

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
НТУ «Дніпровська політехніка»
22.01.2019 (протокол № 2)

**ПОЛОЖЕННЯ
про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу
Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»**

**Дніпро
2019**

Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 25 с.

Укладачі:

Заболотна Ю.О., Коровяка Є.А., Салов В.О.

Рецензенти:

Азюковський О.О., Власов С.Ф., Гапєєв С.М., Жадяєв Д.В., Салова В.О., Трифонова О.В., Ципленков Д.В.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
1 ОСВІТНІ ПРОГРАМИ	5
2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ	7
3 ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ЗДОБУВАЧА	9
4 РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
5 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПРОГРАМ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	10
6 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ З АТЕСТАЦІЇ	11
6.1 Атестаційний екзамен	11
6.2 Кваліфікаційні роботи бакалаврів і магістрів, підготовка яких здійснювалась за освітньо-професійними програмами (ОПП)	12
6.3 Кваліфікаційні роботи магістрів, підготовка яких здійснювалась за освітньо-науковими програмами (ОНП)	17
6.4 Загальні вимоги до тексту кваліфікаційних робіт	20
ПРИКІНЦЕВІ ЗАУВАЖЕННЯ	21
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	22

ПЕРЕДМОВА

Мета положення – розроблення документів закладу вищої освіти щодо проектування освітнього процесу за певними рівнями вищої освіти та спеціальністю, освітньою програмою (спеціалізацією) на основі чинної нормативної бази вищої освіти України.

Відповідно до чинних «Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [1] складовою технологічних вимог є навчально-методичне забезпечення, що передбачає наявність:

- усіх затверджених в установленому порядку освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових, освітньо-творчих) програм, навчальних планів, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти;

- робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчальних планів, які включають: програму навчальної дисципліни, заплановані результати навчання, порядок оцінювання результатів навчання, рекомендовану літературу (основну, допоміжну), інформаційні ресурси в Інтернеті;

- програм з усіх видів практичної підготовки до кожної освітньої програми;

- методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти;

- навчальних планів з обов'язковим вивченням української мови як окремої навчальної дисципліни «Українська мова як іноземна» у разі підготовки іноземців та осіб без громадянства в університеті незалежно від мови навчання.

Інші документи і форми навчально-методичного забезпечення дисциплін може визначати кафедра (група забезпечення освітньої програми). Це можуть бути: підручники та навчальні посібники, конспекти лекцій, методичні вказівки та рекомендації, індивідуальні завдання, збірники ситуаційних завдань (кейсів), приклади розв'язування типових задач, комп'ютерні презентації, ілюстративні матеріали, каталоги ресурсів тощо [7].

Уся документація університету щодо проектування освітнього процесу та навчально-методичного забезпечення дисциплін розробляється державною мовою.

Положення призначено для:

- формування освітніх програм спеціальностей за рівнями вищої освіти;
- формування навчальних планів;
- розроблення робочих програм за компонентами навчального плану;
- створення кафедрами методичних рекомендацій для самостійної роботи здобувачів за компонентами навчального плану;
- акредитації освітніх програм;
- забезпечення якості провадження освітньої діяльності кафедр університету.

1 ОСВІТНІ ПРОГРАМИ

1.1 Освітню програму кафедри університету розробляють на основі стандарту вищої освіти за кожною спеціальністю та певним рівнем вищої освіти [2].

1.2 Освітня програма має обґрунтовувати й визначати:

- профіль програми (орієнтація, фокус тощо);
- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання;
- розподіл результатів навчання, що регламентовані стандартами вищої освіти, за освітніми компонентами (дисципліни, практики, індивідуальні завдання) та логічну послідовність їх викладання;
- нормативну частину навчання;
- вибіркову частину навчання;
- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми;
- форми підсумкового контролю;
- форми атестації здобувачів.

1.3 В освітній програмі відповідно до стандартів вищої освіти освітню кваліфікацію формують з назв ступеня (бакалавр, магістр), спеціальності, освітньої програми та спеціалізації. Спеціалізація – окрема профільна спеціалізована освітньо-професійна або освітньо-наукова програма [2], яка також підлягає акредитації.

1.4 Зміст нормативної частини освітньої програми визначають відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю певного рівня вищої освіти. Нормативна частина має містити переліки загальних і спеціальних (фахових) компетентностей та відповідних результатів навчання, які розподілені за нормативними навчальними дисциплінами (базові – за галуззю знань, фахові – за спеціальністю), практиками й індивідуальними завданнями.

Перелік загальних компетентностей має враховувати положення наказу МОН України від 21.12.2017 № 1648 «Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600» [3].

До обов'язкових загальних компетентностей бакалавра належать:

– здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

– здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

1.5 Вибіркові частини освітніх програм мають забезпечувати можливість вибору студентом вибіркового блоку освітніх компонентів з декількох.

