

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ

**за результатами проведення акредитаційної експертизи
підготовки магістрів за спеціальністю
8.050110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та
енергетичних установок»
напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних
апаратів»
у Запорізькому національному технічному університеті**

**Запоріжжя
2015**

ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ
акредитаційної експертизи підготовки
магістрів за спеціальністю

**8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок»
напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів»
у Запорізькому національному технічному університеті**

Згідно з «Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах», затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України № 978 від 09 серпня 2001 р., «Державними вимогами до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу», затвердженими наказом № 689 МОНмолодьспорту України від 13 червня 2012 р. та зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 4 липня 2012 р. за № 1108/2142, «Ліцензійними умовами надання освітніх послуг у сфері вищої освіти», затвердженими наказом МОНУ від 29.11.2011 № 1377, зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 15.12.2011 за № 1448/20186, Наказом МОНмолодьспорту України № 1021 «Про затвердження примірних зразків документів, що додаються до заяв, для проведення ліцензування освітніх послуг у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної та вищої освіти», та наказом Міністерства освіти і науки України № 1928л від 27.11.2015 р. «Про проведення акредитаційної експертизи» у Запорізькому національному технічному університеті в термін з 8 грудня по 10 грудня 2015 року працювала експертна комісія МОН України у складі:

Голова експертної комісії:

Долматов Анатолій Іванович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології виробництва двигунів літальних апаратів Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського (Харківський авіаційний інститут);

Член експертної комісії:

Калініна Наталя Євграфівна – доктор технічних наук, професор кафедри технології виробництва Дніпропетровського національного університету ім. Олеса Гончара,

у період з 8 грудня по 10 грудня 2015 року проведено перевірку освітньої діяльності Запорізького національного технічного університету з підготовки магістрів зі спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок». При цьому експертна комісія в навчальному закладі перевіряла:

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

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ І СПЕЦІАЛЬНОСТІ

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

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

Рішенням Акредитаційної комісії університету надана державна ліцензія (серія АЕ, номер 636806 від 19.06.15 р.) на здійснення освітньої діяльності за 54-ма спеціальностями денної та 48-ма спеціальностями заочної форми навчання (попередня ліцензія серія АЕ, № 527128 від 09.09.14 р.).

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

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

Навчальний процес в ЗНТУ забезпечує кваліфікований професорсько-викладацький склад 59 кафедр, з яких 40 – випускових. Така організаційна структура є логічною, виваженою і спрямованою на оптимальне забезпечення навчального процесу. Професорсько-викладацький контингент університету станом на 1 жовтня 2015 р. складає 876 осіб. Серед штатних викладачів 57,3% мають вчені ступені, 6,5% докторів наук. Основним засобом покращення якісного рівня професорсько-викладацького складу є аспірантура за 21 спеціальністю та докторантура, діяльність яких є ефективною.

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

Станом на 01.10.2015 р. в ЗНТУ навчається 10425 студентів (7304 студентів на денній формі та 3121 студентів на заочній формах навчання).

Згідно з санітарно-технічним паспортом університету навчальна площа у розрахунку на одного студента при навчанні в дві зміни становить 9,5 м². Загальна площа складає 13,7 м² у розрахунку на одного студента. Таким чином, можна вважати, що державні будівельні норми ДБН В.2.2-3-97 «Будівлі та споруди навчальних закладів» в університеті виконуються.

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

Випусковою кафедрою за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» (ТАД) є кафедра «Технології авіаційних двигунів».

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

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

2 ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ

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

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

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

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

Конкурсні вступні випробування (тестування) при вступі для отримання освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

авіаційних двигунів та енергетичних установок» проводяться за результатами фахового вступного випробування на підставі циклу професійної і практичної підготовки бакалавра напряму підготовки 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» та екзамену з іноземної мови. Результати випробувань оцінюються за 100-бальною шкалою, за наслідками чого складається рейтинговий список вступників.

Формування контингенту студентів надано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

**Показники формування контингенту студентів
спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та
енергетичних установок»**

№ з/п	Показник	2014 р.	2015 р.
1	Ліцензований обсяг підготовки:		
	– денна форма навчання	10	10
	– заочна форма навчання	5	5
2	Прийнято на навчання, всього (осіб)		
	– денна форма/ в тому числі за держзамовленням	6/4	4/4
	– заочна форма / в тому числі за держзамовленням	–	–
	– таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію	–	–
	– зарахованих на пільгових умовах	–	–
3	Подано заяв:		
	– за денною формою навчання	10	12
	– за заочною формою навчання	–	–
4	Конкурс абітурієнтів на місця державного замовлення:		
	– за денною формою навчання	2,5	3
	– за заочною формою навчання	–	–

Ліцензований обсяг підготовки магістрів за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» становить: денна форма навчання – 10 осіб, заочна форма – 5 осіб.

У зв'язку зі збільшенням випускників університету за напрямом підготовки 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» та за результатами аналізу профорієнтаційної роботи з випускниками у 2016 р. обсяг набору магістрів планується збільшити.

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

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

З метою виконання навчальної програми викладацький склад проводить багатопрофільну роботу зі студентами з метою забезпечення належного рівня виконання навчальної програми.

Висновок. Перевіркою встановлено, що організація прийому та формування контингенту студентів в ЗНТУ проводиться в повній відповідності до чинного законодавства, а кафедра «Технологій авіаційних двигунів» може забезпечити підготовку фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» з ліцензованим обсягом 10 осіб денної форми навчання та 5 осіб заочної форми навчання.

З ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Для надання освітніх послуг з підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму підготовки 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» на кафедрі «Технологій авіаційних двигунів» робочою групою машинобудівного інституту на основі компетентнісного підходу розроблені нові освітньо-кваліфікаційні характеристики (ОКХ) та освітньо-професійної програми (ОПП). Ці документи ухвалені вченою радою та затверджені ректором університету.

На основі наявних документів випусковою кафедрою розроблено навчальний план підготовки магістрів зі спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» затверджений ректором ЗНТУ Беліковим С.Б. Він має розподіл навчального часу за окремими дисциплінами та видами занять, терміни і форми підсумкової атестації студентів. Навчальні плани затверджено ректором ЗНТУ.

