

**ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ**  
**акредитаційної експертизи підготовки бакалаврів**  
**з напрямку підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування»**  
**(142 «Енергетичне машинобудування»)**  
**у Сумському державному університеті**

Згідно з Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України № 978 від 09.08.2001 року, Державними вимогами до акредитації напрямку підготовки, спеціальності ВНЗ (Наказ 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 № 778 л від 21 травня 2018 р. «Про проведення акредитаційної експертизи» експертна комісія у складі:

**Голова комісії:**

Гакал Павло Григорович – завідувач кафедри аерокосмічної теплотехніки Національного аерокосмічного університету ім. М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», доктор технічних наук, доцент;

**член комісії:**

Форсюк Андрій Васильович – доцент кафедри теплоенергетики та холодильної техніки Національного університету харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент

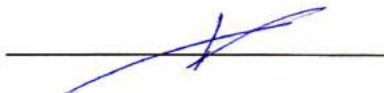
розглянула подану Сумським державним університетом (СумДУ) акредитаційну справу та провела безпосередньо в навчальному закладі у період з 30.05 по 01.06 2018 року експертне оцінювання відповідності освітньої діяльності закладу вищої освіти державним вимогам щодо акредитації напрямку підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» за освітнім ступенем «бакалавр».

У ході перевірки експертна комісія ознайомила з організацією навчального процесу, його методичним забезпеченням, оцінила рівень знань студентів, проаналізувала науково-педагогічний потенціал, організацію наукових досліджень, вивчила стан навчально-матеріальної бази університету.

**У процесі аналізу:**

- були залучені і вивчені матеріали самоаналізу напрямку підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування», підготовлені випусковою кафедрою «Технічна теплофізика»;
- вибірково перевірені документи університету та випускової кафедри технічної тепловізики, що підтверджують загальні відомості про університет;
- здійснено аналіз ККР з дисциплін гуманітарної і соціально-економічної підготовки, природничо-наукової підготовки, професійної підготовки, проведених випусковою кафедрою ТТФ в процесі самоаналізу;
- проаналізовано стан навчально-методичного забезпечення освітнього процесу, організації навчальної, методичної, виховної та профорієнтаційної роботи;
- проведено аналіз фактичного стану навчальних приміщень, кабінетів;

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



- проведено наради з керівництвом, співбесіди з працівниками та студентами Сумського державного університету.

На підставі вивчення науково-методичного, матеріально-технічного, кадрового забезпечення та визначення рівня підготовки бакалаврів за напрямом 6.050604 «Енергомашинобудування» експертна комісія дійшла такого висновку:

## 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.

СумДУ на сьогодні є одним з лідерів серед ЗВО України за показниками участі у національних та міжнародних рейтингах:

- університет щорічно отримує високі оцінки у освітніх ранжуваннях порталу osvita.ua (за підсумками 2016/2017 навчального року – лідер освіти північного регіону, 7 місце серед усіх вітчизняних ЗВО, 4 місце серед класичних університетів);
- за даними порталу «Слово і діло» СумДУ у 2016 році увійшов до трійки лідерів серед ЗВО, розташованих у містах не мільйонниках, а також посів 8 місце серед усіх вишів України;
- у ранжуваннях видання «Гроші» СумДУ традиційно входить до Топ-20 університетів України за репутацією випускників інженерно-технічних та

Голова експертної комісії



юридичних спеціальностей серед роботодавців;

- у дослідженні видання «Фокус» у 2017 році СумДУ увійшов до Топ-35 закладів освіти з найвищою репутацією серед ключових роботодавців України;

- рейтингом «Топ 200 Україна» у 2017 році СумДУ визначено на 4 позиції серед класичних університетів (11 позиція серед усіх ЗВО України та 3 позиція за показниками міжнародного визнання);

- у ранжуванні DOU СумДУ традиційно входить до п'ятірки кращих вишів України з ІТ-освітою;

- у рейтингу Webometrics СумДУ станом на липень 2017 року посідає 3-тю позицію серед ЗВО України та має високі позиції у тематичних ранжуваннях, зокрема репозитарій посідає 319 місце у світовому рейтингу Ranking Web of Repositories (1 національна позиція);

- у 2017 році за версією UniRank University Ranking СумДУ займає 2 позицію серед ЗВО України за популярністю у мережі інтернет;

- за даними Бібліометрики української науки СумДУ традиційно є одним з лідерів серед закладів вищої освіти та наукових установ України у Google Scholar (у травні 2017 року – 6 позиція серед ЗВО України за індексом Гірша (h індекс університету становив 69), а також за публікаційною активністю у Scopus (за підсумками 2016 року – 6 позиція за кількістю публікацій та 5 позиція за активністю їх цитувань);

- за даними Nature Index СумДУ традиційно входить до 20 кращих академічних закладів України за публікаційною активністю у провідних виданнях світу з природничих наук (15 позиція у ранжуванні 2017 року);

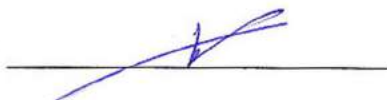
- у дослідженні видавничої служби «УРАН» станом на квітень 2017 року СумДУ визначено на 8 позиції серед класичних університетів (на 13 позиції серед усіх закладів вищої освіти) України за індексом Гірша у Scopus (h-індекс університету становив 31);

- у рейтингу SCImago Institutions Rankings за кількістю, якістю та інтенсивністю цитування публікацій у Scopus, а також за даними бази міжнародних патентів Patstat СумДУ займає стабільно високі позиції (8 національна позиція та Топ-200 серед університетів Центральної та Східної Європи у ранжуванні 2017 року);

- за показниками публікаційної активності у Web of Science СумДУ у 2016/2017 навчальному році увійшов до науково-метричного рейтингу University Ranking by Academic Performance (7 національна позиція);

- СумДУ щорічно знаходиться серед лідерів у всесвітньому екологічному рейтингу університетів UI GreenMetric (65 світова та 1 національна позиція за підсумками 2016 року);

- у ранжуванні Round University Ranking СумДУ традиційно знаходиться серед університетів-лідерів України (671 світова позиція та 4 національна позиція у інституційному ранжуванні 2017 року), а також отримує високі відзнаки у тематичних рейтингах (за підсумками 2016 року – 692 світова позиція у репутаційному рейтингу та 534 – за продуктивністю досліджень) та галузевих ранжуваннях (за підсумками 2015/2016 навчального року – 534 світова позиція у



галузі наук про життя, 416 – у галузі медицини, 545 – у галузі природничих наук, 571 – у галузі соціально-економічних наук та 533 – у галузі технічних наук);

- університет щорічно отримує високі оцінки у інституційних та тематичних рейтингах U Multirank (серед закладів вищої освіти України СумДУ має найбільшу кількість рейтингових індикаторів, значення яких віднесені до групи «А», а більшість показників діяльності перевищує середньосвітові значення);

- СумДУ традиційно знаходиться серед лідерів регіонального рейтингу країн Європи, що розвиваються та країн Центральної Азії QS EECA (6 національна позиція за підсумками 2017/2018 навчального року);

- університет четвертий рік поспіль входить до світового рейтингу QS (у ранжуванні QS-2018 – 5 національна позиція, категорія 801+ у загальному ранжуванні, Топ-150 молодих університетів світу та Топ 350 кращих університетів Європи);

- університет з 2015 року входить до каталогу університетів світу, показники діяльності яких обраховуються рейтингом Times Higher Education (у групі 1000+);

- у 2016 році СумДУ вперше пройшов аудит відповідності критеріям дослідницьких університетів, за результатами якого університет включено до відповідного каталогу Шанхайського рейтингу університетів світу Academic Ranking of World Universities у категорії 500+.

За кількістю призових місць у Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт СумДУ щорічно займає лідируючі позиції (у 2017 році – 107 призових місць, що є найвищим показником серед ЗВО України).

За кількістю призових місць на Всеукраїнських олімпіадах з навчальних дисциплін та спеціальностей, СумДУ стабільно знаходиться у п'ятірці лідерів (у 2017 році – 41 призове місце, 3-4 позиція серед ЗВО України).

У 2017 році університет є лідером за кількістю проектів-переможців Всеукраїнського конкурсу наукових робіт молодих вчених (фінансування отримали 16 проектів СумДУ).

Здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за 51 спеціальністю Переліку 2015 року, за якими навчається близько 12 тис. осіб, з яких близько 1,3 тис. іноземних студентів з 49 країн світу. В університеті передбачена можливість безперервного англomовного навчання.

На базі кафедри військової підготовки СумДУ здійснюється навчання за програмою підготовки офіцерів запасу для студентів ЗВО Сумської області та інших регіонів України.

