спеціалізованими лабораторіями, залами та кабінетами для освітнього процесу та наукової діяльності (9 спеціалізованих аудиторій, розрахованих на лабораторні заняття з групою до 15 осіб).

В навчальних лабораторіях та спеціалізованих аудиторіях зосереджено необхідне лабораторне обладнання, що дозволяє в повній мірі опанувати дисципліни, що включені до навчального плану магістра. У навчально-науковій роботі за освітньою програмою використовується 1 науково-виробнича та 7 науково-дослідних лабораторій, що укомплектовані 3-ма електронними мікроскопами, 2-ма вакуумними універсальними постами, двома установками для вакуумно-плазмового нанесення покриттів, лабораторно-дослідними комплексами, 4-ма аналізаторами спектра, генератора дифракційного випромінювання та вимірювання параметрів електронних потоків, 10-ма навчально-лабораторними стендами для визначення параметрів електронних приладів та компонент, спектрофотометром, апаратом електрохірургічним височастотним,

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

електрокардіографом портативним, 2-ма моніторами пацієнта, 3-ма комплектами лабораторного устаткування на базі мікроконтролерів Arduino, які використовуються для лабораторних робіт групи студентів з 4 чоловік. Під час навчання та наукової діяльності студенти користуються навчальним і науково-дослідним устаткуванням інших кафедр факультету, баз практик та філій кафедри.

В університеті добре налагоджена соціально-побутова інфраструктура. Університет використовує 9 власних гуртожитків (у тому числі гуртожиток-готель) і забезпечує місцями у гуртожитках усіх студентів, що потребують їх. Житлова площа на одного студента у гуртожитках становить 7,2 кв.м., що повністю відповідає вимогам СНіП та ДБН України.

Комплекс громадського харчування базового закладу вищої освіти має потужність близько 1,3 тисячі місць. Кількість відвідувачів з урахуванням змінності занять на одне місце у власних їдальнях та буфетах становить 4,9, що відповідає нормативам ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти».

Студенти та співробітники мають широкі можливості для організації дозвілля та розвитку мистецьких здібностей у галузі вокального, музичного, хореографічного, театрального, кіно- та фотомистецтва, літератури. Наявні актові зали, конференц-зали, мистецькі студії та території арт-простору закладу освіти дають можливість проводити не лише усі необхідні масові заходи, але і забезпечувати численні заходи регіонального та місцевого рівнів. Працюють гуртки, клуби та творчі студії з культурно-мистецької роботи.

В університеті створена потужна база для розвитку фізкультури і спорту. Функціонують понад 40 спортивних споруд, на базі яких можуть одночасно займатись понад 5 тисяч осіб. Діють сучасний легкоатлетичний манеж, який має статус центру олімпійської підготовки, 2 плавальні басейни, лижна та водно-веслувальна бази, стадіони та обладнані спортмайданчики, тенісні корти, стрілецькі тири та майданчики для стрільби, шейпінг-центр, фітнес-центри, обладнані спортивні, тренажерні та тренувальні зали. Фізичною культурою за розкладом аудиторних занять студенти займаються за 14 видами спорту. У позанавчальний час діють спортивні секції з 36 видів спорту. Для осіб з особливими потребами проводяться заняття з адаптивної лікувально-фізичної культури у спеціалізованих залах, у тому числі залах кінезотерапії та фізичної реабілітації.

Діють позаміський спортивно-оздоровчий центр, на базі якого влітку працює дитячий оздоровчий центр, університетська клініка зі спеціалізованим реабілітаційним басейном, томографічним центром, фізіотерапевтичним та іншими відділеннями, а також медичний пункт з необхідними спеціалізованими кабінетами.

### **Висновок**

Матеріально-технічна база, площа навчальних та службових приміщень, укомплектованість спеціалізованих аудиторій необхідним устаткуванням та обладнанням в достатній кількості забезпечує високий рівень освітнього процесу та відповідає діючим Державним вимогам акредитації та Ліцензійним умовам.