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

Навчальний план передбачає підготовку магістра на базі ступеня бакалавра з загальним терміном навчання 1,5 роки і включає в себе цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки та цикл професійної і практичної підготовки. Напрями навчального плану пов'язані з вивченням сучасних технологій виробництва авіаційних двигунів.

Перевірка показала, що при складанні навчальних планів витримані вимоги щодо співвідношення навчального часу між нормативною та вибірковою частинами та між циклами підготовки. Оперативні зміни в навчальному плані враховуються в робочих навчальних планах. В робочих навчальних планах та робочих навчальних програмах враховані рекомендації МОН України щодо співвідношення аудиторного навантаження та самостійної роботи студентів. Для забезпечення самостійної роботи студентів розроблені відповідні заходи, чільне місце серед яких посідає робота в бібліотеці ЗНТУ, комп'ютерних класах кафедри «Технологій авіаційних двигунів», наявність доступу до мережі Інтернет через локальну комп'ютерну мережу ЗНТУ.

Таким чином, ОКХ, ОПП, навчальний план та робочі програми дисциплін, за якими проводиться підготовка магістрів спеціальності 8.05110203 «Технології

виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» в ЗНТУ повністю відповідають діючим вимогам. Вони розроблені з врахуванням усіх рекомендацій МОН України і затверджені у встановленому порядку.

Випускники отримують ґрунтовну фахову підготовку, що сприяє адекватній адаптації до умов ринку праці. При складанні навчальних планів враховані принципи безперервності математичної, комп'ютерної, економічної підготовки студентів. Впроваджено заходи щодо підвищення рівня підготовки на технічних спеціальностях.

З усіх дисциплін, передбачених навчальним планом, наявні навчальні програми та необхідний комплекс навчально-методичного забезпечення.

Встановлено, що робочі програми навчальних дисциплін зі спеціальності відповідають вимогам ОКХ та ОПП. Методичні вказівки до практичних та лабораторних занять, методичні вказівки з курсового проектування, методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів, методичне забезпечення контролю знань студентів виконані на високому рівні, відповідають змісту дисциплін та узгоджені між собою з дотриманням співвідношення навчального часу між циклами підготовки.

Комплексна курсова робота забезпечується викладачами з науковим ступенем доктора технічних наук та вченим званням професора. Наявна тематика курсових проектів відповідає оволодінню компетенціями, передбаченими ОКХ, та відображає типові задачі, що повинен бути здатен виконувати магістр спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок».

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

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

Основне місце стажування студентів спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» - АТ «Мотор-Січ» - одне з найпотужніших підприємств запорізького регіону.

Навчальними планами підготовки магістрів зі спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» передбачено захист атестаційної роботи магістра.

Тематика атестаційних робіт магістра обирається відповідно до професійних функцій і завдань, передбачених ОКХ, відповідно до вимог трудової діяльності міста Запоріжжя та запорізького регіону України та у відповідності до тематики наукової діяльності кафедри «Технології авіаційних двигунів».

Висновок. В результаті перевірки змісту підготовки фахівців за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» встановлено, що, в цілому, підготовка фахівців відповідає державним вимогам.

4 ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Навчальний та робочий навчальний плани за структурою, змістом та оформленням відповідають вимогам нормативних документів вищої школи та галузевих стандартів, а також змісту ОКХ та ОПП спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок». Навчальний план підготовки магістрів містить розподіл навчального часу за окремими дисциплінами та видами занять, терміни і форми підсумкової атестації студентів. Навчальний план розглянуто за засідання вченої ради університету та затверджено ректором ЗНТУ.

Проводиться робота з формування та оновлення інформаційних пакетів дисциплін.

Слід констатувати, що рівень забезпеченості методичними матеріалами становить 100%. Навчальні плани і програми виконуються в повному обсязі.

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

Професорсько-викладацьким складом за останні 5 років видано 7 підручників та навчальних посібників (з них 4 з грифом МОН України) та 4 монографії:

1. Богуслаєв В.О., Качан О.Я., Долматов А.І., Кореневський Є.Я., Мозговий В.Ф. Технологія виробництва авіаційних двигунів. Частина IV. Підручник. Сборка авіаційних двигунів. ВП «Мотор Січ», 2009, - 340 с.

2. Богуслаєв В.А., Качан А.Я., Мозговой В.Ф., Кореневский Е.Я. Технологія виробництва авіаційних двигунів. Основы технологии авиадвигателестроения. 2-е изд., перераб. и доп., под ред. проф. В.А. Богуслаева. - Запорожье, «Мотор Січ», 2010. - 417 с.

3. Богуслаєв В.А., Качан А.Я., Мозговой В.Ф., Кореневский Е.Я. Технологія виробництва авіаційних двигунів: Основы проектирования технологических процессов обработки деталей и методы исследования в технологии авиадвигателестроения. 2-е изд., перераб. и доп., под ред. проф. В.А. Богуслаева, - Запорожье, «Мотор Січ», 2010. - 557 с.

4. Богуслаєв В.А., Качан А.Я., Калинина Н.Е., Калинин В.Т. Мозговой В.Ф. Авиационно-космические материалы и технологии Издат. комплекс ОАО «Мотор Січ», 2009 - 351с.

5. Богуслаєв В.А. Наноматериалы и нанотехнологии / В.А. Богуслаев, А.Я. Качан, Н.Е. Калинина, В.Ф. Мозговой, В.Т. Калинин. - Запорожье: АО «Мотор Січ», 2014.- 208 с.

6. Богуслаєв В.О., Качан О.Я., Долматов А.І., Кореневський Є.Я., Мозговий В.Ф. Технологія виробництва авіаційних двигунів, Частина IV. Складання авіаційних двигунів. Вид. комплекс АТ «Мотор Січ», 2011. - 241 с.

7. Богуслаєв А.В., Олейник Ал.А., Олейник Ан.А., Павленко Д.В., Субботин С.А. Прогрессивные технологии моделирования, оптимизации и интеллектуальной автоматизации этапов жизненного цикла авиационных двигателей: Монография / Под ред. Д.В. Павленко, С.А. Субботина. - Запорожье: ОАО «Мотор Січ», 2009. - 468 с.