Згідно з концепцією освіти протягом життя діє система післядипломної освіти та короткотермінових форм тематичного вдосконалення (щорічно таку підготовку проходять близько 4 тис. слухачів).

Діє аспірантура за 21 спеціальністю 15 галузей знань Переліку 2015 року. Працюють спеціалізовані ради з захисту дисертацій. Загальна чисельність аспірантів, докторантів та здобувачів наукового ступеня у СумДУ становить 307 осіб. Здійснюється подвійне керівництво аспірантами зарубіжними вченими та науковцями СумДУ. Протягом 2016 року співробітниками університету захищено 13 докторських та 67 кандидатських дисертацій.

Голова експертної комісії



Безпосередньо в базовому ЗВО освітньо-науковий процес забезпечують 841 штатних науково-педагогічних працівника (з яких 87 % мають вчені звання та наукові ступені – 117 докторів наук, професорів та 617 кандидатів наук, доцентів). Серед штатних співробітників університету 1 особа є член-кореспондентом НАН України, 14 – мають державні почесні звання, 183 представника академічного складу університету мають 5 та більше публікацій, які обліковуються базами Scopus та Web of Science Core Collection.

До навчально-наукового процесу залучаються провідні фахівці реального сектору економіки (в т.ч. з науковими ступенями та званнями), що дозволяє врахувати в підготовці фахівців вимоги замовників кадрів.

Навчальний процес у базовому ЗВО забезпечують 56 кафедр, з них випусковими є 41 кафедра.

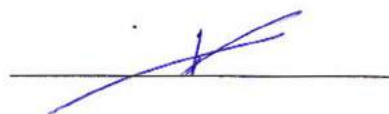
Актуальність відкриття і існування у Сумському державному університеті напряму підготовки «Енергомашинобудування» обумовлено і підтверджено особливістю і динамікою розвитку регіону. Історично склалося так, що м. Суми вже багато років є центром компресоробудування в Україні. Цьому сприяло виробництво ще з 30-х років ХХ-го століття компресорів на Сумському машинобудівному заводі ім. М.В. Фрунзе (зараз – це потужне науково-виробниче об'єднання з виробництва компресорної, холодильної техніки і іншого енергетичного обладнання – ПАТ «Сумське НВО») та існування в Сумах з 60-х років ХХ-го століття галузевого науково-дослідного інституту ВНДІкомпресормашу (на даний час цей інститут входить до складу концерну «НІКМАС»). Потреби цих організацій у спеціалістах в області компресорного та холодильного машинобудування зумовили відкриття у 1974 році спеціальності 0529 – «Холодильні і компресорні машини і установки». У 1981 році була відкрита кафедра «Холодильні і компресорні машини», яка в 2001 році була перейменована в кафедру «Технічна теплофізика».

Організована та успішно працює філія кафедри на базі концерну «НІКМАС» (ПАТ «НПАО ВНДІкомпресормаш»). З провідним енергомашинобудівним підприємством регіону ПАТ «Сумське НВО» СумДУ має договір про співробітництво у галузі підготовки інженерно-технічних кадрів.

Випускники кафедри технічної теплофізики користуються значним попитом серед промислових підприємств регіону. Вони займають провідні посади на ведучих підприємствах регіону, продукція яких використовується не тільки в Україні, але і за кордоном: ПАТ «Сумське НВО», яке виробляє устаткування для газової і нафтохімічної промисловості, концерн «НІКМАС», який виробляє компресорні установки та іншу продукцію для багатьох галузей господарства, ПАТ «СумиХімпром», одне з великих підприємств хімічної індустрії, яке виробляє мінеральні добрива і різні кислоти; ПАТ «Насосенергомаш», яке виробляє насосне і вакуумне устаткування; ПАТ "Укрхімпроект", яке здійснює комплексне проектування в хімічної, газової, нафтохімічної і інших галузях промисловості тощо.

Згідно з наказом ректора про закріплення спеціальностей, випусковою кафедрою напряму підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» визначена

Голова експертної комісії



кафедра кафедра технічної теплофізики факультету технічних систем та енергоефективних технологій.

### **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 напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» здійснюється відповідно до Відомостей щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти, розмічених на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України (ліцензований обсяг бакалаврів: 50 осіб денної та 40 осіб заочної форм навчання). Напрямок підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» акредитовано за II рівнем (сертифікат про акредитацію серії НД-II № 1924812 від 12.08.2013 р., дійсний до 01.07.2018 року).

Формування контингенту студентів за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» ступеня бакалавр здійснюється відповідно до «Правил прийому до Сумського державного університету», розроблених на підставі «Умов прийому до вищих навчальних закладів України», затверджених МОНУ відповідно до ліцензованого обсягу підготовки здобувачів.

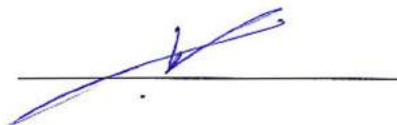
Для реалізації профорієнтаційної роботи в університеті діє мережа підготовчих курсів та профільних класів з підготовкою за інтегрованими навчальними планами, працює підготовче відділення для іноземних громадян, учнівська молодь залучається до наукової, спортивної та культурно-масової роботи в університеті.

Кафедра технічної теплофізики постійно проводить моніторинг потреби у спеціалістах вказаного профілю на підприємствах, установах і організаціях м. Суми та Північно-східного регіону країни. 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, обласних олімпіад, зустрічей з учнями старших класів шкіл та коледжів, масових та тематичних заходів, таких як День науки і техніки, оглядів технічної творчості тощо.

Традиційно у жовтні місяці проводиться день відкритих дверей факультету технічних систем та енергоефективних технологій, у квітні – університету, коли абітурієнти мають змогу докладно ознайомитися зі змістом підготовки за напрямом і спеціальностями та умовами вступу і навчання.

З урахуванням особливостей попиту у фахівців з холодильної, компресорної та вакуумної техніки розробляються теми бакалаврських робіт та тематика науково-дослідної роботи студентів. Значна кількість студентів проходить практичну

Голова експертної комісії



підготовку на базі філії кафедри в ПАТ "НВАТ ВНДІкомпресормаш" (концерн "НКМАС") та в ПАТ "Сумське НВО".

Підготовка студентів здійснюється за рахунок коштів державного бюджету та за рахунок коштів фізичних та юридичних осіб. Ефективна профорієнтаційна робота гарантує формування якісного складу студентів. Набутий роками досить високий авторитет університету в регіоні, збалансована плата за навчання (для студентів-контрактників) забезпечують достатню кількість абітурієнтів.

Якісні і кількісні показники прийому студентів напряму підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» ступеню «бакалавр» наведені у таблиці 2.1.

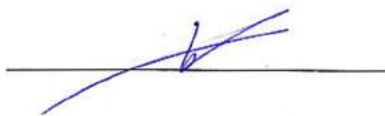
Таблиця 2.1 – Показники формування контингенту студентів за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» ступеня «бакалавр» у Сумському державному університеті

№ з/п	Показник	Роки	
		2014	2015
1	Ліцензований обсяг підготовки (денна форма)	50	50
	Ліцензований обсяг підготовки (заочна форма)	40	40
2	Прийнято на навчання, всього (осіб):	25	13
	– денна форма	20	12
	в т.ч. за держзамовленням:	20	12
	– заочна форма	5	1
	в т.ч. за держзамовленням	5	0
	– нагороджених медалями, або тих, що отримали диплом з відзнакою		
	– таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію		
3	– зарахованих на пільгових умовах, з якими укладені договори на підготовку		
	Подано заяв на одне місце за формами навчання:		
	– денна форма	1,33	1,3
	– заочна форма	0,15	0,1
4	Конкурс абітурієнтів на місця державного замовлення:		
	– денна форма	6	5,4
	– заочна форма	3	5
5	Кількість випускників ВНЗ I-II рівнів акредитації, прийнятих на скорочений термін навчання на:		
	– денну форму	18	12
	– заочну форму	4	4

Прийом здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «бакалавр» у 2016 та 2017 роках відбувався за новим Переліком 2015 р. зі спеціальності 142 Енергетичне машинобудування.

Аналіз динаміки змін контингенту студентів свідчить, що формування контингенту здійснювалось у повній відповідності з ліцензованим обсягом.

Голова експертної комісії



Спостерігається щорічне зменшення зарахованих на навчання за цією спеціальністю. Однак вини навчального закладу та випускової кафедри в цьому, комісія не вбачає. Це загальна динаміка в країні пов'язана, в тому числі, із зменшенням кількості випускників середньої школи.

### **Висновок**

Результати аналізу поданих матеріалів з організаційних, методичних та рекламних заходів вказують, що у СумДУ організація прийому та формування контингенту студентів проводиться в повній відповідності до чинного законодавства.