При формуванні вибіркової частини освітніх програм необхідно дотримуватись вимог пункту 15 статті 62 Закону України «Про вищу освіту» [2], відповідно до якого здобувач вищої освіти має право на вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25% загальної кількості кредитів ЄКТС. Обсяг інших освітніх компонент вибіркової частини (практики, виконання кваліфікаційної роботи тощо) до цієї частки не входять.

Кількість компетентностей та результатів навчання за вибірковою частиною не може перевищувати 15.

Вибіркові блоки освітньої програми формують відповідно до таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Види освітніх програм

Назва освітньої програми	Блоки освітніх компонентів за вибором студента	Орієнтація програми	Фокус програми	Кваліфікація
Ідентична назві спеціальності	Варіант А ¹ (декілька <u>неформальних</u> ² спеціалізацій)			
	Блок 1	прикладна	спеціальний	– рівень ВО; – спеціальність; – освітня програма
	Блок N			
Ідентична назві спеціалізації	Варіант В ³ (одна <u>формальна</u> ⁴ спеціалізація)			
	Блок 1	прикладна	спеціальний	– рівень ВО; – спеціальність; – освітня програма; – спеціалізація
	Блок N			
Відмінна від назви спеціальності	Варіант С ⁵ (декілька <u>неформальних</u> спеціалізацій)			
	Блок 1	прикладна	спеціальний	– рівень ВО; – спеціальність; – освітня програма
	Блок N			

1 **Варіант А** використовують за відсутності формальних спеціалізацій.

Вибіркові блоки формуються із професійно орієнтованих освітніх компонентів та подаються у вигляді неформальних спеціалізацій.

Обсяг навчальних дисциплін вибірових блоків має становити не менше 25 відсотків від обсягу освітньої програми (вимога ст. 62 п. 1 Закону України «Про вищу освіту»).

2 Неформальні спеціалізації за спеціальністю в документах про вищу освіту не зазначаються, не потребують реєстрації НАЗЯВО й затверджуються Вченою радою університету.

3 **Варіант В** використовують для підготовки за спеціалізованою профільною освітньою програмою (формальна спеціалізація).

Назва освітньої програми співпадає з назвою спеціалізації, яку зазначають у документах про вищу освіту.

Вибіркові блоки формуються із професійно орієнтованих освітніх компонентів та подаються у вигляді неформальних спеціалізацій.

Обсяг навчальних дисциплін вибірових блоків має становити не менше 25 відсотків від обсягу освітньої програми.

Спеціалізація передбачає підготовку здобувачів вищої освіти з урахуванням регіональних потреб, запитів роботодавців, тенденцій розвитку професії.

4 Формальні спеціалізації за спеціальністю затверджуються Вченою радою університету, потребують реєстрації НАЗЯВО, за виключенням чинних спеціальностей на день набрання чинності Законом України «Про вищу освіту» від 06.09.2014.

5 **Варіант С** застосовують у межах спеціальності за необхідності започаткування однієї чи декількох освітніх програм, назви яких відрізняються від назви спеціальності.

Вибіркові блоки формуються із професійно орієнтованих освітніх компонентів та подаються у вигляді неформальних спеціалізацій.

Неформальні спеціалізації за спеціальністю в документах про вищу освіту не зазначаються, не потребують реєстрації НАЗЯВО й затверджуються Вченою радою університету.

Обсяг навчальних дисциплін вибірових блоків має становити не менше 25 відсотків від обсягу освітньої програми.

Формування освітніх програм здійснюється з урахуванням рекомендацій МОН України [4 та 5].

Макети освітніх програм подано в Додатках 1...4.

2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ

2.1 Навчальні плани розробляють відповідно до затверджених освітніх програм.

2.1.1 Навчальний план визначає перелік та обсяг навчальних дисциплін (освітніх компонентів) у кредитах ЄКТС, послідовність їх вивчення, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю.

Форми навчального плану наведено в Додатках 5 та 6.

Навчальний план розробляється відповідною кафедрою на весь період навчання, надається на погодження навчально-методичному відділу та першому проректору і затверджується Вченою радою університету.

2.1.2 Графік навчального процесу визначає календарні терміни чвертей і семестрів (теоретичне навчання, контрольні заходи та екзаменаційні сесії), проведення практик, підготовки кваліфікаційних робіт, атестації здобувачів, канікул. У графіку наводиться таблиця зведеного бюджету часу (у тижнях).

Для кожної спеціальності (освітньої програми, спеціалізації) графік навчального процесу на нормативний термін навчання (типовий графік) розробляється навчально-методичним відділом та затверджується Вченою радою університету.

Тривалість семестрів, екзаменаційних сесій і практик впродовж навчального року становить, як правило, 40 тижнів.

Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

Тривалість екзаменаційної сесії (денна форма навчання) складає, як правило, 2 тижні.