8. Богуслаєв В.А., Качан А.Я., Мозговой В.Ф., Ищенко Л.И. Контактное взаимодействие сопряженных деталей ГТД. Издат. комплекс ОАО «Мотор Січ», 2009 г. - 280 с.

9. Богуслаєв В.А., Кравченко И.Ф., Качан А.Я., Сахно А.Г., Мозговой В.Ф. Технологическое обеспечение эксплуатационных характеристик деталей ГТД. Часть III. Диски компрессора и турбины. Вид. комплекс АТ «Мотор Січ», - 2011. - 361 с.

10. Кравченко И.Ф., Кондратюк Э.В., Титов В.А., Филимоныхин Г.Б., Пейчев Г.И., Качан А.Я. Сборка роторов ГТД барабанно-дискового типа: типовые процессы, алгоритмы расчетов. Киев КВИЦ, 2011г. – 220 с.

Бібліотека ЗНТУ має достатню кількість добре оснащених приміщень (загальна кількість місць у читальних залах – 454, кількість читальних залів – 8).

Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах ЗНТУ до загальної чисельності студентів (у % від потреби) становить:

$$\frac{454}{7304(\text{денна}) + 0,2 \cdot 3121(\text{заочна})} \cdot 100\% = 5,7\%,$$

що перевищує встановлений норматив.

Книжковий фонд бібліотеки ЗНТУ на жовтень 2015 року складає 933518 примірників навчальної, наукової та методичної літератури та інших матеріалів.

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

Для забезпечення наукової роботи магістрів, аспірантів та професорсько-викладацького складу бібліотека ЗНТУ проводить систематичну передплату періодичних фахових видань України та ближнього зарубіжжя (зокрема, 8 періодичних видань для спеціальності «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок»):

- міжнародний науково-технічний журнал «Техническая диагностика и неразрушающий контроль»;
- науково-теоретичний фаховий журнал «Стандартизація, сертифікація, якість»;
- науково-технічний журнал «Технологические системы»;
- науково-технічний журнал «Авиационно-космическая техника и технология»;
- науково-технічний журнал «Вісник двигунобудування (Herald of aeroenginebuilding)»;
- міжнародний науково-технічний журнал «Проблемы прочности»;
- науково-практичний журнал «Наука та інновації»;
- науково-технічний журнал «Методи та прилади контролю якості».

З метою вдосконалення системи оцінювання якості знань, в університеті щорічно у вересні-жовтні проводиться контроль залишкових знань студентів. Кафедрою ТАД розроблено контрольні завдання для дисциплін професійної та практичної підготовки студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр».

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

Державна атестація студентів, які здобувають освітньо-кваліфікаційний рівень «магістр», проводиться у формі захисту кваліфікаційних робіт на тему, затверджену наказом ректора. Студенти забезпечені методичними вказівками до дипломування.

Рівень видавничої діяльності та забезпечення навчального процесу на спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» навчальною та довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами, відповідає вимогам МОН України.

Підготовка навчально-методичної літератури частково здійснюється власними силами та реалізується шляхом видання:

- навчальних посібників;
- текстів (конспектів) лекцій та методичних вказівок.

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

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

Висновок. Комісія констатує, що організаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає акредитаційним вимогам ОКР «магістр» спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок». Невирішених питань і недоліків у організаційному та навчально-методичному забезпеченні навчально-виховного процесу не виявлено.

5 КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Підготовку магістрів за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» в Запорізькому національному технічному університеті забезпечує базова (виpuskova) кафедра «Технології авіаційних двигунів».

Кафедрою «Технології авіаційних двигунів» завідує доктор технічних наук, професор Качан Олексій Якович. Закінчив у 1971 році Дніпропетровський державний університет за спеціальністю «Двигуни літальних апаратів». Має стаж науково-педагогічної роботи 29 років. Докторську дисертацію на тему «Наукові основи фінішної обробки аеродинамічних поверхонь лопаток газотурбінних двигунів літальних апаратів». (спеціальність 05.07.04 – технологія виробництва літальних апаратів) захистив у 2000 році. Є членом спеціалізованої Вченої ради Д17.052.01 із захисту кандидатських та докторських дисертацій, здійснює експертизу, рецензування та опанування докторських і кандидатських дисертацій. Входить до складу редакційної колегії журналу «Вісник двигунобудування», який включено до переліку фахових видань МОН України; є співавтором 9 підручників з грифом МОНУ; голова організаційного комітету міжнародних науково-технічних конференцій, таких як «Прогресивні технології життєвого циклу авіаційних двигунів та енергетичних установок» та «Молодь в авіації: новітні рішення та передові технології». У 2008 році присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки.

Усі викладачі – фахівці високої кваліфікації, які мають вищу освіту, працюють на постійній основі, з них 100% мають наукові ступені. Професори та доценти, що забезпечують навчальний процес підготовки фахівців, мають наукові праці у відповідній галузі, великий досвід викладацької та практичної роботи. Рівень забезпеченості кафедри фахівцями з науковими ступенями та вченими званнями відповідає встановленим вимогам.

На кафедрі «Технології авіаційних двигунів» працює 10 викладачів, з них читають лекції 10. Серед викладачів кафедри: докторів технічних наук, професорів – 4; кандидатів

наук, доцентів – 2; старших викладачів – 4. Число штатних працівників серед них складає 100%. Усі викладачі кафедри пройшли підвищення кваліфікації в належні строки.

Лекції на спеціальності, що акредитується, читають 3 викладача випускової кафедри «Технології авіаційних двигунів» та 5 викладачів кафедр «Підприємництва, торгівлі та біржової діяльності», «Філософії», «Охорони праці та навколишнього середовища», «Металорізальні верстати та інструмент», «Технології машинобудування».

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин соціально-гуманітарного циклу дисциплін навчального плану спеціальності складає 100 %.

Навчальним планом підготовки магістрів за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» не передбачено цикл природничо-наукової підготовки (фундаментальний цикл), оскільки студенти отримують достатньо ґрунтовну фундаментальну підготовку в процесі навчання на 1-4 курсах бакалаврату 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів».