### **3. Зміст підготовки фахівців**

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

Університет діє за концепцією освітньої діяльності «Концептуальні засади діяльності та стратегія розвитку Сумського державного університету на 2010-2020 роки», яка розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Програми «Освіта – XXI століття» та регіональних особливостей. Концепція відображає мету, завдання та принципи діяльності університету, шляхи досягнення поставлених цілей, перспективи розвитку.

Концептуальні засади освітнього процесу реалізовані в навчальному плані бакалавра стосовно переліку та змісту навчальних дисциплін, розподілу навчального часу у кредитах ЄКТС, форм проведення навчальних занять та їх обсягу.

Навчальний план підготовки бакалаврів за напрямом 6.050604 «Енергомашинобудування» (термін навчання – 4 роки) затверджений в установленому порядку та відповідає за сукупністю вимог змісту та ступеню підготовки. Характеристика навчального плану (2014 рік прийому): загальна кількість кредитів – 240; загальний обсяг нормативних (обов'язкових) дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки – 20 кредитів, циклу природничо-наукової підготовки – 52,5 кредитів, циклу професійної підготовки - 67 кредитів; обсяг вибірових дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки – 8 кредитів, циклу професійної підготовки – 73,5 кредитів; цикл практичної підготовки – 9 кредитів; атестація - 10 кредитів.

На основі навчального плану розробляються робочі навчальні плани, які щорічно переглядаються, уточнюються та затверджуються.

Значна увага приділяється індивідуалізації змісту навчання та форм організації освітньої діяльності. Практична спрямованість навчання сприяє формуванню у студентів компетенцій, які передбачені освітньою програмою та орієнтовані на майбутню професійну діяльність випускника.





Документом, що регламентує зміст дисципліни, вимоги до знань і умінь, структурні взаємозв'язки з іншими дисциплінами, атестаційні заходи, розподіл часу на всі види занять і самостійної роботи студента, використання студентом літературних джерел та методичних розробок викладачів, є робоча програма дисципліни. Робочі програми дисциплін навчального плану підготовки бакалавра щорічно переглядаються, корегуються, схвалюються в установленому порядку на засіданнях кафедр і затверджуються деканом факультету.

Рівень організації освітнього процесу на кафедрі технічної теплофізики перебуває на належному рівні. Графік освітнього процесу на навчальний рік та розклад занять на семестр складаються та виконуються.

Навчальним планом підготовки бакалаврів передбачені такі види практик: виробнича і переддипломна. Аналіз методичного забезпечення, звітів студентів, а також наявних баз практик свідчить про достатньо високий рівень наукового керівництва, ефективність виробничої та переддипломної практики при формуванні у студентів професійних практичних знань та навичок.

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

### **Висновок**

Зміст підготовки бакалаврів за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» відповідає нормативним документам Міністерства освіти і науки України.

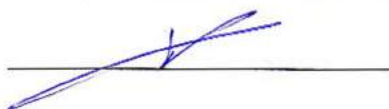
## **4. Організаційне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітнього процесу**

Освітній процес для осіб, що навчаються за програмою підготовки освітнього ступеня бакалавр організовується відповідно до нормативних документів, які затверджені в установленому порядку на Вченій раді Сумського державного університету.

Рівень організації освітнього процесу на кафедрі є високим. Виконання навчальних доручень проводиться у відповідності до індивідуальних планів викладачів, які затверджуються на засіданні кафедри. Виконання індивідуальних планів викладачами періодично розглядається на засіданнях кафедри та контролюється відповідними структурними підрозділами університету (в кінці кожного семестру та навчального року).

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.

Голова експертної комісії



Склад дисциплін навчального плану, зміст навчальних програм дисциплін цілком забезпечують підготовку кваліфікованих фахівців, достатньо повно адаптованих до майбутньої професійної діяльності.

Експертна комісія перевірила, що всі нормативні навчальні дисципліни забезпечені завданнями для проведення комплексних контрольних робіт. Організована тісна взаємодія випускової кафедри технічної теплофізики з кафедрами, які забезпечують викладання дисциплін з циклів загальної та професійної підготовки студентів. Кафедрою передбачений механізм оновлення змісту програм відповідно до змін законодавчої бази, науково-технічних досягнень, змін потреб у підготовці фахівців та пріоритетів у їх використанні. При цьому обов'язковими вимогами залишаються поєднання глибокої фахової підготовки з індивідуалізацією навчання та його практичною спрямованістю.

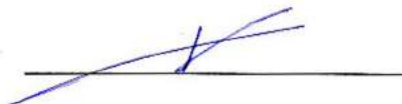
На кафедрах, що здійснюють навчання студентів, застосовуються сучасні технології навчання, такі як кредитно-модульна система організації навчального процесу, модульно-рейтингова система оцінювання знань, умінь та навичок студентів з навчальних дисциплін, тестовий контроль знань, ділові ігри. За всіма формами підготовки активно впроваджуються технології електронного навчання.

Форма контролю визначається навчальним планом. Для студентів денної форми навчання застосовується 100-бальна ECTS-шкала оцінювання знань і вмінь за всіма видами навчальної діяльності по етапах звітності (модульних циклах, семестрах). Розподіл рейтингових балів здійснюється кафедрою викладання дисциплін відповідно до змісту дисципліни та вагомості складових навчальної діяльності, що зазначається у регламентах оцінювання знань і вмінь студентів, які додаються до робочих програм навчальних дисциплін.

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 3 підручника, 8 навчальних посібників, 2 монографії, 3 статті в монографіях, 1 конспект лекцій, 1 відкритий онлайн курс, 3 патенти; 37 методичних вказівок; 97 статей, з них 29 - у міжнародних журналах (з них 22 статті - у міжнародних журналах, що входять до бази даних SCOPUS), 4 статті - зі студентами; 163 тези доповідей, з них 3 - у виданнях, що входять до бази даних SCOPUS, 85 - зі студентами. Функціонує банк електронних видань методичних розробок.

Рівень забезпеченості навчальною, навчально-методичною, довідковою літературою дисциплін циклу гуманітарної і соціально-економічної підготовки складає 100%, природничо-наукової (фундаментальної) підготовки - 100%, професійної та практичної підготовки - 100%. Наявні навчальні видання спрямовані на підготовку фахівців, відповідно до потреб регіону у відповідних кадрах та базуються на сучасних освітніх досягненнях у відповідних галузях знань. Вони мають досить високий науковий і методичний рівень.

Голова експертної комісії



Значна увага в університеті приділяється інформатизації навчального процесу та запровадженню інформаційних технологій в управлінні навчальним закладом. Загальна кількість комп'ютерів у Сумському державному університеті становить 3525 одиниць (з них 3145 одиниць – з виходом до мережі Інтернет).

Належно забезпечений університет офісною технікою та периферійними пристроями. Безпосередньо на цей час за випусковою кафедрою закріплено 10 комп'ютерів, з яких 6 мають вихід до мережі Інтернет.

В університеті розвинена високотехнологічна бібліотечно-інформаційна система, яка містить більше 3 млн. примірників з 332 тис. найменувань як на паперових, так і на електронних носіях. Передплачується 193 назви періодичних видань. Загальні видатки на придбання бібліотечних фондів у 2017 році становили 0,2 млн. грн.

Читальні зали бібліотечного комплексу базового ЗВО мають загальну місткість 906 посадкових місць. Електронні ресурси бібліотеки доступні з будь-якого комп'ютеризованого робочого місця університету та в мережі Інтернет. Електронний репозитарій СумДУ є національним лідером та входить до Топ-350 світового рейтингу Ranking Web of Repositories (за останні 5 років - понад 13 млн. завантажень документів користувачами зі 140 країн світу).

У цілому в СумДУ відпрацьована система єдиного інформаційного простору університету, безперервної комп'ютерної підготовки студентів, підвищення кваліфікації викладачів та співробітників.

Експертна комісія ознайомила з пакетом документів стосовно стану виховної роботи в СумДУ (концепції про організацію виховної роботи в університеті, плани виховної роботи, плани культурно-масових заходів на базі СумДУ). В університеті постійно діє інститут кураторів, який впроваджує в студентське середовище рекомендації Міністерства освіти і науки України щодо формування нового світогляду та активної життєвої позиції студентів – майбутніх спеціалістів та керівників промисловості.