Для проведення атестації випускників у графіку навчального процесу виділяється 1...2 тижні.

З метою конкретизації освітнього процесу на кожен навчальний рік навчально-методичним відділом розробляється графік навчального процесу, що затверджується Вченою радою університету.

Форма графіка навчального процесу на навчальний рік наведена у Додатку 7.

2.2 Нормативна частина навчального плану має визначати дисципліни циклу загальної підготовки, дисципліни циклу спеціальної підготовки (базові за галуззю знань, фахові за спеціальністю), практики, індивідуальні завдання.

2.3 Конкретизація вимог до навчальних планів здійснюється щорічно наказом ректора щодо підготовки до наступного навчального року.

Наказ має регламентувати:

- середнє аудиторне навантаження студентів спеціальностей усіх курсів та рівнів вищої освіти денної форми навчання;
- перелік, обсяг, термін викладання, аудиторне навантаження за видами навчальних занять, форми підсумкового контролю з ідентичних за назвою дисциплін для бакалаврів та магістрів усіх спеціальностей денної форми навчання;
- вимоги до назв та темпів викладання базових дисциплін, що призначені для опанування змісту професійних дисциплін;
- загальну кількість компонент річного навчального плану;
- умови застосування в навчальних планах лабораторних робіт;
- обсяг курсового проекту (роботи) за навчальною дисципліною;
- обсяг міждисциплінарних курсових проектів (робіт);
- кількість курсових проектів (робіт) на навчальний рік;

- форми проміжного та підсумкового контролю навчальних дисциплін, які викладаються декілька семестрів;
- граничну кількість екзаменів;
- форми атестації випускників;
- обсяги часу на практичну підготовку та виконання кваліфікаційної роботи;
- вимоги до обсягу та складу вибіркової частини;
- обсяг та терміни викладання факультативної дисципліни "Військова підготовка";
- відмінності навчальних планів бакалаврів і магістрів заочної форми;
- перелік, обсяг, термін викладання, аудиторне навантаження за видами навчальних занять, форми підсумкового контролю з ідентичних за назвою дисциплін для бакалаврів та магістрів усіх спеціальностей заочної форми;
- кількість аудиторних годин за семестрами для заочної форми навчання;
- вимоги до інтегрованих навчальних планів за денною та заочною формами навчання.

3 ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ЗДОБУВАЧА

На основі навчального плану на кожен навчальний рік деканатами розробляються індивідуальні навчальні плани здобувачів.

Індивідуальні навчальні плани здобувачів формуються з нормативних навчальних дисциплін та навчальних дисциплін за вибором студента з визначенням їх обсягу та форм підсумкового контролю.

Індивідуальні навчальні плани здобувачів затверджуються деканом факультету (директором інституту). Форма індивідуального навчального плану наведена в Додатку 8.

4 РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Формування структури та змісту навчальної дисципліни здійснюється шляхом трансформації програмних результатів навчання, регламентованих освітньою програмою, завдяки їх конкретизації та/або декомпозиції у дисциплінарні результати навчання з подальшим відбором змісту дисципліни за цим критерієм.

Робоча програма має регламентувати:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);

- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма повинна передбачити поточний контроль та підсумковий контроль за критеріями та процедурами, визначеними «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» університету [6].

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку зовнішніх цілей вищої освіти, регламентованих стандартом вищої освіти, з цілями навчальних дисциплін (інших компонент освітнього процесу) є вирішальним чинником якості вищої освіти та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Робоча програма дисципліни погоджується методичною комісією за спеціальністю за поданням кафедри та затверджується завідувачем відповідної кафедри.

Приклад робочої програми дисципліни, що адаптована до рекомендацій МОН України [7] та враховує зміни положень ЄКТС [8] щодо оцінювання результатів навчання, подано в Додатку 9.

5 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПРОГРАМ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Основний навчально-методичний документ щодо проведення всіх видів практик для здобувачів вищої освіти відповідної спеціальності – це програма практики.

Програми за кожним видом практики розробляють кафедри, що відповідають за проведення практик, шляхом конкретизації типової структури програми.

Програми практики за видами, зміст та завдання практик, форма звітності, обов'язки учасників з організації і проведення практики регламентуються Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» [9].

Програма практики повинна:

- відповідати освітній програмі підготовки фахівця, передбачати набуття здобувачем вищої освіти певних компетентностей;
- визначати послідовність одержання необхідних практичних знань і вмінь;
- містити опис процедури та конкретні критерії оцінювання результатів практики.