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин циклу професійної та практичної підготовки, складає 100 %.

У таблиці 5.1 наведена інформація про якісний склад науково-педагогічних працівників, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін циклу професійної та практичної підготовки.

Таблиця 5.1

Науково-педагогічні працівники, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін циклу професійної та практичної підготовки

Дисципліна	Кількість лекц.годин	П.І.Б. викладача	Науковий ступінь, вчене звання
Цивільний захист і охорона праці в галузі	12	Шмирко В.І.	к.т.н., доцент
Технології ремонту АД та ЕУ (авіаційних двигунів та енергетичних установок)	26	Овчинников О.В.	д.т.н., професор
Методологія наукових досліджень	26	Івченко Л.Й.	д.т.н., професор
Програмне забезпечення верстатів з ЧПК (числовим програмним керуванням)	26	Івченко Л.Й.	д.т.н., професор
Автоматизоване проектування технологічних процесів в авіадвигунобудуванні	26	Павленко Д.В.	к.т.н., доцент
Комп'ютерне моделювання та візуалізація технологічних процесів авіадвигунобудування	26	Павленко Д.В.	к.т.н., доцент
Сучасні інформаційні технології	12	Павленко Д.В.	к.т.н., доцент
Новітні технології двигунобудування	26	Качан О.Я.	д.т.н., професор
Математичне моделювання технологічних процесів	26	Качан О.Я.	д.т.н., професор
Технологія складання та випробувань АД та ЕУ (авіаційних двигунів та енергетичних установок)	52	Качан О.Я.	д.т.н., професор
Сучасні технології в машинобудуванні	26	Внуков Ю.М.	д.т.н., професор
Всього	284 години		

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

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

Блок дисциплін професійної і практичної підготовки передбачає 284 години лекційних занять.

Згідно з даними таблиці 5.1 частка докторів або професорів, які забезпечують викладання лекційних годин циклу професійної та практичної підготовки становить:

$$\frac{(26 + 26 + 26 + 26 + 26 + 52 + 26)}{284} \times 100\% = 73\%.$$

Згідно ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти кількість докторів наук або професорів на 25 осіб ліцензованого обсягу має бути не меншою ніж 1 доктор наук або професор. У викладанні дисциплін даного циклу беруть участь 4 доктори технічних наук, професори: О.В. Овчинников, Л.Й. Іщенко, О.Я. Качан, Ю.М. Внуков. Ліцензований обсяг підготовки магістрів за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» складає 10 осіб денної форми та 5 осіб заочної форми навчання, спеціалістів за даною спеціальністю (7.05110203) – 50 осіб денної форми та 35 осіб заочної форми навчання. Крім того, кафедра забезпечує підготовку спеціалістів (25 осіб денної форми та 25 осіб заочної форми навчання) та магістрів (20 осіб денної навчання) за спеціальністю 8.05110202 «Авіаційні двигуни та енергетичні установки». У викладанні дисциплін за даною спеціальністю, крім вище згаданих, бере участь професор А.В. Єршов.

Тоді, кількість докторів наук або професорів на 25 студентів ліцензованого обсягу для освітньо-кваліфікаційних рівнів «спеціаліст» та «магістр» за циклом професійної та практичної підготовки (з урахування коефіцієнту 0,2 для заочної форми навчання) по обом спеціальностям складає:

$$5 \times \frac{25}{(10 + 0,2 \cdot 5) + (50 + 0,2 \cdot 35) + 20 + (25 + 0,2 \cdot 25)} = 1,059.$$

Отже, встановлений норматив виконується.

Активна робота на кафедрі проводиться з покращення якісного рівня професорсько-викладацького складу. За останні роки викладачами кафедри захищено 1 кандидатську дисертацію та 1 докторську дисертацію. Викладацький склад постійно підвищує рівень кваліфікації шляхом стажування та перепідготовки, зокрема:

- участі у наукових українських та міжнародних конференціях, про що свідчать опубліковані матеріали конференцій;
- стажування на промислових підприємствах України;
- стажування у вищих навчальних закладах України.

Висновок. Узагальнення та аналіз інформації щодо кількісних та якісних характеристик професорсько-викладацького складу кафедри «Технології авіаційних двигунів» ЗНТУ свідчить про її достовірність та відповідність показників вимогам МОН України щодо кадрового забезпечення навчального процесу.

6 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

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

Всі структурні підрозділи, деканати та адміністрація оснащені сучасною технікою. У навчальному процесі використовується 1430 комп'ютерів, що мають вихід до мережі Інтернет. У ЗНТУ обладнано спеціалізовані комп'ютерні класи, де проводиться вивчення фахових дисциплін з технічних та економічних спеціальностей, іноземної мови, виконуються індивідуальні завдання, самостійна робота студентів та наукова робота співробітників. Всі комп'ютери спеціалізованих комп'ютерних лабораторій обладнано операційними системами та програмним забезпеченням спеціального призначення, спрямованим на забезпечення викладання фахових дисциплін. Адміністрація, кафедри та інші структурні підрозділи приділяють велику увагу підвищенню рівня оснащення навчального процесу технічними засобами навчання, оновленню і розширенню комп'ютерного парку. Позитивною є практика проведення роботи з вдосконалення і розширення комп'ютерного парку за рахунок коштів міжнародних грантів та програм, у яких ЗНТУ бере активну участь. В університеті функціонує локальна мережа, що приєднана до глобальної мережі Інтернет та Української науково-освітньої мережі УРАН, чим забезпечується вільний безкоштовний доступ студентів та викладачів до світових електронних ресурсів. Кафедра «Технології авіаційних двигунів» ЗНТУ має власний сайт, встановлений і працює сервіс електронної пошти.

Кількість комп'ютерних посадочних місць на 100 студентів у ЗНТУ складає:

$$\frac{1430}{7304 + 0,2 \cdot 3121} \times 100 = 18,$$

що забезпечує виконання діючих нормативів.

Нормативи з забезпечення студентів доступом до сучасних комп'ютерних технологій та Інтернету витримані у повній мірі. Спеціалізовані комп'ютерні класи забезпечені відповідними програмними продуктами, необхідними для формування у майбутніх фахівців умінь та навичок з урахуванням вимог сучасного виробництва.