## 6. Інформаційне забезпечення освітнього процесу

СумДУ характеризується високим рівнем інформаційної діяльності, що, у тому числі, підтверджується позиціонуванням у групі лідерів української вищої освіти за визначенням міжнародних рейтингів Webometrics World University Rankings та UniRank University Ranking. В університеті створена єдина інтегрована інформаційна система, котра формує сучасне науково-освітнє середовище. Зокрема, діють такі сервіси як особисті електронні кабінети викладачів та здобувачів вищої освіти.

В університеті добре налагоджена система бібліотечно-інформаційного забезпечення. До усіх складових бібліотечно-інформаційної системи навчально-наукового комплексу університету доступ здійснюється за єдиним читацьким квитком. До послуг читачів 49 бібліотек та бібліотечних пунктів, більшість з яких мають читальні зали, в тому числі обладнані автоматизованими робочими місцями для роботи з матеріалами електронної бібліотеки, електронного репозитарію університету та навчально-науковими інформаційними базами даних. Загальна кількість читальних залів базового закладу вищої освіти становить 21 одиницю сумарною потужністю 906 посадкових місць.

Єдиний бібліотечний фонд становить 3,1 млн. примірників з 401 тис. найменувань. Щорічно до фонду бібліотеки надходить понад 29 тис. примірників з 31 тис. найменувань. Передплачується 186 назв періодичних видань. Вітчизняні та зарубіжні періодичні видання з відповідної галузі знань, які є в бібліотеці університету та читальних залах відповідають потребам даної спеціальності.

Експертна комісія пересвідчилася, що забезпечення освітнього процесу навчально-методичною літературою задовольняє сучасним вимогам. Значну частину навчально-методичної літератури складають навчальні посібники та підручники з грифом МОН України, монографії, конспекти лекцій, які розроблені викладачами кафедри. Так, за останні п'ять років викладачами випускової кафедри видано 15 монографій, 4 підручника з грифом МОН України, 298 наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection, рекомендованих МОН. Рівень забезпеченості навчальною, навчально-методичною, довідковою літературою дисциплін навчального плану складає 100 %.

В університеті діє власна видавничо-поліграфічна база (працюють друкарня, редакційно-видавничий відділ, редакції періодичних видань університету). Послугами видавництва користуються усі структурні підрозділи університету та сторонні замовники друкованої продукції.

Система електронного навчання університету забезпечує доступ до матеріалів українською, англійською та російською мовами з майже 400 повнофункціональних курсів, розроблено понад 1,8 тис. віртуальних тренажерів та інтерактивних демонстрацій, більше 155 тис. тестових завдань, близько 800 відеоматеріалів та інших складових e-learning. Діє платформа «MiX» для використання технологій електронного навчання для студентів денної та заочної форм підготовки.

Електронний репозитарій СумДУ, який містить понад 65 тисяч документів, є

національним лідером та входить до Топ-350 світового рейтингу Ranking Web of Repositories (за останні 5 років - понад 14 млн. завантажень документів користувачами зі 159 країн світу). Він виконує місію накопичення, систематизації, зберігання, довготривалого відкритого доступу та поширення у світовому науковому середовищі інтелектуальних надбань професорсько-викладацького складу університету.

Політика відкритого доступу реалізується через веб-систему СумДУ, інформаційна модель якої складається з понад 250 сайтів з актуальним контентом, у тому числі англійською, німецькою, французькою та іншими мовами світу та 7 інформаційними сервісами. Щодня її ресурси використовують близько 2 тисяч унікальних користувачів, 20% яких – з інших країн.

Високий рівень прозорості та публічності інформації забезпечується через її регулярне оприлюднення та оновлення, а також через об'єктивність кількісних та якісних характеристик діяльності СумДУ, відкритість доступу до інформаційних ресурсів, у тому числі освітніх.

### **Висновок**

Інформаційне забезпечення Сумського державного університету повністю відповідає вимогам Ліцензійних умов.

## **7. Наукова діяльність та міжнародні зв'язки**

Викладачі випускової кафедри беруть активну участь у міжнародних, міжвузівських конференціях, семінарах, мають та налагоджують подальші зв'язки з країнами близького та далекого зарубіжжя, публікують свої роботи у міжнародних видавництвах. Все це сприяє якісній підготовці студентів.