Програма практики з кожного окремого виду практики певної кафедри повинна включати:

- перелік баз практики;

- термін проходження практики;
- завдання і зміст практики, план (порядок) її проходження;
- індивідуальні завдання здобувачів вищої освіти на практику;
- перелік документів, що регламентують направлення здобувачів вищої освіти на практику;
- обов'язки здобувачів вищої освіти на практиці;
- обов'язки керівників практик від кафедр і баз практики;
- вимоги до складання звіту про практику;
- критерії оцінювання практики;
- рекомендована література;
- додатки (зразки листа-направлення на практику та щоденника тощо)

Програми повинні оновлюватися не рідше ніж один раз на п'ять років. Розробка та видання програм практики за новими спеціальностями (освітніми програмами) повинні здійснюватися не пізніше, ніж за семестр до початку практики.

6 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ З АТЕСТАЦІЇ

Атестація проводиться екзаменаційною комісією відповідно до вимог стандартів вищої освіти та освітньої програми певного рівня за спеціальністю після виконання студентом навчального плану.

Процедура атестації бакалаврів і магістрів здійснюється відповідно до «Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» [10].

Зміст атестації орієнтовано на діагностику [2]:

- для бакалавра – рівня теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю (спеціалізацією);
- для магістра – рівня теоретичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного відповідного рівня професійної діяльності за спеціальністю (спеціалізацією).

6.1 Атестаційний екзамен

6.1.1 Загальні відомості

Атестаційний екзамен здійснюється за комплексними кваліфікаційними завданнями.

Форма проведення атестаційних екзаменів визначається випусковою кафедрою та затверджується методичною комісією за спеціальністю.

Програми атестаційного екзамену, варіанти екзаменаційних завдань, перелік наочного приладдя й матеріалів складаються випусковою кафедрою та затверджуються методичною комісією спеціальності.

На кожному екзаменаційному завданні проставляється номер протоколу та дата затвердження. Білет підписує завідувач випускової кафедри.

За обсягом і складністю завдання повинні відповідати регламенту виконання ККЗ.

Під час проведення атестаційного екзамену використовуються засоби діагностики та критерії оцінювання, обумовлені «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» університету [6].

6.1.2 Методичне та інформаційне забезпечення

Зміст методичних матеріалів має містити рекомендації щодо підготовки студентів до атестаційного екзамену.

Методичні матеріали розробляються випусковими кафедрами, розглядаються і погоджуються методичними комісіями за спеціальностями.

Інформаційною базою для підготовки до атестаційного екзамену слугує перелік рекомендованих джерел інформації. Забезпеченість випускників підручниками, довідниками, стандартами, фаховою періодикою має становити 100 відсотків [1].

6.2 Кваліфікаційні роботи бакалаврів і магістрів, підготовка яких здійснювалась за освітньо-професійними програмами (ОПП)

Кваліфікаційна робота є основним засобом діагностики рівня сформованості спеціальних (фахових) компетентностей здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка».

6.2.1 Тематика кваліфікаційних робіт

Тематика кваліфікаційних робіт повинна бути безпосередньо пов'язана з компетентностями та відповідними результатами навчання, що регламентовані стандартом вищої освіти за спеціальністю певного рівня вищої освіти та освітньо-професійною програмою.

Тематика кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти, які навчалися за ОПП, має надавати можливість реалізації дескрипторів Національної рамки кваліфікацій (НРК) [11]:

– бакалавру – демонструвати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для вирішення складних і непередбачуваних проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності;

– магістру – демонструвати спеціалізовані уміння/навички вирішення проблем, необхідні для інноваційної діяльності.

Кожна кваліфікаційна робота має бути оцінена на рівень запозичень відповідно до «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» [12]. Вимоги до інноваційності результатів сприятимуть наявності оригінального тексту кваліфікаційної роботи та уникненню плагіату.

Перелік тем кваліфікаційних робіт за спеціальністю (освітньо-професійною програмою, спеціалізацією) розробляють випускові кафедри до початку навчального року. Перелік має забезпечувати індивідуалізацію завдань на кваліфікаційну роботу та можливість вільного вибору студентом певної теми.

Формулювання теми кваліфікаційної роботи має бути конкретним і містити процедуру діяльності та продукт, що є результатом виконання роботи.

6.2.2 Склад та вимоги до оформлювання кваліфікаційних робіт

З огляду на об'єкт діяльності кваліфікаційні роботи поділяються на види, що відрізняються складом та вимогами до оформлювання.

6.2.2.1 Кваліфікаційні роботи, пов'язані з проектними або проектно-конструкторськими роботами

Це проекти виробів, систем, технологій тощо, які мають виконуватися на основі нормативно-інформаційної бази щодо створення конструкторської чи технологічної документації на певних стадіях реалізації життєвого циклу (проектування, створення, експлуатація, відновлення) об'єкту розроблення.

Такі кваліфікаційні роботи включають комплект технічної документації, до складу якого входять кресленики та пояснювальна записка.

Перелік та правила виконання креслеників кваліфікаційної роботи регламентується вимогами національних стандартів до певного етапу проектування (наприклад, технічний проект має включати обов'язкові кресленики загального виду виробу та його складових, що відображають остаточні технічні рішення, які дають повне уявлення про будову та принцип дії виробу).