Загальна площа приміщень кафедри «Технології авіаційних двигунів» становить 440,70 м². Площа, яка відведена, під навчальні аудиторії, лабораторії та комп'ютерний клас складає 344,94 м². Кімнати професорського і викладацького складу займають площу в 52,75 м², а науково-дослідні підрозділи – 43,01 м².

Для проведення лекційних та лабораторних робіт, проведення засідань кафедри та роботи викладачів, проведення науково-дослідних робіт призначені наступні приміщення:

- ауд. 12, 15а, 15в – навчальні лабораторії;
- ауд. 15б, 19 – лекційні аудиторії;
- ауд. 16, 35б – приміщення: для викладачів та завідувача кафедри;
- ауд. 18 – комп'ютерний клас кафедри;
- ауд. 15г, 391 – лабораторія динамічних випробувань та аспірантська (проводяться підготовчі роботи за науковою тематикою та для лабораторних робіт).

У комп'ютерному класі кафедри (540 м³) «Технології авіаційних двигунів» розташовано 27 комп'ютерів, які відповідають сучасним вимогам. Усі комп'ютери мають вихід до мережі Internet, що забезпечується каналом зв'язку зі швидкістю 20Мб/с.

Фактична кількість комп'ютерів з урахуванням об'єму комп'ютерних класів (540/27=20) задовольняє вимогам державних будівельних норм ДБН В.2.2-3-97 "Будівлі та споруди навчальних закладів" (не менше 20 м³ на 1 комп'ютер).

Усі комп'ютери зв'язані в комп'ютерну мережу та входять в мережу університету.

Кількість підручників, навчальних посібників, періодичних видань та наукової літератури, що забезпечує належний рівень підготовки студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» (з урахуванням електронних копій), відповідає нормативам МОН України (1 навчальний посібник на 3 студента).

Студенти спеціальності «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» забезпечені житлом в гуртожитках університету (гуртожиток №2 по вулиці Гоголя, 70, та №3 по вулиці Горького, 161а).

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

У процесі експертизи було виявлено, що ЗНТУ не має власного стадіону або спортивного майданчика, однак має договір оренди басейну та манежу спортивного клубу «Мотор Січ» (договір №1/0/ЮР/13 від 02.03.2015 р.) для здійснення тренувань та занять студентів ЗНТУ.

Таким чином, стан матеріально-технічної бази, що забезпечує навчальний процес за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр», відповідає сучасним вимогам.

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

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

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

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

Висновок. Ознайомившись з матеріально-технічним та інформаційним забезпеченням навчального процесу, комісія зазначає, що воно відповідає нормативним вимогам до підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціальності «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» та акредитаційним вимогам.

7 ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Кафедра «Технології авіаційних двигунів» приділяє значну увагу забезпеченню якості підготовки фахівців. Ця робота включає поточні, семестрові та підсумкові контролю знань, екзаменаційні сесії тощо. З цією метою кафедрою «Технології авіаційних двигунів» та іншими кафедрами університету, що забезпечують підготовку магістрів спеціальності «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» освітньо-кваліфікаційного рівня магістр, розроблені пакети ККР, які охоплюють весь обсяг відповідних дисциплін. Кожен пакет ККР містить: варіанти завдань, перелік рекомендованих літературних джерел, опис критеріїв оцінювання контрольних робіт.

Під час самоаналізу було проведено ККР з усіх циклів за декількома дисциплінами у кожному. Зміст контрольних завдань відповідає навчальним планам і програмам. Контрольні завдання мали форму білетів із завданнями практичного та теоретичного характеру. У написанні ККР взяли участь 100% студентів академгрупи.

Експертною комісією згідно затвердженого графіку проведено ККР з дисциплін «Технологія складання та випробувань АД та ЕУ», «Математичне моделювання технологічних процесів», «Охорона праці в галузі», «Організація, планування та управління виробництвом» та «Спеціальні розділи філософії». Співставлення результатів виконання ККР при самоаналізі та експертній перевірці наведено у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

**Результати виконання комплексних контрольних робіт
студентами групи М-720м за напрямом підготовки 6.051102 «Двигуни та енергетичні
установки літальних апаратів»
спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та
енергетичних установок»**

№ з/п	Назва навчальної дисциплін, за якою проводився контроль	Самоаналіз				Експертна перевірка			
		Кількість студентів, осіб	Абсолютна успішність, %	Якість успішності, %	Середній бал	Кількість студентів, осіб	Абсолютна успішність, %	Якість успішності, %	Середній бал
Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки									
1	Організація, планування та управління виробництвом	4	100	100	4,25	-	-	-	-
Продовження таблиці 7.1									
2	Спеціальні розділи філософії	4	100	100	4,25	-	-	-	-
	Всього за циклом		100	100	4,25		-	-	-
Цикл професійної та практичної підготовки									
1	Технологія складання та випробувань АД та ЕУ	4	100	100	4,75	4	100	100	4,5
2	Математичне моделювання технологічних процесів	4	100	100	4,5	4	100	100	4,5
3	Охорона праці в галузі	4	100	100	4,5	4	100	100	4,5
	Всього за циклом		100	100	4,58		100	100	4,5

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

Примітка: У зв'язку з тим, що експертна комісія здійснювала перевірку протягом трьох днів, а комплексних контрольних робіт, проведених зі студентами – п'ять, то за рішенням та на вибір голови експертної комісії було перевірено три з них.

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

За освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр» студенти виконують комплексні курсові роботи. Результати захисту наведено в таблиці 7.2.

Таблиця 7.2

**Узагальнені дані про результати курсового проектування
спеціальності 8.05010104 «Системи штучного інтелекту»**

№ з/п	Навчальний семестр	Назва дисципліни	Академ. група	Підсумки		
				Середній бал	Абсолютна успішність, %	Якість, %
1	10	Комплексна курсова робота	М-720м	4,5	100	100

Загальний аналіз курсових проектів свідчить про їх високий професійний та науково-дослідний рівень. Курсові проекти відповідають характеру спеціальності і вимогам технічних завдань.

У таблиці 5 наведено тематику курсового проектування з зазначених дисциплін.