Наукова діяльність кафедри наноелектроніки здійснюється на основі тісної взаємодії науково-педагогічних працівників кафедри та науково-дослідної лабораторії.

Протягом останніх років на кафедрі склалися наукові напрямки: дослідження багатокомпонентних нанокompatитних покриттів, моделювання процесів плазмово-дугового синтезу, моделювання поведінки складних систем, дослідження хвильових електромагнітних процесів у квазіоптичних системах та інші.

Значну увагу колектив кафедри приділяє науковій роботі зі студентами. Студенти залучаються до роботи над розробкою наукових напрямків кафедри, беруть участь у виконанні планових НДР при проведенні експериментальних та обчислювальних робіт, в теоретичних дослідженнях.

Викладачі та аспіранти кафедри регулярно беруть активну участь у роботі і щорічно виступають з доповідями на науково-теоретичних та науково-практичних, всеукраїнських та міжнародних конференціях: Ion implantation and other applications of ions and electrons (ION), Nanotechnologies (NANO), International Conference on Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics, and Nanotechnologies (ATOM-N), International Kharkiv Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW), NanoTech Poland – International

Conference & Exhibition, Ampere NMR School, International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo), Nanomaterials: Applications and Properties (NAP) та багатьох інших.

Викладачі приймають участь у міжнародних науково-практичних конференціях і публікують результати своїх наукових досліджень у міжнародних журналах: Materials and Design, Journal of Alloys and Compounds, Ceramics International, Materials Characterization, Materials Letters, Vacuum, Surface and Coatings Technology, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B, Nanotechnology, Physics-Uspekhi, Journal of Crystal Growth, Thin Solid Films, Russian Chemical Reviews.

Викладачами випускової кафедри встановлені тісні наукові зв'язки з науковцями різних вищих навчальних закладів та інститутів: Карлов університет, м. Прага, республіка Чехія, Нанобіомедичний центр університету ім. Адама Міцкевича, м. Познань, Польща, Люблінський технологічний університет, м. Люблін, Польща, Університет Порту, м. Порту, Португалія, Інститут ПіПрайм, Університет Пуатьє, м. Пуатьє, Франція, Національний інститут матеріалознавства, м. Цукуба, Японія, Східноказахстанський державний технічний університет ім. Серікбаєва, м. Усть-Каменогорськ, Казахстан, Каракалпакський державний університет ім. Бердаха, м. Нукус, Узбекистан, Білоруський державний університет, м. Мінськ, Білорусія, Інститут проблем матеріалознавства ім. Францевича НАНУ, м. Київ, Україна, Інститут металофізики НАНУ, м. Київ, Україна.

### **Висновок**

Сумський державний університет та випускова кафедра наноелектроніки має розгалужені зв'язки з зарубіжними університетами та установами.

Наукова робота випускової кафедри забезпечує зростання наукового потенціалу та відповідає вимогам акредитації.

## **8. Якість підготовки випускників**

Функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності в Сумському державному університеті базується на засадах Законів України «Про вищу освіту» та «Про освіту», Стандартів та рекомендацій забезпечення якості у європейському просторі (ESG 2015) та кращих європейських практиках. Безперервна реалізація системи забезпечення якості є ключовим пріоритетом розвитку університету та забезпечення високого рівня його конкурентоспроможності у світовому освітньо-науковому просторі. Університет приймає активну участь у грантових проектах відповідної спрямованості, у тому числі був визначений координатором від України у грантовому проекті Erasmus+ QUERE «Система забезпечення якості освіти у Україні: розвиток на основі стандартів та кваліфікацій».

В університеті на системній основі запроваджено щосеместрові опитування студентів щодо якості організації освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін, що здійснюється на принципах забезпечення інформаційних умов для

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

формування цілісного уявлення про якість викладання дисциплін в університеті та формування інформаційного забезпечення аналізу якості викладання дисциплін та вироблення управлінських рішень щодо її підвищення.

Вжиті відповідні заходи щодо формування та впровадження принципів академічної доброчесності. З метою сприяння академічній доброчесності у структурі інституційного репозитарію СумДУ створені відкрита колекція та електронний архів кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти. Також напрацьована необхідна нормативна база та постійно діюча система заходів щодо запобігання проявам корупції, зловживань, а також виявлення, профілактики та попередження «неформальних» взаємовідносин викладачів та студентів.