6.2.2.2 Кваліфікаційні роботи в сфері техніки, що не пов'язані з проектувальною чи проектно-конструкторською діяльністю

Зміст таких кваліфікаційних робіт визначається компетентностями з питань, наприклад, організації технологій проектування, створення, експлуатації, відновлення предмета діяльності.

Структуру кваліфікаційної роботи необхідно адаптувати до вимог національного стандарту ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання [13].

Згідно з цим стандартом текст кваліфікаційної роботи повинен умовно поділятися на вступну частину, основну частину й додатки.

Матеріали та документація до захисту кваліфікаційної роботи подаються в кінці тексту кваліфікаційної роботи.

Вступна частина має містити такі структурні елементи: титульний аркуш, завдання на виконання кваліфікаційної роботи, реферат, зміст, скорочення та умовні позначки.

Форма *титульного аркуша* та *завдання на кваліфікаційну роботу* наведені у «Положенні про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» [10, форми 8 та 9].

Реферат розміщують безпосередньо за титульним аркушем. Він має містити:

- відомості про обсяг роботи, рисунків, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань;
- перелік ключових слів;
- стислий опис тексту кваліфікаційної роботи.

Інформація подається в послідовності:

- об'єкт розроблення;
- мета роботи;
- результати та їх новизна;
- основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні характеристики та показники;
- інформація щодо впровадження (за наявності);
- взаємозв'язок з іншими роботами;
- рекомендації щодо використання результатів роботи;
- сфера застосування;
- економічна чи соціально-економічна ефективність роботи;
- значимість роботи;
- висновки, пропозиції щодо розвитку об'єкта розроблення.

Перелік ключових слів, які є визначальними для розкриття суті кваліфікаційної роботи, має містити 5...15 слів (словосполучень), які подаються перед текстом реферату великими літерами в рядок із прямим порядком слів у називному відмінку однини, розташованих за абеткою та розділених комами.

Зміст розташовують після реферату, починаючи на наступній сторінці.

У «Змісті» наводять такі структурні елементи: «Скорочення та умовні позначки», «Передмова», «Вступ», назви всіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають назву) змістовної частини кваліфікаційної роботи, «Висновки», «Перелік джерел посилання», «Додатки» з їх назвою та зазначенням номера сторінки початку структурного елемента.

Скорочення та умовні позначки. Цей структурний елемент (за наявності) містить переліки скорочень, умовних позначок, символів, одиниць і термінів.

Основна частина містить структурні елементи: вступ, змістову частину, висновки, перелік джерел посилання.

У вступі стисло викладають:

- оцінку сучасного стану об'єкта розробки, розкриваючи практично розв'язані завдання провідними науковими установами та організаціями, а також провідними вченими й фахівцями певної галузі;
- світові тенденції розв'язання поставлених проблем і/або завдань;
- обґрунтування актуальності роботи та підстави для її виконання;
- мету роботи й можливі сфери застосування;
- взаємозв'язок з іншими роботами.

Змістова частина – це викладення відомостей про предмет (об'єкт) розроблення, які є необхідними й достатніми для розкриття сутності цієї роботи (опис: теорії; методів роботи; характеристик і/або властивостей створеного об'єкта; принципів дії об'єкта й основних принципових рішень, що дають уявлення про його будову; метрологічного забезпечення тощо) та її результатів.

Якщо необхідно навести повні доведення (наприклад, математичні) або деталізовані відомості про хід розроблення, їх розміщують у додатках.

Змістовну частину викладають, поділяючи на розділи. Розділи можна поділяти на пункти чи на підрозділи й пункти. Пункти (за потреби) поділяють на підпункти. Кожний пункт і підпункт має містити закінчену інформацію. Текст змістовної частини також можна поділяти лише на пункти.

Викладаючи суть змістової частини, треба вживати наукову та/чи науково-технічну термінологію, запроваджену національними стандартами на терміни та визначення понять.

У тексті кваліфікаційної роботи потрібно використовувати основні, похідні чи позасистемні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць (SI).

Висновки мають містити найважливіші наукові й практичні результати роботи, зокрема:

- оцінку одержаних результатів і їх відповідність сучасному рівню наукових і технічних знань;
- ступінь впровадження та можливі галузі або сфери використання результатів роботи;
- інформацію щодо створення нової апаратури, приладів тощо та розроблення методики проведення ними вимірювань;
- наукову, науково-технічну, соціально-економічну значущість роботи.

Перелік джерел посилання. Перелік джерел, на які є посилання в основній частині, наводять перед додатками на наступній сторінці.

У переліку джерел посилання бібліографічні описи подають у порядку, за яким джерела вперше згадують у тексті. Бібліографічні описи джерел у переліку мають відповідати ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання.

Загальні положення та правила складання [14]. Порядкові номери джерел мають відповідати посиланням на них у тексті (номерні посилання).