Таблиця 7.3

**Тематика курсових проектів підготовки магістрів
спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок»**

№ з/п	Найменування	Викладач	Тематика
1	Комплексна курсова робота	Олексій Якович Качан д.т.н., професор кафедри	1. Формування мікро- та наносистем у деформованих сплавах. 2. Формування мікро- та наносистем шляхом твердофрезерного спікання. 3. Формування нанокристаличних решіток та покриттів. 4. Формування мікро- та наносистем у литих сплавах.

Тематика дипломних проектів обирається згідно з профілем спеціальності й науковими напрямками кафедри та щорічно переглядається.

Висновок. Результати аналізу якості підготовки випускників кафедри «Технології авіаційних двигунів» ЗНТУ свідчать про те, що вона відповідає вимогам МОН України до вищих навчальних закладів IV рівня акредитації.

Голова експертної комісії



А.І. Долматов

8 ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РОБОТИ АСПІРАНТУРИ

Основний напрямок наукової роботи на кафедрі: «Новітні та ресурсозберігаючі технології в авіадвигунобудуванні».

Кафедра «Технології авіаційних двигунів» має потужний науковий потенціал і висококваліфіковані науково-педагогічні кадри. За останні роки на кафедрі сформувались наукові напрямки з прикладних досліджень «Підвищення експлуатаційних характеристик деталей газотурбінних двигунів технологічними методами» та «Наноструктуровані матеріали для деталей газотурбінних двигунів».

Для підготовки і захисту кандидатських дисертацій на кафедрі відкрита аспірантура за фахом 05.07.02 – «Проектування, виробництво та випробування літальних апаратів». За період з 2008 року і до останнього часу навчалось та навчається усього 6 аспірантів, 2 докторанти, із них закінчило аспірантуру – 5. Дисертації готуються за спеціальністю «Проектування, виробництво та випробування літальних апаратів».

Овчинников О.В. (науковий консультант д.т.н., проф. Качан О.Я.) успішно захистив в 2013р. дисертацію за темою «Матеріалознавські основи відновлення виробів зі складнолегованих титанових сплавів модифікованими субмікросталевими матеріалами» та отримав науковий ступінь доктора технічних наук. Розробки впроваджено на АТ «Мотор Січ» та Запорізькому титаномагнієвому комбінаті.

Мозговий С.В. (керівник д.т.н., проф. Качан О.Я.) успішно захистив в 2011р. дисертацію за темою: «Технологічне забезпечення якості несучих поверхонь моноколіс компресорів ГТД із титанових сплавів». Основні результати дисертації автор одержав при виконанні «Державної комплексної програми розвитку авіаційної промисловості України до 2010 року» (Постанова Кабінету Міністрів України від 12.12.2001 р. №1665-25).

За науковим напрямком «Підвищення експлуатаційних характеристик деталей газотурбінних двигунів технологічними методами» за період 2010-2015 р. захищено 1 кандидатська та 1 докторська дисертація, опубліковано 2 монографії, більш ніж 5 навчальних посібників запропоновано Міністерством освіти і науки України до використання у вищих навчальних закладах, більше 100 наукових робіт. Робота аспірантів та докторантів проводилась в тісному співробітництві з підприємствами ДП «Івченко-Прогрес», АТ «Мотор Січ», Запорізьким титаномагнієвим комбінатом, на яких було впроваджено результати досліджень.

Більшість наукових досліджень аспіранти та співробітники кафедри виконують у дослідних лабораторіях та безпосередньо у цехах АТ «Мотор Січ» і ДП «Івченко-Прогрес».

На кафедрі технології авіаційних двигунів виконуються держбюджетні, госпрозрахункові науково-дослідні роботи та дослідні роботи на замовлення Міністерства освіти та науки України.

За останні 5 років на кафедрі виконувались такі держбюджетні теми:

– ДБ03310 «Розробка та дослідження технології виготовлення і ремонту деталей авіаційної техніки з наноструктурованих титанових сплавів» під науковим керівництвом д.т.н., проф. Качан О.Я. термін виконання 2010-2011 р.р. (обсяг фінансування 184,9 тис. грн.);

– ДБ 01112 «Розробка та дослідження технології отримання титанових сплавів у наноструктурованому стані, їх обробка та застосування у авіаційної промисловості» під науковим керівництвом д.т.н., проф. Качан О.Я. термін виконання 2011-2013 р.р. (обсяг

фінансування 198,62 тис. грн.);

– ДБ 01115 «Розробка та дослідження ресурсозберігаючих технологій виготовлення відповідальних деталей авіаційних двигунів із титанових сплавів» під науковим керівництвом д.т.н., проф. Качан О.Я. термін виконання 2014-2016 р.р. (обсяг фінансування 280 тис. грн.);

Також за останні три роки на кафедрі виконувалось кілька госпдоговірних науково-дослідних робіт.

За останні 5 років кафедрою підготовлено та видано 4 наукові монографії, 7 підручників та навчальних посібників (4 підручника з грифом МОН України), видано понад 30 наукових публікацій.

Викладачі кафедри приймають активну участь у міжнародних наукових конференціях як та території України так і за її межами.

Показником успішного розвитку у науковій та науково-видавничій діяльності є те, що у 2009 році завідувачу кафедрою Качану О.Я. присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки. У 2011 році колективу науковців Запорізького національного технічного університету у складі якого є доцент кафедри ТАД Павленко Д.В. за роботу «Прогресивні технології та математичне забезпечення для моделювання, оптимізації та інтелектуальної автоматизації процесів виготовлення й експлуатації деталей авіадвигунів нового покоління» присуджено Премію Верховної Ради України в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок за 2010 рік.

Студенти кафедри технології авіаційних двигунів беруть регулярну участь у наукових конференціях та форумах, конкурсах студентських наукових робіт різноманітних рівнів, де неодноразово були призерами. За участю студентів останнім часом опубліковано кілька статей у фахових журналах.

Студенти кафедри щорічно беруть участь у науково-технічній конференції «Тиждень науки ЗНТУ» з поданням тез до збірки матеріалів конференції, подають наукові студентські роботи на конкурс студентських наукових робіт ЗНТУ.