Одним із елементів системи забезпечення якості освітньої діяльності є проведення ККР. Аналіз результатів виконання ККР з відповідних дисциплін навчального плану магістрів освітньо-професійної програми Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» (таблиця 8.1) свідчить про належний рівень знань студентів. Аналізуючи результати ККР та при безпосередній перевірці контрольних завдань з дисциплін фахової підготовки студентів, експертна комісія дійшла висновку, що показники якості навчання в цілому відповідають визначеним при перевірці викладачами кафедри.

Експертною комісією було перевірено 4 кваліфікаційні роботи магістрів: Бакуна Андрія Андрійовича «Прогнозування зміни режимів руху живих організмів в рамках синергетичної моделі», Гапона Владислава Івановича «Застосування інструментальних методів для дослідження біоматеріалів на основі ортофосфатів кальцію», Кумеди Марії Олександрівни «Розробка та дослідження апатит-біополімерних матеріалів для медицини» та Яковенко Марії Юріївни «Магнітна гіпертермія: фізичні основи та оптимізація процесу нагрівання уражених тканин». Усі магістерські роботи виконано із застосуванням сучасних методів, в роботах використовується демонстраційний графічний матеріал з використанням сучасних мультимедійних технологій. Теми магістерських робіт є досить різноплановими і в повній мірі відображають спрямованість роботи випускової кафедри. До їх керівництва залучені провідні фахівці, що мають наукові ступені кандидата наук. Рівень керівництва магістерськими роботами високий. Всі завдання задовольняють кваліфікаційним вимогам, істотних помилок у ході виконання магістерських робіт, що перевірялись, не виявлено. Розділи магістерських робіт, що перевірялись, розкривають їх тему, відповідають меті дослідження, пов'язані між собою та задовольняють вимогам стандартів.

Результати експертизи рівня і якості виконання кваліфікаційних магістерських робіт, перевірка знань студентів свідчать про досить високу їх здатність самостійно вирішувати професійні задачі у сфері біомедичної інженерії із застосуванням комп'ютерної техніки та інформаційних технологій, а також обґрунтовувати, документувати і захищати прийняті рішення.

### **Висновок**

Аналіз результатів виконання ККР з дисциплін циклу професійної підготовки, а також результатів захисту кваліфікаційних робіт магістрів свідчать, що якість

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» відповідає державним вимогам акредитації.

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

Таблиця 8.1 – Зведені результати виконання комплексних контрольних робіт студентами за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» на другому (магістерському) рівні у Сумському державному університеті (експертиза).

№	Дисципліна	Група	Кількість студентів	Виконували ККР		Одержали оцінки при акредитаційній експертизі								Абсолютна успішність, %	Якість навчання, %	Середній бал	Самоаналіз			Розбіжність		
				Кількість	%	5		4		3		2					Успішність, %	Якість, %	Середній бал	Успішність, %	Якість, %	Середній бал
						К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%									
Цикл професійної підготовки																						
1	Біомедична електроніка	БІ.М-71	4	4	100	2	50	1	25	1	25	0	0	100	75	4,25	100	100	4,25	0	25	0
2	Біомеханіка	БІ.М-71	4	4	100	1	25	3	75	0	0	0	0	100	100	4,25	100	100	4,25	0	0	0
3	Біохімія	БІ.М-71	4	4	100	1	25	3	75	0	0	0	0	100	100	4,25	100	100	4,25	0	0	0
	Всього за циклом		4	4	100	4	33	7	59	1	8	0	0	100	92	4,25	100	100	4,25	0	8	0

Голова експертної комісії  
д.м.н., професор

Експерт  
д.ф.-м.н., професор

Ректор  
Сумського державного університету



Голова експертної комісії

д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

О.Ю. Азархов

А.І. Бих

А.В.Васильєв



## 9. Перелік зауважень контролюючих органів та заходи по їх усуненню

Зауважень та приписів контролюючих органів, що здійснюють контроль за дотриманням ліцензійних умов, а також скарг юридичних і фізичних осіб щодо освітньої діяльності навчального закладу зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» з моменту ліцензування **не було**.