Органи студентського самоврядування приймають безпосередню участь в управлінні університетом та діють на принципах добровільності, відкритості, колегіальності, виборності, підзвітності та рівності прав усіх здобувачів вищої освіти. При цьому проекти, які подавалися студентами, чітко демонструють їх пріоритети (проект «Студентський лелека», створення студентського радіо, студентського Інтернет-сайта, ретро-кінозалу та фестивалів документального кіно, проведення рок-фестивалів та тематичних дискотек, створення волонтерського загону та студентського театру моди тощо). Працюють студентські соціальна та психологічна служби, волонтерський рух, юридична клініка. Як результат, можна зазначити, що студенти та випускники СумДУ мають сьогодні не тільки досвід роботи в грантових проектах молодіжного спрямування, але є також організаторами та активними членами молодіжних громадських організацій, депутатами обласної та міської рад, активно працюють у Всеукраїнській студентській раді.



## Висновок

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

## 5. 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 841 штатних науково-педагогічних працівників (з яких 87 % мають вчені звання та наукові ступені – 117 докторів наук, професорів та 617 кандидатів наук, доцентів). Серед штатного академічного складу університету 183 особи мають 5 та більше публікацій, які обліковуються базами Scopus та (або) Web of Science Core Collection.

Підготовку бакалаврів за напрямом підготовки 6.050604 “Енергомашинобудування” доручено кафедрі технічної теплофізики факультету технічних систем та енергоефективних технологій.

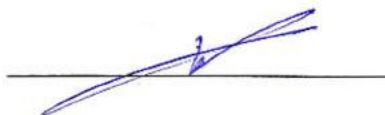
Завідувач кафедри технічної теплофізики Ванєєв Сергій Михайлович – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Міжнародної Академії холоду, член Асоціації промислової гідравліки і пневматики.

Професорсько-викладацький склад кафедри технічної теплофізики становить 10 викладачів, з них 2 (20%) - професори, 8 (80 %) - кандидатів наук, доцентів. Таким чином вчену ступінь мають 100 % викладачів.

Серед викладачів кафедри - лауреат державної премії України в галузі науки і техніки, відмінник освіти України, почесний академік Української технологічної академії, 2 академіка і 2 член-кореспондента Міжнародної Академії холоду.

Шість викладачів кафедри (60%) мають більше 10 років педагогічного стажу і два з них мають більше п'яти статей у періодичних виданнях, які включені до наукометричної бази Scopus.

У підготовці бакалаврів задіяний професорсько-викладацький склад 18-ти кафедр СумДУ: кафедра технічної теплофізики; кафедра загальної механіки та динаміки машин; кафедра прикладного матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів; кафедра прикладної екології; кафедра технології машинобудування, верстатів та інструментів; кафедра іноземних мов; кафедра журналістики та філології; кафедра психології, політології та соціокультурних технологій; кафедра конституційного права, теорії та історії держави і права; кафедра фізичного виховання і спорту; кафедра математичного аналізу і методів оптимізації; кафедра комп'ютерних наук; кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики; кафедра філософії; кафедра загальної хімії; кафедра опору матеріалів і машинознавства; кафедра електроенергетики; кафедра управління. Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями або вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин з навчальних дисциплін за



основним місцем роботи, становить 100 % при нормативі 50%, а які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора – 26,7% при нормативі 10%.

Кількість дисциплін, які викладає кожний викладач не більше 5, а кількість лекційне навантаження викладачів не перевищує 250 годин на рік.

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.

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 у СумДУ.

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

Підвищення наукової кваліфікації кадрового складу кафедри забезпечується наявністю в університеті докторантури та аспірантури.

### **Висновок**

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок про повну відповідність кадрового складу викладачів, які здійснюють підготовку бакалаврів напряму 6.050604 “Енергомашинобудування”, акредитаційним вимогам.

## **6. Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу**

Базовий навчальний заклад має на своєму балансі належно обладнані навчальні та навчально-лабораторні корпуси, 2 окремі бібліотечні корпуси, 9 власних гуртожитків, позаміський спортивно-оздоровчий центр, сучасний легкоатлетичний манеж, 2 басейни, спорткомплекс, лижну та водно-веслувальні бази, медико-санітарну частину та інші споруди спортивного, соціально-побутового та адміністративно-господарського призначення. Загальна площа, що використовується, становить 191319,6 м<sup>2</sup>. Площа приміщень для занять студентів становить 35973,9 м<sup>2</sup>.

Заняття здійснюються у 62 лекційних аудиторіях (від 40 до 192 посадкових місць), 180 аудиторіях для групових занять, 102 навчальних лабораторіях, 81 класі комп'ютерного навчання, 32 спортивних та тренувальних залах, а також на 2 обладнаних стадіонах та 7 спортивних майданчиках. Площа приміщень для проведення навчальних занять та контрольних заходів на 1 особу фактичного контингенту студентів складає 3,1 кв.метрів.

Аудиторії та лабораторії університету обладнані аудіовізуальною апаратурою та необхідними технічними засобами навчання. Загальна кількість технічних засобів навчання у СумДУ становить 2 793 одиниці.

Голова експертної комісії



Усі приміщення, що залучені до освітнього процесу, відповідають санітарним, протипожежним нормам (відповідні дозвільні документи контролюючих органів є у наявності).

Сумський державний університет має добре налагоджену соціально-побутову інфраструктуру. До послуг студентів та співробітників сучасні гуртожитки, комплекс громадського харчування, медичний пункт, спортивні комплекси (у тому числі плавальний басейн, спеціалізовані спортивні зали, веслувальна та лижна бази, стрілецький тир, обладнані стадіони та спортивні майданчики). Усі споруди університету відремонтовані та підтримуються у належному стані.

Матеріально-технічна база кафедри технічної теплофізики укомплектована сучасною обчислювальною технікою і забезпечує високий рівень освітнього процесу. Студенти користуються технікою у повному обсязі, необхідному для глибокого оволодіння інформаційними технологіями. Випускова кафедра постійно піклується про поліпшення інформаційного забезпечення навчального процесу. На кафедрі є кафедральна локальна комп'ютерна мережа, можливість виходу до глобальної мережі Internet, організовано поточне технічне та сервісне обслуговування обчислювальної техніки.

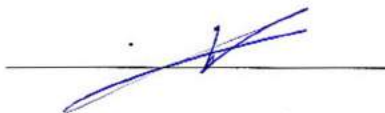
Безпосередньо за випусковою кафедрою технічної теплофізики закріплено 5 спеціалізованих навчальних аудиторій площею 339,7 м<sup>2</sup>, з яких 2 аудиторії для лекційних занять на 60 місць, 1 навчальна аудиторія для практичних занять, 2 аудиторії для лабораторних занять. Загальна площа приміщень кафедри становить 564,4 м<sup>2</sup>, таким чином, площа, що використовується у навчальному процесі, становить 60,2 % від загальної площі.

За останні п'ять років матеріально-технічна база кафедри поповнилась сучасним обладнанням:

1. Компресорна установка ВВ-0,35/8 АІУЗ (44811,00 грн.)
2. Змінна проточна частина відцентрового компресора СПЧ С153ГЦ2-21/125-300М125 (45323,00 грн.)
3. Проектор Epson EB-X18 (14717,00 грн.)

Навчальний процес забезпечений спеціальним обладнанням, яке знаходиться в лабораторях і спеціалізованих кабінетах кафедри:

- в аудиторії ЛА-121 (лабораторія "Теплотехніки") розташовані стенди "Визначення теплоємності повітря", "Дослідження процесу витікання газу", "Дослідження процесів стиснення в компресорі", "Дослідження кривої насичення водяної пари", "Визначення термічних параметрів вологого повітря", "Дослідження циклу парокомпресійної холодильної машини", "Визначення коефіцієнту теплопровідності ізоляційного матеріалу", "Дослідження тепловіддачі горизонтальної труби» тощо;
- в аудиторії ЛБ-105 (лабораторія «Холодильних и компресорних машин») розташовані стенд рідинно-кільцевого вакуумнасосу, стенд поршневого компресора та продувки клапана, змінна проточна частина відцентрового компресора СПЧ С153ГЦ2-21/125-300М125, компресорна установка ВВ-0,35/8 АІУЗ, насос вакуумний, агрегат холодильний, стенд лабіринтних ущільнень, струминно-реактивна розширювальна машина.



- ЛБ-205 (мультимедійна аудиторія) розташовані мультимедійний проектор, персональний комп'ютер, екран настінний, аудіоколонки, макет компресорної станції, деталі та вузли компресорних і холодильних машин.

Безпосередньо за випусковою кафедрою технічної теплофізики спеціальності за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» (142 «Енергетичне машинобудування») закріплено 10 ЕОМ, з яких 6 мають вихід до мережі Інтернет. Кафедра постійно впроваджує комп'ютерні технології навчання та інформаційного забезпечення з використанням у навчальному процесі локальних та глобальних комп'ютерних мереж.