Висновок. Рівень науково-дослідної роботи на кафедрі «Технології авіаційних двигунів» Запорізького національного технічного університету, її організація та результати свідчать про можливість забезпечення якісної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» відповідно до вимог IV рівня акредитації.

9 МІЖНАРОДНІ ЗВ'ЯЗКИ

Міжнародні зв'язки кафедри «Технології авіаційних двигунів» сприяють підвищенню рівня підготовки магістрів зі спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок».

Кафедра активно брала участь у міжнародних наукових форумах і всеукраїнських виставках по впровадженню Internet-технологій в процес дистанційної освіти, в Міжнародних-авіаційних салонах «Макс-2011» та «Макс-2013», виставках «Двигатель-2010», «Двигатель-2012» та «Двигатель-2014», (м. Москва, Російська Федерація). На цих заходах розробки викладачів кафедри отримали дипломи та почесні нагороди.

У 2014 році кафедрою розпочато роботу над міжнародним проектом Темпус «Межрегиональная Сеть для Инновационного Развития Экосистем ECOTESY» 544498-TEMPUS-1-2013-1-SE-TEMPUS-JPHES. В рамках проекту кафедра планує отримати

обладнання для сучасної лабораторії дослідження наноматеріалів. Також в рамках проекту створюється міжнародний центр (МЦ) CIDECS з метою прискорення інтеграції університету до європейської системи вищої освіти, забезпечення мобільності студентів, підвищення їх конкурентоспроможності на європейському ринку праці, розвитку міжнародної співпраці у галузі трансферу технологій та впровадження інноваційних проектів, комерціалізації результатів наукової діяльності.

Висновок. Експертна комісія вважає, що рівень міжнародних зв'язків кафедри «Технології авіаційних двигунів» в цілому є достатнім для здійснення навчальної діяльності за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок».

10 ЗАХОДИ З УСУНЕННЯ НЕДОЛІКІВ ТА ВИКОНАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ПОПЕРЕДНЬОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Згідно з положенням про акредитацію вищих навчальних закладів спеціальностей у вищих навчальних закладах, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 09.08.2001 року, № 978 та наказом по МОН від 25.05.2006 року, № 1446-и у травні 2006 року проведена акредитація спеціальності 8.090260 «Технологія будування авіаційних двигунів» напряму підготовки 0902 «Інженерна механіка» у Запорізькому національному технічному університеті.

Зауважень до Запорізького національного технічного університету в процесі проведення акредитаційної експертизи підготовки магістрів за спеціальністю 8.090260 «Технологія будування авіаційних двигунів» напряму підготовки 0902 «Інженерна механіка» не було.

Примітка: шифр спеціальності та напрям указані ті, що були у 2006 році.

Висновок. В результаті аналізу наданих матеріалів виявлено, що рівень навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення навчального процесу є достатнім для здійснення навчальної діяльності за спеціальністю 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» і відповідає акредитаційним вимогам.

11 ЗАУВАЖЕННЯ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

До Міністерства освіти і науки України подано заяву про первинну акредитацію у ЗНТУ підготовки магістрів за 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів». На підставі проведеної експертизи комісія вважає за необхідне висловити зауваження та пропозиції, які не впливають на позитивне рішення щодо можливості акредитації спеціальності, але їхнє усунення дозволить поліпшити якість підготовки фахівців:

- поновити бібліотечний фонд університету підручниками і навчальною літературою вітчизняних та закордонних вчених з дисциплін циклу професійної та практичної підготовки;

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

- продовжити поповнювати навчальні лабораторії більш сучасним обладнанням, а комп'ютерні класи – новітнім ліцензованим програмним забезпеченням;
- підтримувати в актуальному стані web-сторінку кафедри як для позиціонування кафедри в інформаційному просторі, так і для використання у навчальному процесі;
- продовжити видання монографій та навчальних посібників

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК:

На підставі вказаного вище експертна комісія МОН зробила висновок про можливість акредитації спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» напряму 6.051102 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів» з ліцензованим обсягом 10 осіб денної форми навчання та 5 осіб заочної форми навчання..

Голова експертної комісії:

завідувач кафедри технології виробництва двигунів літальних апаратів Національного аерокосмічного університету, доктор технічних наук, професор



А.І. Долматов

Член експертної комісії:

доктор технічних наук, професор кафедри технології виробництва Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара



Н.С. Калініна

"10" грудня 2015 р.

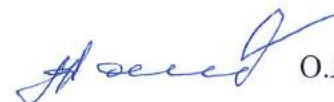
"З експертним висновком ознайомлений"

Ректор Запорізького національного технічного університету, доктор технічних наук, професор




С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу, завідувач кафедри технології авіаційних двигунів, доктор технічних наук, професор



О.Я. Качан

Голова експертної комісії



А.І. Долматов

Таблиця 1

**Порівняльна таблиця
відповідності стану забезпечення навчального закладу
ліцензійним умовам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти
зі спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та
енергетичних установок»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
1. Загальні вимоги				
1.1.	Концепція діяльності за заявленим напрямом (спеціальністю), погоджена з Радою міністрів АРК, обласною, Київською, Севастопольською міськими державними адміністраціями	+	+	немає
1.2.	Заявлений ліцензований обсяг (денна форма навчання/ заочна форма навчання)	10/5	10/5	немає
2. Кадрове забезпечення підготовки фахівців заявленої спеціальності				
2.1.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин соціально-гуманітарного циклу дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин)	95	100	+5 %
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	100	+ 50 %
2.2.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фундаментального циклу дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) (за винятком військових навчальних дисциплін)	95	Навчальним планом циклу не передбачено	Навчальним планом циклу не передбачено
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	Навчальним планом циклу не передбачено	Навчальним планом циклу не передбачено
	з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково-педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників або навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу	Навчальним планом циклу не передбачено	Навчальним планом циклу не передбачено
2.3.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин)	95	100	+ 5 %
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за	50	100	+ 50 %