## 10. Загальні висновки експертної комісії

Випускова кафедра наноелектроніки СумДУ має:

1. Достатній навчально-методичний та науковий потенціал. Освітній процес побудовано на базі оволодіння студентами широким колом дисциплін циклів загальної та професійної підготовки. Усі дисципліни навчального плану мають відповідне навчально-методичне забезпечення, яке охоплює робочі програми, лекційний матеріал, плани семінарських занять, підручники та необхідну кількість навчально-методичної літератури. Кафедра здійснює активну співпрацю зі всіма структурними підрозділами університету, які беруть участь у підготовці магістрів. Методичне забезпечення постійно оновлюється. До навчального процесу включаються результати наукових досліджень кафедри та сучасні інформаційні технології.

2. Висококваліфікований професорсько-викладацький склад: з 11 викладачів 2 (18 %) – доктори наук, професори, 1 (9 %) – кандидат наук, професор, 1 (9 %) – кандидати наук, доценти, 5 (45%) - кандидати наук, доценти. Наукова та педагогічна кваліфікація кадрового складу кафедри наноелектроніки забезпечує навчальний процес на рівні вимог нормативних документів. Викладачі, що забезпечують викладання лекційних годин з дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей мають наукові ступені докторів або кандидатів наук з досвідом роботи за фахом. Постійно здійснюється оновлення педагогічного складу кафедри шляхом залучення до викладання молодих спеціалістів та аспірантів. Склад групи забезпечення зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» сформовано з науково-педагогічних працівників у кількості 3 осіб, які працюють в університеті за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності. Частка тих, хто має науковий ступінь або вчене звання складає 100 %, а частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора складає 33 %.

3. Достатнє матеріально-технічне забезпечення: кафедра наноелектроніки розташована у електротехнічному корпусі, і на 100% забезпечена спеціалізованими лабораторіями, залами та кабінетами для освітнього процесу та наукової діяльності (9 спеціалізованих аудиторій, розрахованих на лабораторні заняття з групою до 15 осіб). Наявні навчальні площі, обладнання, устаткування спеціалізованих кабінетів та комп'ютерних лабораторій, фонд і читальні зали бібліотеки, побутова база дозволяють забезпечити необхідні умови для проведення освітнього процесу та науково-методичної роботи на належному рівні,

відповідно до вимог інструктивних і нормативних документів Міністерства освіти і науки України.

4. Якісне інформаційне забезпечення, що гарантує якісний рівень підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія». Підготовка фахівців здійснюється з урахуванням особливостей регіону та на базі вивчення потреб підприємств та організацій у фахівцях цього напрямку.

На підставі матеріалів, поданих на акредитацію Сумським державним університетом, та перевірки результатів діяльності на місці, експертна комісія дійшла висновку, що освітньо-професійна програма Біомедичні прилади та системи підготовки магістра зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія», кадрове, навчально-методичне, матеріально-технічне та інформаційне забезпечення в цілому відповідають встановленим вимогам до зазначеного рівня вищої освіти і можуть забезпечити державну гарантію якості освіти.

Вважаємо за необхідне висловити зауваження та пропозиції, які не входять до складу обов'язкових і не впливають на рішення про акредитацію, але дозволять поліпшити якість підготовки здобувачів.

Рекомендувати керівництву Сумського державного університету звернути увагу на наступне:

- підвищити ефективність профорієнтаційної роботи з потенційними абітурієнтами, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, соціальних мереж;
- продовжити роботу з оновлення змісту, засобів і методик навчання з урахуванням проблем теорії та практики діяльності організацій малого та середнього бізнесу м. Суми та Сумської області.

**На підставі вказаного вище, експертна комісія МОН України зробила висновок про можливість акредитації освітньо-професійної програми Біомедичні прилади та системи зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» за освітнім ступенем магістр.**

Голова експертної комісії

Д.м.н., проф., зав. каф. біомедичної інженерії  
ДВНЗ "ПДТУ"

(науковий ступінь, вчене звання, посада)



О.Ю. Азархов

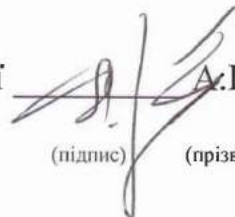
(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Експерт:

Д.ф.-м.н., проф., проф. каф. біомедичної інженерії  
ХНУРЕ ім. М.К. Янгеля

(науковий ступінь, вчене звання, посада)



А.І Бих.