Джерела, на які є посилання лише в додатку, наводять в окремому переліку, який розміщують у кінці цього додатка.

Додатки містять відомості, що доповнюють або унаочнюють текст кваліфікаційної роботи, зокрема матеріали, які не можуть бути послідовно розміщені в основній частині через великий обсяг або способи відтворення.

Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті.

Кожний додаток повинен мати заголовок, який друкують вгорі малими літерами з першої великої, симетрично до тексту сторінки. Над заголовком, але посередині рядка, друкують слово «ДОДАТОК» і відповідну велику літеру української абетки, крім літер Г, Є, З, І, І, Й, О, Ч, Ь, яка позначає додаток. Текст кожного додатка починають з наступної сторінки.

Якщо як додаток у кваліфікаційній роботі наводять документ, що має самостійне значення (наприклад, патентні дослідження, технічні умови, технологічний регламент, атестовану методику проведення досліджень, стандарт тощо) та оформлений згідно з вимогами до цього документа, тоді в додатку вміщують його копію без будь-яких змін. На копії цього документа праворуч у верхньому куті проставляють нумерацію сторінок, як належить у разі нумерування сторінок додатка, а знизу зберігають нумерацію сторінок документа.

Матеріали до захисту кваліфікаційної роботи. Після тексту кваліфікаційної роботи подаються:

- відгук керівника за вимогами Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка»;
- інші матеріали та документи.

Кресленики, плакати, слайди, інші демонстраційні матеріали супроводження захисту кваліфікаційної роботи є складовою кваліфікаційної роботи, можуть бути представлені в роздрукованому або електронному вигляді. Ці матеріали обов'язково зберігаються разом з текстом кваліфікаційної роботи.

Оформлювання таких кваліфікаційних робіт здійснюється виключно за ДСТУ 3008:2015 [13] з урахуванням можливостей текстових комп'ютерних редакторів.

6.2.2.3 Кваліфікаційні роботи не пов'язані з науково-технічною діяльністю

Склад та оформлювання таких кваліфікаційних робіт з урахуванням специфіки спеціальностей визначаються методичними рекомендаціями випускових кафедр. За відсутності інших національних стандартів рекомендації доцільно створювати також на основі ДСТУ 3008:2015.

6.3 Кваліфікаційні роботи магістрів, підготовка яких здійснювалась за освітньо-науковими програмами (ОНП)

Такі роботи магістрів спрямовуються виключно на наукові дослідження об'єкта (предмета) діяльності за певною спеціальністю (освітньою програмою, спеціалізацією) з метою його вдосконалення.

6.3.1. Тематика кваліфікаційних робіт

Тематика кваліфікаційних робіт магістрів, які навчалися за ОНП, має надавати їм можливість реалізації вимог дескрипторів НРК – демонструвати спеціалізовані уміння/навички вирішення проблем, необхідних для досліджень та/або інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур, а також інтеграції знань з різних галузей.

Тобто, такі кваліфікаційні роботи повинні мати ознаки наукової праці з відповідним науковим результатом.

Науковий результат – це набуте нове знання (зокрема, концепція, класифікація, закономірність, метод, спосіб, технологія, методика, алгоритм, речовина тощо). Наукові результати мають задовольняти вимоги новизни, достовірності й практичної цінності,

Тема кваліфікаційної роботи має містити інформацію про об'єкт, предмет, задачу дослідження й сферу застосування його результатів (за необхідності).

Об'єкт дослідження – процес або явище, що породжує проблемну ситуацію (протиріччя) в загальній сфері компетенції магістра. *Предмет* – аспект, сторона, спосіб розгляду об'єкта дослідження, його властивості, виявлення нових відношень, сфери застосування.

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку і демонстраційний матеріал для публічного захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

Структура кваліфікаційних робіт магістрів, які навчалися за ОНП, аналогічна п. 6.2.2.2 Вимоги до оформлювання регламентуються виключно ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання.

6.3.2 Особливості кваліфікаційної роботи

6.3.2.1 Завдання на кваліфікаційну роботу формулюють аналогічно технічному завданню на виконання науково-дослідних робіт [10, форма 10].

6.3.2.2 Мету кваліфікаційної роботи формулюють як науковий результат, що дозволяє створювати суспільно корисний продукт з більш високими показниками якості.

6.3.2.3 Вимоги до змісту окремих структурних елементів

Вступ. Належить виявити проблему на підставі вивчення стану досягнень в обраному питанні та окреслити шляхи її розв'язання.

Проблему усвідомлюють через встановлення протиріччя розвитку об'єкта:

– технічного, організаційного, управлінського. Технічне протиріччя розвитку виникає тоді, коли поліпшення певного показника одночасно призводить до погіршення інших характеристик об'єкта. Протиріччя розвитку може виникати також в обставинах, коли покращення бажаного показника обмежене відсутністю певних чинників (це може бути брак відповідних матеріалів, пристроїв, методів, технологій).