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

1	2	3	4	5
	основним місцем роботи			
	з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково-педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників або навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу	73 ¹ , 1 (4 д.т.н., професора: Овчинников О.В., Івшенко Л.Й., Качан О.Я., Внуков Ю.М.)	+ 23 %
2.4.	Частка педагогічних працівників вищої категорії, які викладають лекційні години дисциплін навчального плану спеціальності та працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи (% від кількості годин для кожного циклу дисциплін навчального плану)	—	—	—
2.5.	Наявність кафедри (циклової комісії) з фундаментальної підготовки	+	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
2.6.	Наявність кафедри зі спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної науково-педагогічної спеціальності:	+	+	немає
	доктор наук або професор	—	—	—
	кандидат наук, доцент	—	—	—
3. Матеріально-технічна база				
3.1.	Забезпеченість лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідним для виконання навчальних програм (у % від потреби)	100	100	немає
3.2.	Забезпеченість студентів гуртожитком (у % від потреби)	70	100	+ 30 %
3.3.	Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (крім спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 "Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини" і 0202 "Мистецтво", крім спеціальності "Дизайн")	12	18	+ 6
3.4.	Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (для спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 "Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини" і 0202 "Мистецтво", крім спеціальності "Дизайн")	6	—	—
3.5.	Наявність пунктів харчування	+	+	немає
3.6.	Наявність спортивного залу	+	+	немає
3.7.	Наявність стадіону або спортивного майданчику	+	+	немає
3.8.	Наявність медичного пункту	+	+	немає
4. Навчально-методичне забезпечення				
4.1.	Наявність освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця (у т.ч. варіативної компоненти)	+	+	немає
4.2.	Наявність освітньо-професійної програми підготовки фахівця (у т.ч. варіативної компоненти)	+	+	немає
4.3.	Наявність навчального плану, затвердженого в установленому порядку	+	+	немає
4.4.	Наявність навчально-методичного забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану (% від потреби):	100	100	немає
4.4.1.	Навчальних і робочих навчальних програм дисциплін	100	100	немає
4.4.2.	Планів семінарських, практичних занять, завдань для лабораторних робіт (% від потреби):	100	100	немає

¹ Відповідні розрахунки наведено у п. 2.3.1

1	2	3	4	5
4.4.3	Методичних вказівок і тематик контрольних, курсових робіт (проектів)	100	100	немає
4.5.	Наявність пакетів контрольних завдань для перевірки знань з дисциплін соціально-гуманітарної, фундаментальної та фахової підготовки (% від потреби):	100	100	немає
4.6.	Забезпеченість програмами всіх видів практик (% від потреби):	100	100	немає
4.7.	Наявність методичних вказівок щодо виконання дипломних робіт (проектів), державних екзаменів	+	+	немає
4.8.	Дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів (у т.ч. з використанням інформаційних технологій), (% від потреби):	100	100	немає
4.9.	Наявність критеріїв оцінювання знань і вмінь студентів	+	+	+
5. Інформаційне забезпечення				
5.1.	Забезпеченість студентів підручниками, навчальними посібниками, наявними у власній бібліотеці (% від потреби):	100	100	немає
5.2.	Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах до загальної чисельності студентів (% від потреби):	5	5,7	+0,7 %
5.3.	Забезпеченість читальних залів фаховими періодичними виданнями	8	8	немає
5.4.	Можливість доступу викладачів і студентів до Інтернету як джерела інформації: наявність обладнаних лабораторій наявність каналів доступу	 + +	 + +	 немає

Голова експертної комісії:

завідувач кафедри технології виробництва двигунів літальних апаратів Національного аерокосмічного університету, доктор технічних наук, професор

А.І. Долматов

Член експертної комісії:

доктор технічних наук, професор кафедри технології виробництва Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара

Н.Є. Калініна

"10" грудня 2015 р.

"З експертним висновком, ознайомлений"
Ректор Запорізького національного технічного університету,
доктор технічних наук, професор

С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу,
завідувач кафедри
технології авіаційних двигунів,
доктор технічних наук, професор

О.Я. Качан

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

Таблиця 2

**Порівняльна таблиця
дотримання нормативних вимог щодо
якісних характеристик підготовки фахівців
зі спеціальності 8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та
енергетичних установок**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
Якісні характеристики підготовки фахівців				
1	Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1	Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	немає
1.2	Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	немає
1.3	Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	немає
2	Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %			
2.1	Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
2.1.1	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10%
2.1.2	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	100	+50%
2.2	Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
2.2.1	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
2.2.2	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50		
2.3	Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			
2.3.1	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10%

Голова експертної комісії

А.І. Долматов

1	2	3	4	5
2.3.2	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	100	+50%
3	Організація наукової роботи:			
3.1	Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	немає
3.2	Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	немає

Голова експертної комісії:

завідувач кафедри технології виробництва двигунів літальних апаратів Національного аерокосмічного університету, доктор технічних наук, професор



А.І. Долматов

Член експертної комісії:

доктор технічних наук, професор кафедри технології виробництва Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара



Н.Є.Калініна

"10" грудня 2015 р.

"З експертним висновком ознайомлений"

Ректор Запорізького національного технічного університету, доктор технічних наук, професор




С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу, завідувач кафедри технології авіаційних двигунів, доктор технічних наук, професор



О.Я. Качан

Голова експертної комісії



А.І. Долматов

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет

**Графік проведення комплексних контрольних робіт
студентами групи М-720м
при акредитації спеціальності
8.05110203 «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок»**

№ з/п	Назва навчальної дисципліни, за якою проводиться контроль	Дата проведення контрольного заходу	Час проведення контрольного заходу	Аудиторія	Комісія
Цикл професійної та практичної підготовки					
1	Технологія складання та випробувань АД та ЕУ	08.12.2015	10 ⁰⁵ – 11 ²⁵	15a	д.т.н., проф. А.І. Долматов;
2	Математичне моделювання технологічних процесів	09.12.2015	10 ⁰⁵ – 11 ²⁵	15a	д.т.н., проф. А.І. Долматов;
3	Охорона праці в галузі	10.12.2015	10 ⁰⁵ – 11 ²⁵	15a	д.т.н., проф. А.І. Долматов;

Голова експертної комісії,
доктор технічних наук, професор

А.І. Долматов

Ректор Запорізького національного технічного університету,
доктор технічних наук, професор



С. Б. Беліков

Голова експертної комісії

А.І. Долматов