Для навчального процесу кафедра використовує лекційні аудиторії та аудиторії для практичних занять, а також комп'ютерні класи інших кафедр університету:

- в аудиторіях Г1309, Г1310, Г1410 розташовані 40 персональних комп'ютерів моделей Intel Core i5-3330 3,0 GHz; Intel Pentium J2900 2,41 GHz; Intel Core i3-6100 3,7 GHz;
- в аудиторіях ЛА207А, ЛА207Б розташовані 24 персональних комп'ютерів моделей PrimePC Solo 30 Pentium G4400, 3,3 GHz; Intel Celeron E3200 2,4 GHz; Atom D525 DC 1,8 GHz.

В цих персональних комп'ютерах встановлено таке ліцензійне програмне забезпечення: Microsoft Windows, Microsoft Office 2010 та 2016, Autodesk AutoCAD та Inventor, Autodesk 3ds Max. Використовується хмарне сховище даних Cloud Storage.

### **Висновок**

Матеріально-технічна база, площа навчальних та службових приміщень, укомплектованість кафедри сучасною обчислювальною технікою, забезпечує високий рівень освітнього процесу та відповідає державним вимогам акредитації.

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

Наукова діяльність кафедри технічної теплофізики здійснюється на основі тісної взаємодії науково-педагогічних працівників кафедри та проблемної науково-дослідної лабораторії промислової теплоенергетики, яка діє при кафедрі.

Кафедра є базовою структурою навчально-науково-виробничого комплексу «Компресоробудівник», який засновано провідним компресоробудівним концерном України «НІКМАС» та СумДУ. У рамках цього комплексу проводяться сумісні науково-прикладні роботи, а також підготовка фахівців за спеціальністю кафедри. Створена філія кафедри і навчальний центр, класи якого оснащені зразками компресорної та холодильної техніки.

Протягом останніх років на кафедрі склалися наукові напрямки:

- 1 Компресорні машини і установки.

Голова експертної комісії



1.1 Розробка та удосконалення методів розрахунку та проектування елементів проточної частини відцентрових компресорів. Експериментальні дослідження відцентрових компресорів.

Науковий керівник – професор Калінкевич М.В.

1.2 Теоретичні дослідження течії газу в ступенях відцентрових компресорів за допомогою сучасних програмних комплексів.

Наукові керівники – професор Бондаренко Г.А., доцент Ванєєв С.М., ст. викладач Бага В.М.

1.3 Дослідження рідинно-кільцевих вакуумних компресорів.

Наукові керівники – професор Арсен'єв В.М., доцент Вертепов Ю.М., доцент Мелейчук С.С., доцент Левченко Д.О.

1.4 Дослідження вихрових компресорів.

Науковий керівник – доцент Ванєєв С.М.

1.5 Дослідження компресорних станцій на основі поршневих і гвинтових компресорів.

Науковий керівник – професор Бондаренко Г.А.

2 Енергетика та енергозбереження.

2.1 Проблеми малої ресурсозберігаючої теплоенергетики.

Наукові керівники – професор Арсен'єв В.М., доцент Ванєєв С.М., ст. викладач Прокопов М.Г.

2.2 Розробка і дослідження струминно-реактивних та вихрових турбін, турбоприводів та турбогенераторів для утилізації потенційної енергії стиснутих газів і парів.

Науковий керівник – доцент Ванєєв С.М.

3 Холодильні машини і теплові насоси.

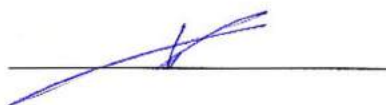
Дослідження і впровадження у виробництво теплових насосів.

Наукові керівники – професор Арсен'єв В.М., доцент Ванєєв С.М., доцент Мелейчук С.С.

Науково-дослідна робота кафедри технічної теплофізики пов'язана також з тематикою ініціативної держбюджетної теми «Вдосконалення методів розрахунку та дослідження енергетичних машин», що відповідає науково-технічній програмі Міністерства освіти і науки України (№ держреєстрації 0116U004040), а також з госпрозрахунковими темами.

Робота професора кафедри Бондаренко Г.А. у складі колективу авторів «Підвищення ефективності розробки родовищ вуглеводнів на основі використання компресорного устаткування нового покоління», у травні 2017 р. удостоєна Державної премії України в галузі науки і техніки.

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. Якість наукової роботи зі студентами можна оцінити за результатами щорічного Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт: за 5 останніх років – 21 призове місце. Зокрема, у





2015/2016 н.р. - 4 призових місця (два других і два третіх), 2016/2017 н.р. - 5 призових місць (три других і два третіх).

У 2014-2015 р. доцент Левченко Д.А. пройшов стажування в рамках міжнародного грантового проекту EMINENCE освітньої програми Європейського Союзу «Erasmus Mundus» в Туринському політехнічному університеті (м. Турин, Італія), який є одним з кращих серед італійських університетів і в світі, а також був на стажуванні у Польщі протягом 6-ти місяців.

У 2017 році студент спеціалізації "Компресори, пневмоагрегати та вакуумна техніка" Артем Яценко успішно пройшов конкурс і стажування протягом 3-х місяців на підприємстві «Škoda Transportation» у Чеській Республіці.

Викладачі та аспіранти кафедри регулярно беруть активну участь у науковій роботі і виступають з доповідями на науково-технічних та науково-практичних всеукраїнських та міжнародних конференціях:

- 8th International Conference on Compressors and their Systems: City University London, UK, 9-10 September 2013;

- 8th International IIR Conference 2013, Papiernicka, Slovakia, 2-4 September 2013;

- IVth Latin American Congress of Engineering and Applied to Industry CLICAP 2015 National University of Cuyo, Faculty of Applied Sciences Industry San Rafael, Mendoza, April 2015;

- 9th International Conference on Compressors and their Systems, 7-9 September 2015, London;

- XVI Міжнародна науково-технічна конференція з компресоробудування;

- V Всеросійська конференція молодих вчених, аспірантів і студентів "Вакуумна, компресорна техніка та пневмоагрегати".

Викладачі кафедри регулярно приймають участь у наступних міжнародних конференціях, які проводяться в Україні:

- міжнародна науково-технічна конференція «Гідроаеромеханіка в інженерній практиці» (Україна);

- міжнародна науково-технічна конференція Асоціації спеціалістів промислової гідравліки і пневматики «Промислова гідравліка і пневматика» (Україна);

- міжнародна науково-технічна конференція "Герметичність, вібронадійність і екологічна безпека насосного і компресорного обладнання" (м. Суми, Україна);

- міжнародний форум "Комп'ютерне моделювання, проектування, виготовлення і експлуатація насосного обладнання" (м. Суми, Україна);

- міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні проблеми холодильної техніки і технології» (м. Одеса, Україна);

- міжнародна науково-технічна конференція на базі концерну «МИКЭМ», що присвячена компресорній і холодильній техніці та енергозберігаючим технологіям (м. Суми, Україна);

- міжнародна науково-технічна конференція «Удосконалення турбоустановок методами математичного та фізичного моделювання» (м. Харків, Україна);



- міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми енергозбереження України і шляхи їх вирішення» (м. Харків, Україна).

Крім міжнародних конференцій, результати досліджень зі всіх наукових напрямків щорічно доповідаються на Всеукраїнської НТК "Сучасні технології в промисловому виробництві" або на НТК викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій СумДУ, м. Суми, які проводяться на кафедрі за двома напрямками: «Технічна теплофізика» і «Енергозбереження енергоємних виробництв».

Результати своїх наукових досліджень викладачі публікують у міжнародних журналах.

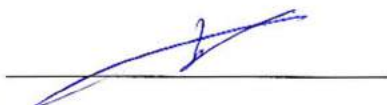
За останні 5 років викладачами і студентами кафедри опубліковано 97 статей, з них 29 - у міжнародних журналах (з них 22 статті - у міжнародних журналах, що входять до бази даних SCOPUS), 4 – зі студентами; 163 тези доповідей, з них 3 - у виданнях, що входять до бази даних SCOPUS, 85 - зі студентами; видано 3 підручника, 8 навчальних посібників, 2 монографії, 3 статті в монографіях, 1 конспект лекцій, 1 відкритий онлайн курс, 3 патенти; 37 методичних вказівок.

На даний час (станом на 1.10.2017 р.) в аспірантурі навчається 6 аспірантів. За останні 5 років захищено 7 кандидатських дисертації, підготовано до захисту 2 дисертації.