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

Дата " 19 " 12 2018 року

**“З експертними висновками ознайомлений”**

Ректор Сумського державного університету,  
к.т.н., професор



А.В. Васильєв

Голова експертної комісії

д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

**Дотримання нормативних вимог  
щодо якісних характеристик підготовки магістра  
за освітньо-професійною програмою Біомедичні прилади та системи зі спеціальності  
163 «Біомедична інженерія»  
у Сумському державному університеті**

<b>Якісні характеристики підготовки магістра</b>			
Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4
1. Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1. Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	відповідає
1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	відповідає
1.3. Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	відповідає
2. Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %			
2.1. Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
2.1.1. Успішно виконанні контрольні завдання, %	90	100	відповідає
2.1.2. Якісно виконанні контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50	75	відповідає
2.2. Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
2.2.1. Успішно виконанні контрольні завдання, %	90	Навчальним планом не передбачено	
2.2.2. Якісно виконанні контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50		
2.3. Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			
2.3.1. Успішно виконанні контрольні завдання, %	90	100	відповідає
2.3.2. Якісно виконанні контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50	92	відповідає
3 Організація наукової роботи			
3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	відповідає
3.1.2 Участь студентів у науковій роботі (наукова	+	+	відповідає

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

1	2	3	4
робота на кафедрах та в лабораторіях; участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)			

Голова експертної комісії

Д.м.н., проф., зав. каф. біомедичної інженерії  
ДВНЗ "ПДТУ"

(науковий ступінь, вчене звання, посада)



О.Ю. Азархов

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Експерт:

Д.ф.-м.н., проф., проф. каф. біомедичної інженерії  
ХНУРЕ ім. М.К. Янгеля

(науковий ступінь, вчене звання, посада)

(підпис)



А.І Бих

(прізвище, ім'я, по батькові)

Ректор  
Сумського державного  
університету




А.В.Васильєв

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

**ДЕКЛАРУВАННЯ**  
**виконання вимог Ліцензійних умов**  
**провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти**  
**зі спеціальності 163 Біомедична інженерія**  
**за освітньо-професійною (освітньо-науковою) програмою Біомедичні прилади**  
**та системи**  
**за другим (магістерським) рівнем**  
**у Сумському державному університеті**

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу) за другим (магістерським) рівнем	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4
<b>КАДРОВІ ВИМОГИ</b> <b>щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
1. Наявність групи забезпечення спеціальності, яка складається з науково-педагогічних або наукових працівників, які працюють у закладі освіти за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності і які не входять (входили) до жодної іншої групи забезпечення у поточному семестрі:	+	+	відповідає
1) достатність чисельності групи – у розрахунку на одного її члена припадає не більше 30 здобувачів вищої освіти усіх рівнів, курсів та форм навчання (для дистанційної форми – не більше 60 здобувачів)	+	+	відповідає
2) частка тих, хто має науковий ступінь та / або вчене звання (встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність за відповідною спеціальністю: не менше 20% для рівнів молодшого бакалавра та молодшого спеціаліста (до 01.09.2019 р. з урахуванням педагогічних працівників, які мають вищу категорію), 50% – бакалавра, 60% – магістра, доктора філософії)	50	100	відповідає
3) частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та / або вчене звання професора (встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність за відповідною спеціальністю: не менше 10% для рівня бакалавра, 20% – магістра, 30% – доктора філософії)	20	33	відповідає
2. Здійснення освітнього процесу науково-педагогічними та науковими працівниками, які мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням видів та результатів, перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов	не менше чотирьох видів та результатів підпунктів 1—18 пункту 30 Ліцензійних умов	не менше чотирьох видів та результатів підпунктів 1—18 пункту	відповідає