Типовий план дослідження стану досягнень у розробці питання:

- проблеми та класифікація напрямів досліджень у даній галузі;
- формулювання поглядів на вирішення проблем;
- аналіз досліджень за класифікаційними ознаками;
- висновки з переліком невирішених питань.

Логічним підсумком цього розділу має бути формулювання:

- мети дослідження;
- основної та підпорядкованих їй задач, що забезпечують вирішення основної.

Тема дослідження вважається обґрунтованою та актуальною, якщо визначено предмет досліджень, а мету спрямовано на подолання протиріччя розвитку.

Теоретичні розділи. Підрозділ *«Постановка задачі теоретичного дослідження»* має містити формулювання наукової задачі, що конкретизує предмет і мету дослідження.

Найчастіше задача має на меті знайти: «зв'язок», «діапазон значень», «величину». У перших двох випадках задача дослідження формулюється як описова, у третьому – як оптимізаційна, спрямована на вибір найкращих параметрів, режимів, технологій тощо. В останньому випадку постановка задачі передбачає визначення:

- керованих змінних;
- цільових функцій;
- рівняння (залежності) зв'язку;
- сфери пошуку рішень.

Підрозділ *«Метод розв'язання наукової задачі»*. Розв'язання наукової задачі можливе лише через застосування та конкретизацію певного методу досліджень.

Метод – це сукупність прийомів або операцій, що підпорядковані виконанню конкретного завдання. Це знання, що зосереджує в собі певну теорію та пропонує відповіді на питання: «Що, після чого і коли?». Метод у науці створюється заради результату, але сам по собі відіграє вирішальну роль.

У підрозділі *«Результат розв'язання наукової задачі»* формулюють концепцію, класифікацію, закономірність, модель та метод, що є результатом розв'язання наукової задачі.

Підрозділ «*Аналіз результатів*» має розкривати суть результату, новизну, достовірність, наукову та практичну значущість.

Наукова новизна являє собою узагальнення нових результатів, що мають істотне значення. Наукова новизна може означати перетворення відомих даних, корінну зміну, поглиблення й доповнення, уточнення, конкретизацію, а також поширення відомих результатів на інший клас об'єктів і систем. До нових не відносяться результати, одержані аналогічно опублікованим, коли зміни відбувались за рахунок використання нових значень вихідних даних.

Формулюючи наукову новизну, доцільно використовувати, наприклад, такі конструкції:

- уперше формалізовано (описано, встановлено, визначено тощо) ..., що дало можливість ...;
- розроблено метод..., який відрізняється від відомих точністю (швидкістю, достовірністю, врахуванням ...), що дозволило ...;
- уперше виведено залежність, врахування якої сприяє ...;
- досліджено перебіг процесів у ... та показано, що ...;
- доопрацьовано (відомий) метод ... в частині ... і поширено на новий клас систем;
- створено концепцію, що узагальнює ... та розвиває ...;
- досліджено новий ефект

Достовірність – доказ того, що науковий результат за певних умов для названого класу об'єктів виконується будь-коли. Методи доведення достовірності – аналітичні, експериментальні, практичні.

Практична значущість – можливість використання результатів для реалізації певних завдань практики.

Наукова значущість дослідження подається як перелік набутих у процесі виконання роботи наукових досягнень та їх вплив на стан теорії певної галузі.

Практична значущість результатів відображає, наскільки важливе дослідження для реальних потреб та які існують шляхи використання результатів. Показниками практичної значущості можуть бути розроблені алгоритми розрахунку або вибору параметрів, методики розрахунків тощо.

Експериментальні розділи. До початку проведення експерименту формулюють його задачу та обґрунтовують методику. Визначають вимоги до задіяної при цьому вимірювальної апаратури й устаткування.

Результати експерименту подаються у вигляді таблиць і графіків.

Аналіз результатів у розділі має відображати такі моменти:

- сутність експерименту (мета, умови);
- вираження результату в цифрах і фактах;
- оцінку відповідності теоретичних й експериментальних досліджень;
- висновки щодо новизни результатів.

Характерні помилки в написанні експериментальних розділів:

- не визначено мету експерименту;
- відсутній опис методики дослідів;
- не обґрунтовано кількісні та якісні ознаки експерименту;
- не перелічено вимоги до вимірювальної апаратури та системи обліку результатів;
- відсутні відомості про межі та кроки зміни параметрів у ході досліджень;
- не визначено похибки результатів вимірювання (допустимі й фактичні);
- не виконано зіставлення з результатами інших дослідників;
- не подано інформацію про участь інших осіб у проведенні експерименту;
- не проведено зіставлення отриманих даних з результатами теоретичних досліджень.

Демонстраційний матеріал. Передбачена для показу інформація може подаватись у графічному або електронному вигляді.