Дисертації захистили:

- Щербakov O.M. - 05.05.14 Холодильна, вакуумна і компресорна техніка, системи кондиціонування, тема «Розширення діапазону стійкої роботи ступенів відцентрових компресорів шляхом активного впливу на течію у безлопаткових дифузора», науковий керівник к.т.н, доцент, професор Калінкевич М.В.;
- Скорик А.В. - 05.05.14 Холодильна, вакуумна і компресорна техніка, системи кондиціонування, тема «Універсальний метод профілювання каналних дифузорів із заданим розподілом швидкостей для відцентрових компресорів», науковий керівник к.т.н, доцент, професор Калінкевич М.В.;
- Обухов O.A. - 05.05.14 Холодильна, вакуумна і компресорна техніка, системи кондиціонування, тема «Профілювання вискоефективних лопаткових дифузорів для відцентрових компресорів», науковий керівник к.т.н, доцент, професор Калінкевич М.В.;
- Гетало В.В. - 05.05.17 Гідравлічні машини та гідропневмоагрегати, «Вдосконалення систем редукування тиску шляхом використання струминно-реактивних пневмоагрегатів», науковий керівник к.т.н, доцент, завідувач кафедри Ванєєв С.М.;
- Бережний O.C. - 05.05.17 Гідравлічні машини та гідропневмоагрегати, «Удосконалення робочих характеристик струминно-реактивного пневмоагрегата на основі уточнення моделі робочого процесу», науковий керівник к.т.н, доцент, завідувач кафедри Ванєєв С.М.;
- Юрко I.B. - 05.05.16 Турбомашини та турбоустановки «Підвищення ефективності роботи відцентрового компресора шляхом оптимізації вхідного регулюючого апарату», науковий керівник к.т.н, професор, професор Бондаренко Г.А.;
- Бага В.М. - 05.05.17 Гідравлічні машини та гідропневмоагрегати,

Голова експертної комісії



«Удосконалення методів розрахунку та проектування лабіринтних ущільнень валів пневмоагрегатів на основі моделювання робочого процесу», науковий керівник к.т.н, професор, професор Бондаренко Г.А.

### **Висновок**

Сумський державний університет та кафедра технічної теплофізики має розгалужені зв'язки з зарубіжними університетами та установами.

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

## **8. Якість підготовки випускників**

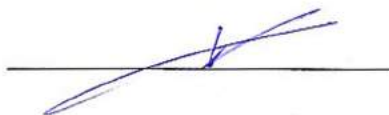
Функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності в Сумському державному університеті базується на засадах Закону України «Про вищу освіту» та відповідає основним цілям і завданням, зазначеним у Статуті та Концептуальних засадах діяльності університету, стратегії розвитку на 2010-2020 роки. Філософія оцінювання у СумДУ передбачає комплексну безперервну системну та гнучку оцінку навчальних та інших досягнень студентів та викладачів у призмі компетентнісного підходу.

Комплексна оцінка результатів діяльності студента складається з оцінювання сукупності всіх його досягнень у навчальній та позанавчальній діяльності. Система контролю якості підготовки здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» в рамках освітньої програми є багаторівневою та включає систему поточного і підсумкового контролю. Точність проведення процедур оцінювання студентів встановлюється шляхом систематичних адміністративних перевірок на рівні кафедри, деканату та ректорату. Результати проведених процедур оцінювання студентів та їх перевірок регулярно розглядаються та аналізуються на засіданнях кафедри, раді факультету, раді з якості та Вченій раді університету.

Основними принципами та критеріями оцінювання знань студентів є: систематичність та системність, плановість та своєчасність, відкритість та прозорість, гнучкість і варіативність системи оцінювання, об'єктивність, толерантність і тактовність, єдність вимог при оцінюванні групи студентів, розвиваючий характер, використання єдиних стандартів, диференційований підхід та індивідуалізація відповідно до різних рівнів підготовки, кореляція оцінки результатів навчання студента в університеті з оцінкою випускників та роботодавців, рівня сформованості компетентностей.

Система забезпечення якості вищої освіти в СумДУ включає в себе бенчмаркінг кращих освітніх практик, розробку критеріїв, показників якості та засобів оцінювання для кожної стадії навчального процесу, проведення SWOT-аналізу освітньої діяльності з розробкою завдань та пріоритетів для її поліпшення.

Голова експертної комісії



Таблиця 8.1 – Результати виконання комплексних контрольних робіт бакалаврам напряму підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» у Сумському державному університеті

№	Дисципліна	Група	Кількість студентів	Виконували ККР		Одержали оцінки при самоаналізі								Абсолютна успішність, %	Якість навчання, %	Середній бал
				Кількість	%	5		4		3		2				
						К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%			
<b>Цикл загальної підготовки</b>																
дисципліни гуманітарної і соціально-економічної підготовки																
1	Іноземна мова	K-41	9	9	100	0	0	5	55,6	4	44,4	0	0	100	55,6	3,56
		X-41	11	11	100	0	0	6	54,5	5	45,5	0	0	100	54,5	3,55
Всього за циклом		–	20	20	100	0	0	11	55,0	9	45,0	0	0	100	55,0	3,55
<b>дисципліни природничо-наукової підготовки</b>																
1	Фізика	K-41	9	9	100	0	0	5	55,6	4	44,4	0	0	100	55,6	3,56
		X-41	11	11	100	0	0	6	54,5	5	45,5	0	0	100	54,5	3,55
2	Хімія	K-41	9	9	100	0	0	5	55,6	4	44,4	0	0	100	55,6	3,56
		X-41	11	11	100	0	0	6	54,5	5	45,5	0	0	100	54,5	3,55
Всього за циклом		–	40	40	100	0	0	22	55,0	18	45,0	0	0	100	55,0	3,55
<b>Цикл професійної підготовки</b>																
1	Гідрогазодинаміка	K-41	9	9	100	0	0	5	55,6	4	44,4	0	0	100	55,6	3,56
		X-41	11	11	100	0	0	6	54,5	5	54,5	0	0	100	54,5	3,55
2	Технічна термодинаміка	K-41	9	9	100	0	0	5	55,6	4	44,4	0	0	100	55,6	3,56
		X-41	11	11	100	0	0	7	54,5	4	45,5	0	0	100	63,6	3,64
3	Тепломасообмін	K-41	9	9	100	0	0	5	55,6	4	44,4	0	0	100	55,6	3,56
		X-41	11	11	100	0	0	6	54,5	5	45,5	0	0	100	54,5	3,55
Всього за циклом		–	60	60	100	0	0	34	56,7	26	43,3	0	0	100	56,7	3,57

Голова експертної комісії д.т.н., доцент

Експерт д.т.н., доцент

Ректор Сумського державного університету

Голова експертної комісії



П.Г. Гакал

А.В. Форсюк

А.В.Васильєв

Одним із елементів системи забезпечення якості освітньої діяльності є проведення ККР. Аналіз результатів виконання ККР з відповідних дисциплін навчального плану бакалаврів напряму підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» (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 відповідають визначеним при перевірці викладачами кафедри.

В ході акредитаційної експертизи були перевірені курсові роботи з дисциплін «Технічна термодинаміка» та «Тепломасообмін». Ознайомлення з курсовими роботами показало, що їх тематика та зміст, обсяг і рівень відповідають існуючим вимогам.

В результаті аналізу бакалаврських робіт можна зробити висновок, що теми та зміст робіт мають прикладний характер та відповідають вимогам, які пред'являються до таких робіт. Деякі роботи виконані на замовлення підприємств та організацій. Всі бакалаврські роботи виконано з застосуванням комп'ютерів. Деякі роботи представлені у вигляді презентацій з використанням відповідного апаратного та програмного забезпечення. Теми бакалаврських робіт є досить різноплановими і в повній мірі відображають спрямованість роботи кафедри технічної теплофізики на підготовку фахівців, в т.ч. за напрямом 6.050604 «Енергомашинобудування». До керівництва бакалаврськими роботами залучені провідні фахівці, які мають наукові ступені кандидата наук. Рівень керівництва бакалаврськими роботами високий. Всі завдання задовольняють кваліфікаційним вимогам, істотних помилок у бакалаврських роботах, що перевірялись, не виявлено. Розділи бакалаврських робіт, що перевірялись, розкривають тему, пов'язані між собою, задовольняють вимогам стандартів.

Результати експертизи рівня і якості виконання бакалаврських робіт, курсових проектів і курсових робіт студентів свідчать про досить високу здатність самостійно вирішувати реальні професійні задачі в галузі холодильної, компресорної, вакуумної техніки та енергетичного машинобудування із застосуванням сучасних методів, комп'ютерної техніки та інформаційних технологій, а також обґрунтовувати, документувати і захищати прийняті рішення.

Якість підготовки студентів можна оцінити за результатами участі у другому турі Всеукраїнських олімпіад: за останні 3 роки – 2 других місця та 2 третіх місця.

До складу Екзаменаційної комісії входять кандидати технічних наук та провідні фахівці з ПАТ «Сумське НВО», професори та доценти з Сумського державного університету.