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

1	2	3	4
		30 Ліцензій них умов	
1) кадровий склад включає з розрахунку на кожні десять здобувачів освітнього ступеня магістра одного викладача, який має кваліфікацію відповідно до спеціальності, науковий ступінь або вчене звання	+	+	відповідає
3. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу	+	+	відповідає

Примітки: Види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю, яка застосовується до визнання кваліфікації, відповідної спеціальності (п.30 Ліцензійних умов):

1) наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science;

2) наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України;

3) наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії;

4) наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня;

5) участь у міжнародних наукових проектах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії";

6) проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік;

7) робота у складі експертних рад з питань проведення експертизи дисертацій МОН або галузевих експертних рад Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або Акредитаційної комісії, або їх експертних рад, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/зазначеного Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої освіти МОН;

8) виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання;

9) керівництво школярем, який зайняв призове місце III—IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів, II— III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів — членів Національного центру "Мала академія наук України"; участь у журі олімпіад чи конкурсів "Мала академія наук України";

10) організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника (заступника керівника) закладу освіти / інституту / факультету / відділення (наукової установи) / філії / кафедри або іншого відповідального за підготовку здобувачів вищої освіти підрозділу / відділу (наукової установи) / навчально-методичного управління (відділу) / лабораторії/іншого навчально-наукового (інноваційного) структурного підрозділу / вченого секретаря закладу освіти (факультету, інституту) / відповідального секретаря приймальної комісії та його заступника;

11) участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад);

12) наявність не менше п'яти авторських свідоцтв та/або патентів загальною кількістю два досягнення;

13) наявність виданих навчально-методичних посібників / посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій / практикумів / методичних вказівок / рекомендацій загальною кількістю три найменування;

14) керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнської

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов

1	2	3	4
студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету/журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів та проектів, робота у складі оргкомітету або у складі журі міжнародних мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проектів; керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі оргкомітету, суддівського корпусу;			
15) наявність науково-популярних та / або консультаційних (дорадчих) та / або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій;			
16) участь у професійних об'єднаннях за спеціальністю;			
17) досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років;			
18) наукове консультування установ, підприємств, організацій протягом не менше двох років.			

### ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ

#### щодо матеріально-технічного забезпечення

1	Забезпеченість навчальними приміщеннями для проведення освітнього процесу (кв. метрів на одну особу для фактичного контингенту студентів)	2,4	3,1	+0,7
2	Забезпеченість мультимедійним обладнанням в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій)	30	49	+19
3	Наявність соціально-побутової інфраструктури:			
	1) бібліотеки, у тому числі читального залу	+	+	відповідає
	2) пунктів харчування	+	+	відповідає
	3) актового чи концертного залу	+	+	відповідає
	4) спортивного залу	+	+	відповідає
	5) стадіону та/або спортивних майданчиків	+	+	відповідає
	6) медичного пункту	+	+	відповідає
4	Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби)	70	100	+30
5	Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання освітніх програм	+	+	відповідає

### ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ

#### щодо навчально-методичного забезпечення

1	Наявність опису освітньої програми	+	+	відповідає
2	Наявність навчального плану	+	+	відповідає
3	Наявність робочої програми з кожної	+	+	відповідає

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов



	1	2	3	4
	навчальної дисципліни навчального плану			
4	Наявність програм з усіх видів практичної підготовки до кожної освітньої програми	+	+	відповідає
5	Наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів	+	+	відповідає
<b>ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ щодо інформаційного забезпечення</b>				
1	Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді	не менше п'яти найменувань	6	+1
2	Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти)	+	+	відповідає
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 працівників) діяльність, зразки документів про освіту, умови для доступності осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до приміщень, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація)	+	+	відповідає
4	Наявність сторінки на офіційному веб-сайті закладу освіти англійською мовою, на якому розміщена основна інформація про діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітні/освітньо-наукові програми, зразки документів про освіту)	+	+	відповідає

Голова експертної комісії  
д.м.н., професор



О.Ю. Азархов

Експерт  
д.ф.-м.н., професор



А.І. Бих

Ректор  
Сумського державного  
університету




А.В. Васильєв

Голова експертної комісії



д.м.н., проф. О.Ю. Азархов