Рекомендується на першому плакаті або слайді презентувати тему, об'єкт, предмет, мету дослідження. На другому – висвітлити актуальність теми дослідження з визначенням протиріччя, яке висуває практика. На третьому – задачу досліджень і блок-схему її розв'язання. На подальших плакатах або слайдах формулюються окремі підпорядковані завдання, методи їх виконання та результати. На останньому – результати досліджень, дані про упровадження (можливі шляхи) та очікуваний економічний або соціальний ефект.

6.4 Загальні вимоги до тексту кваліфікаційних робіт

Структурні елементи пояснювальної записки мають бути самостійними та завершеними, абзац в тому числі.

Мова, що робить будь-який текст зрозумілим, має бути правильною, чистою, ясною, точною, логічною, лаконічною.

Деякі практичні рекомендації до формування текстів пояснювальних записок:

- текст має поділятися на логічно завершені частини, кожна з яких розкриває певну мікротему;
- треба уникати калькування, суржикової мови, стилістичних помилок;
- для зв'язку між окремими реченнями й абзацами варто використовувати логічні містки, у вигляді вставних слів і конструкцій такого типу: «як було встановлено», «звідси», «у такий спосіб», «отже», «по-перше» тощо;
- не слід використовувати незвичні морфологічні форми, лексичні неточності, пов'язані з неправильним використанням термінів;
- варто дбати про простоту синтаксичних конструкцій і речень, що мають бути прозорими за побудовою та нескладними за лексикою;
- треба надавати перевагу таким словам, що мають високу частоту вживання;
- необхідно дотримуватись речень довжиною 10–15 слів;

- обов’язково слідкувати за побудовою фраз (наприклад, занадто далеко один від одного розташовані підмет та присудок);
- варто уникати вживання надто коротких речень одне за одним;
- важливо простежити, щоб при першому вживанні того чи іншого терміну давалося його пояснення, зазначалися його етимологія чи джерело запозичення;
- нові поняття необхідно супроводжувати їх описом;
- треба пояснювати незнайомі слова;
- не можна вживати термін у різних значеннях;
- варто не змішувати терміни різних наукових шкіл;
- неприпустимо використовувати професійний сленг, неточне або помилкове тлумачення термінів;
- іноземні слова й терміни доцільно пояснювати у формі підрядкової примітки, тобто на тій самій же сторінці, а спеціальні терміни й поняття – у самому тексті.

7 ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ДОСТУПНІСТЬ

Затверджені в установленому порядку освітні програми та навчальні плани в роздрукованому вигляді зберігаються в навчально-методичному відділі, деканаті та на випусковій кафедрі. Освітні програми та графік навчального процесу обов’язково оприлюднюються на сайті університету [15].

Робочі програми освітніх компонентів, що передбачені відповідною освітньою програмою, інше навчально-методичне забезпечення освітнього процесу зберігаються на кафедрах. Робочі програми мають бути розміщені на сайті університету або його підрозділів.

Здобувачам вищої освіти має бути забезпечений вільний доступ до навчально-методичного забезпечення освітнього процесу.

ПРИКІНЦЕВІ ЗАУВАЖЕННЯ

Додатки до Положення подаються окремими файлами.

Положення поширюються на всі кафедри університету та разом з додатками оприлюднюються на сайті університету.

Положення підлягає перегляду та доопрацюванню, відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Зміни та доповнення до Положення розглядаються та затверджуються Вченою радою університету.

Відповідальність за впровадження Положення несуть перший проректор та декани факультетів (директори інститутів), завідувачі кафедр.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347) [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-п> (дата звернення: 04.08.2018).

2 Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 04.11.2017).

3 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.07.2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 № 1648.

4 Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

5 Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

6 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти, затверджене Вченою радою від 26.12.2017, протокол № 20 (у редакції, що ухвалена Вченою радою 18.09.2018, протокол № 11).

7 Лист Міністерства освіти і науки України від 09.07.2018 № 1/9-434. щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення.

8 Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. <https://kpi.ua/files/ECTS.pdf> (дата звернення: 04.11.2017).

9 Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою 11.12.2018 (протокол №15).

10 Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою 11.12.2018 (протокол №15).

11 Національна рамка кваліфікацій. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

12 Положення про систему запобігання та виявлення плагіату в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою 13.06.2018 (протокол №8).

13 ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання.

14 ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.

15 Наказ Міністерства освіти і науки України від 30.10.2017 № 1432 «про

визнання освітніх програм з першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої освіти та освітньо-кваліфікаційного рівня (молодший спеціаліст) такими, що акредитовані на підставі чинних сертифікатів про акредитацію спеціальностей».

Навчально-методичне видання

Заболотна Юлія Олександрівна
Коровяка Євген Анатолійович
Салов Володимир Олександрович

**ПОЛОЖЕННЯ ПРО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Видано

у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.