### **Висновок**

Аналіз результатів виконання ККР з дисциплін гуманітарної і соціально-економічної підготовки, природничо-наукової підготовки, професійної підготовки, а також змісту та результатів захисту курсових проектів (робіт) та кваліфікаційних робіт бакалаврів свідчить, що якість підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр» за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» відповідає вимогам акредитації.

Голова експертної комісії



## 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 за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» з моменту останньої процедури акредитації *не було*.

При проходженні попередньої акредитаційної експертизи у період з 15 по 17 травня 2013 року експертною комісією МОН України у складі

- голова комісії - Мілованов Валерій Іванович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри компресорів та пневмоагрегатів Одеської національної академії харчових технологій;

- члени комісії – Радченко Микола Іванович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри кондиціонування та рефрижерації національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова; Василенко Сергій Михайлович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри теплоенергетики та холодильної техніки національного університету харчових технологій,

були висловлені такі зауваження та пропозиції:

- розширити бази виробничої практики;
- підвищити ефективність та результативність наукової роботи (патенти, монографії).

Кафедра врахувала ці зауваження при організації освітньої діяльності. За останні 5 років:

- виробничу практику студенти проходили на нових підприємствах: ТОВ «Технолог», ТОВ «Делота», ТОВ НТП «Ротоком», ТОВ «Фростленд» тощо.

- за останні 5 років викладачами і студентами кафедри видано 3 підручника, 8 навчальних посібників, 2 монографії, 3 статті в монографіях, 1 конспект лекцій, 1 відкритий онлайн курс, 3 патенти; опубліковано 97 статей, з них 29 - у міжнародних журналах (з них 22 статті - у міжнародних журналах, що входять до бази даних SCOPUS), 4 – зі студентами; 163 тези доповідей, з них 3 - у виданнях, що входять до бази даних SCOPUS, 85 - зі студентами.

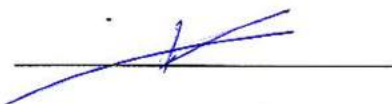
### Висновок.

Отримані під час акредитації зауваження прийняті до уваги, професорсько-викладацьким складом випускової кафедри технічної теплофізики, проведено роботу щодо їх усунення.

## 10. Зауваження, що були зроблені під час попередньої експертизи поданих до МОН акредитаційних матеріалів

За результатами попередньої експертизи поданих акредитаційних матеріалів було рекомендовано звернути увагу на таке:

Голова експертної комісії



1. З'ясувати правомірність зарахування студентів відповідно до Правил прийому студентів Лісовенко Д.О., Король О.С. у 2017 році за спеціальністю 6.050604 та студента Супрун А. В. у 2016 році за тією ж спеціальністю.

Комісія встановила правомірність зарахування студентів Лісовенко Д.О., Король О.С. у 2017 році за спеціальністю 6.050604 «Енергомашинобудування» та студента Супрун А.В. у 2016 році за тією ж спеціальністю відповідно до Правил прийому студентів. Було встановлено, що:

- Лісовенко Дмитро Олександрович вступив на базі диплому молодшого спеціаліста у 2017 році (диплом № Е17 066559) на 3-й курс денної форми навчання (згідно «Правил прийому до Сумського державного університету у 2017 році, п.1.6) за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» на вакантне бюджетне місце з нормативним терміном навчання за результатами фахових вступних випробувань, номер наказу 1461-III від 05.08.2017 р.;

- Король Олександр Сергійович вступив на базі молодшого спеціаліста у 2017 році (диплом № Е17 066541) на 3-й курс денної форми навчання (згідно «Правил прийому до Сумського державного університету у 2017 році», п.1.6) за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» на вакантне бюджетне місце з нормативним терміном навчання за результатами фахових вступних випробувань, номер наказу 1461-III від 05.08.2017 р.;

- Супрун Андрій Васильович вступив на базі диплома молодшого спеціаліста у 2016 році (диплом СМ № 35566789) на 3-й курс заочної форми навчання (згідно «Правил прийому до Сумського державного університету у 2016 році», п.2.2) на спеціальність 6.050604 Енергомашинобудування на вакантне місце ліцензованого обсягу з нормативним терміном навчання за результатами фахових вступних випробувань, номер наказу 1760-III від 19.09.2016 р.

2. Заявлений у акредитаційній справі контингент студентів не відповідає даним ЄДЕБО.

Комісія встановила, що на дату подання акредитаційної справи 10.04.2018 року контингент студентів становить 29 осіб за денною формою навчання та 19 осіб за заочною формою навчання, відображеному в ЄДЕБО. Різниця в цифрах пояснюється тим, що в акредитаційній справі вказано контингент студентів на 1.10.2017 р. і ця розбіжність пов'язана з відрахуванням студентів в період з 1.10.2017 р. до моменту перевірки контингенту в ЄДЕБО.

3. З'ясувати фахову відповідність викладача Левченко Д.О. до дисципліни Комп'ютерна графіка II.

Дисципліна «Комп'ютерна графіка – II» є продовженням дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» і спрямована на розширення знань в галузі комп'ютерного моделювання деталей компресорної і холодильної техніки.

К.т.н., доцент Левченко Д.О. є спеціаліст у області проектування, розрахунку та дослідження холодильної, вакуумної та компресорної техніки, систем кондиціонування, володіє САД та САЕ програмами на високому рівні.

Він має більше 30 публікацій, серед яких є методичні праці, що передбачають використання та розвиток навичок володіння студентами

Голова експертної комісії



комп'ютерною графікою за допомогою САД програм (4131 "Методи профілювання та параметризація сопла Лаваля" / укладачі: Д.О. Левченко, В.М. Козін, Д.Д. Ніконенко. – Суми: Сумський державний університет, 2016. – 37 с.), а також наукові публікації у фахових журналах (Левченко Д.А. Применение технологии 3d печати при проектировании и прототипировании компрессорной техники / Д.А. Левченко, В.А. Иванов, С.О. Шарапов, М.Г. Прокопов, В.Н. Козин // Компрессорное и энергетическое машиностроение. – Сумы: «МИКЭМ», 2014. – №4(38). С. 27-33), що також підтверджує його високий кваліфікаційний рівень та постійний розвиток у напрямку застосування САД програм та навичок володіння комп'ютерною графікою.

Передбачено підвищення кваліфікації Левченко Д.О. у напрямку комп'ютерної графіки.

4. Відсутні копії документів що засвідчують рівень освіти і кваліфікації керівника закладу освіти (п.10.9 Ліцензійних умов Постанови КМУ від 30.12.15 р. №1187).

Зазначені копії документів не були додані до справи, оскільки вони у встановленому порядку були завантажені до ЄДЕБО. Перевіркою встановлено, що всі необхідні документи є у наявності, відповідають ліцензійним умовам та внесені до ЄДЕБО (копії документів додаються).

### **Висновки.**

1) За результатами розгляду зауважень, зроблених під час попередньої експертизи поданих до МОН акредитаційних матеріалів, відповідних документів у Сумському державному університеті комісія дійшла до висновку, що

- зарахування студентів Лісовенко Д.О., Король О.С. у 2017 році за спеціальністю 6.050604 «Енергомашинобудування» та студента Супрун А.В. у 2016 році за тією ж спеціальністю не суперечить Правилам прийому до Сумського державного університету та чинній нормативній базі;
- розбіжність між вказаним в ділі контингентом студентів та контингентом, який відображається в ЄДЕБО, є несуттєва та пояснюється рухом контингенту студентів протягом року;

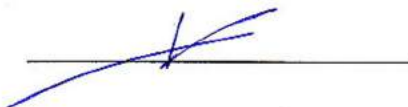
2) Проаналізувавши зміст дисципліни «Комп'ютерна графіка – II» та кваліфікацію викладача Левченко Д.А., комісія дійшла до висновку щодо можливості викладання цим викладачем зазначеної дисципліни. В той же час рекомендуємо запланувати підвищення кваліфікації з питань комп'ютерного моделювання.

3) Копії документів ректора Сумського державного університету додаються.

## **11. Загальні висновки експертної комісії**

Кафедра технічної теплофізики СумДУ має достатній навчально-методичний та науковий потенціал, висококваліфікований професорсько-

Голова експертної комісії





викладацький склад, що гарантує якісний рівень підготовки бакалаврів за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування». Підготовка фахівців здійснюється з урахуванням особливостей регіону та на базі вивчення потреб підприємств та організацій у фахівців цього напрямку.

Освітній процес побудовано на базі оволодіння студентами широким колом дисциплін навчального плану. Усі дисципліни навчального плану мають відповідне навчально-методичне забезпечення, яке охоплює робочі програми та навчальні плани, 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 бакалаврів. Методичне забезпечення постійно оновлюється. До освітнього процесу включаються результати наукових досліджень кафедри та сучасні інформаційні технології.

Наукова та педагогічна кваліфікація кадрового складу кафедри технічної теплофізики забезпечує освітній процес на рівні вимог нормативних документів Міністерства освіти і науки України. Викладачі, що забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін, мають наукові ступені докторів або кандидатів наук. Постійно здійснюється оновлення педагогічного складу кафедри шляхом залучення до викладання молодих спеціалістів та аспірантів.

Наявні навчальні площі, комп'ютерна та оргтехніка, 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.

На підставі матеріалів, поданих на акредитацію Сумським державним університетом, та перевірки результатів діяльності на місці, експертна комісія дійшла висновку, що програма освітньої підготовки бакалавра за напрямом 6.050604 «Енергомашинобудування» з ліцензованим обсягом 50 осіб денної та 40 осіб заочної форм навчання, кадрове, методичне та матеріальне забезпечення в цілому відповідають встановленим вимогам до зазначеного рівня вищої освіти і можуть забезпечити державну гарантію якості освіти. Напрямок підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» може бути акредитований за зазначеним рівнем.

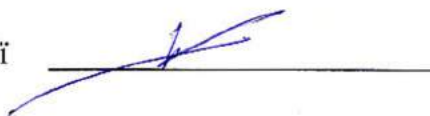
Вважаємо за необхідне висловити зауваження та пропозиції, які не входять до складу обов'язкових і не впливають на рішення про акредитацію, але дозволять поліпшити якість підготовки фахівців.

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.

Голова експертної комісії




На підставі вказаного вище експертна комісія МОН України зробила висновок про можливість акредитації напряму підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» (спеціальності 142 Енергетичне машинобудування) освітнього ступеня бакалавр з ліцензованим обсягом 50 осіб денної та 40 осіб заочної форм навчання.

Голова експертної комісії  
доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри  
аерокосмічної теплотехніки Національного  
аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»



Гакал П.Г.

Експерт  
кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри теплоенергетики та  
холодильної техніки Національного  
університету харчових технологій



Форсюк А.В.

Дата " 01 " червня 2018 року

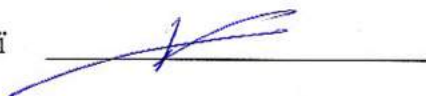
**“З експертними висновками ознайомлений”**

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




А.В.Васильєв

Голова експертної комісії



**Дотримання нормативних вимог щодо якісних характеристик  
підготовки бакалавра  
за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування»  
у Сумському державному університеті  
Якісні характеристики підготовки бакалавра**

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---

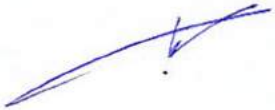
1	2	3	4
1. Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1. Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	відповідає
1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	відповідає
1.3. Чисельність 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	+10
2.1.2. Якісно виконанні контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50	55	+5
2.2. Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_




1	2	3	4
2.2.1. Успішно виконанні контрольні завдання, %	90	100	+10
2.2.2. Якісно виконанні контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50	55	+5
2.3. Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			
2.3.1. Успішно виконанні контрольні завдання, %	90	100	+10
2.3.2. Якісно виконанні контрольні завдання (оцінки "5" і "4"), %	50	56,7	+6,7
3. Організація наукової роботи			
3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	-	-	-
3.1.2. Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях; участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	-	-	-

Голова експертної комісії  
д.т.н., доцент

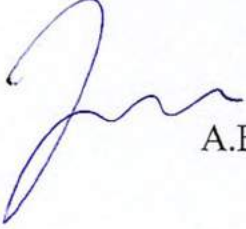
  
П.Г. Гакал

Експерт  
к.т.н., доцент

  
А.В. Форсюк

Ректор  
Сумського державного  
університету



  
А.В.Васильєв

Голова експертної комісії




**ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ**  
**про дотримання ліцензійних умов у сфері вищої освіти**

**Порівняльна таблиця дотримання технологічних вимог щодо кадрового, матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти підготовки бакалавра за напрямом підготовки 6.050604 «Енергомашинобудування» у Сумському державному університеті**

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу) за першим (бакалаврським) 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 у закладі освіти підрозділу чи кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти	+	+	відповідає
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	три особи, що мають науковий ступінь та/або вчене звання	відповідає
3. Наявність у керівника проектної групи (гаранта освітньої програми):			
1) наукового ступеня та/або вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю	+	+	відповідає
2) наукового ступеня та вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю	-	-	відповідає
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)	+	+	відповідає
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

Голова експертної комісії \_\_\_\_\_



1	2	3	4
2) які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора	10	26,7	+16,7
3) які мають науковий ступінь доктора наук та вчене звання	–	–	відповідає
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	–	–	відповідає
2) практичної роботи за фахом	10	26,4	+16,4
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	не менше трьох умов підпунктів 1 – 16 пункту 5 приміток	не менше трьох умов підпунктів 1 – 16 пункту 5 приміток	відповідає
7. Наявність випускової кафедри із спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної або спорідненої науково-педагогічної спеціальності:			
1) з науковим ступенем доктора наук та вченим званням	–	–	відповідає
2) з науковим ступенем та вченим званням	–	–	відповідає
3) з науковим ступенем або вченим званням	+	+	відповідає
8. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу	+	+	відповідає

Примітки: п.5. У пункті 6 для визначення рівня наукової та професійної активності науково-педагогічного (наукового) працівника використовуються такі показники:

1) наявність наукової публікації у періодичному виданні, яке включено до наукометричних баз, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection, рекомендованих МОН;

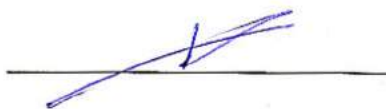
2) наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, та/або авторських свідоцтв, та/або патентів загальною кількістю п'ять досягнень;

3) наявність виданого підручника чи навчального посібника, що рекомендований МОН, іншим центральним органом виконавчої влади або вченою радою закладу освіти, або монографії (у разі співавторства – з фіксованим власним внеском);

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

5) участь у міжнародному науковому проекті/залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії";

Голова експертної комісії



1	2	3	4
<p>6) проведення навчальних занять іноземною мовою (крім мовних навчальних дисциплін) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік;</p> <p>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 з вищої освіти МОН, або робочих груп з розроблення стандартів вищої освіти України;</p> <p>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;</p> <p>9) керівництво студентом, який зайняв призове місце, або робота у складі організаційного комітету/журі/апеляційної комісії Міжнародної студентської олімпіади/II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт)/III—IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів/II—III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів — членів Малої академії наук; керівництво студентом, який став призером Олімпійських, Параолімпійських ігор, Всесвітньої та Всеукраїнської Універсиади, чемпіонату світу, Європи, Європейських ігор, етапів Кубка світу та Європи, чемпіонату України; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу;</p> <p>10) організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника (заступника керівника) закладу освіти/факультету/відділення (наукової установи)/інституту/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;</p> <p>11) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена спеціалізованої вченої ради;</p> <p>12) присудження наукового ступеня доктора наук або присвоєння вченого звання професора.</p> <p>13) наявність авторських свідоцтв та/або патентів загальною кількістю два досягнення;</p> <p>14) наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання/конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій загальною кількістю три найменування;</p> <p>15) присудження наукового ступеня доктора філософії або присвоєння вченого звання доцента, або отримання документа про другу вищу освіту;</p> <p>16) керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт),</p>			

Голова експертної комісії



1	2	3	4	
<p><i>або робота у складі організаційного комітету/журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою, або виконання обов'язків куратора групи; керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Параолімпійських 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</i></p>				
<b>ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ</b> <b>щодо матеріально-технічного забезпечення</b>				
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	3,1	+0,7
2	Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій)	30	61	+31
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 навчальних планів	+	+	відповідає
<b>ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ</b> <b>щодо навчально-методичного забезпечення</b>				
1	Наявність опису освітньої програми	+	+	відповідає
2	Наявність навчального плану та пояснювальної записки до нього	+	+	відповідає
3	Наявність робочої програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відповідає
4	Наявність комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відповідає
5	Наявність програми практичної підготовки, робочих програм практик	+	+	відповідає

Голова експертної комісії





	1	2	3	4
6	Забезпеченість студентів навчальними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відповідає
7	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 менш як чотири найменування	7	+3
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 кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація)	+	+	відповідає
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)	50	80,3	+30,3

Голова експертної комісії  
д.т.н., доцент

П.Г. Гакал

Експерт  
к.т.н., доцент

А.В. Форсюк

Ректор  
Сумського державного  
університету



А.В. Васильєв

Голова експертної комісії