

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Вимірювально -інформаційні системи»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю

152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

галузі знань:

15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація:

Бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки



**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ**

Голова вченої ради

/Дубовий О.М./

(протокол № 5 від "28" 05 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2021 р.

Ректор

/Трушляков Є.І./

(наказ № 182 від "30" червня 2021 р.)



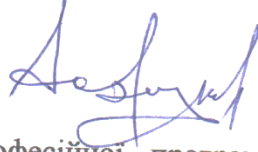
Миколаїв 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Проект Освітньо-професійної програми «Вимірювально-інформаційні системи» розглянута на засіданні *Кафедри морського приладобудування*

Протокол № 8 від « 22 » квітня 2021 р.

Завідувач кафедри



Проект Освітньо-професійної програми «Вимірювально-інформаційні системи» розглянуто Науково-методичною комісією *Факультету морської інфраструктури*

Протокол № 5 від « 13 » травня 2021 р.

Голова



Проект Освітньо-професійної програми «Вимірювально-інформаційні системи» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу



Проект Освітньо-професійної програми «Вимірювально-інформаційні системи» розглянуто Науково-методичною радою НУК

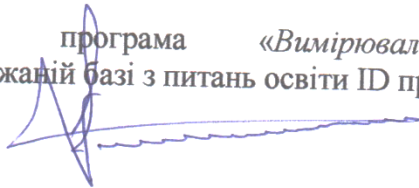
Протокол № 5 від « 26 » травня 2021 р.

Голова НМР НУК



Освітньо-професійна програма «Вимірювально-інформаційні системи» зареєстрована в Єдиній державній базі з питань освіти ID програми 5251

Начальник відділу ЕР



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Вимірювально-інформаційні системи» (ОПП) підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», затвердженого і введеного в дію наказом МОН України № 1263 від 19.11.18 р., Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами згідно з Постановою КМУ №509 від 12.06.2019), Постанови КМУ від 30.12.2015 р. №1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.).

Розроблено проєктною групою в складі:

Зівенко Олексій Васильович – гарант освітньої програми, к.т.н., доцент кафедри морського приладобудування Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

Гордєєв Борис Миколайович – д.т.н, професор кафедри морського приладобудування Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

Грєшнов Андрій Юрійович - доцент кафедри морського приладобудування Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Освітню програму запроваджено з 01 вересня 2021 року. Термін перегляду освітньої програми 1 раз на 1 рік.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	5
2. Перелік компонент освітньої програми	13
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	15
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	16
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	17
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	18

**1. Профіль освітньої програми «Вимірювально-інформаційні системи»
зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова. Факультет морської інфраструктури. Кафедра морського приладобудування.
Ступінь вищої освіти	Бакалавр .
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування.
Спеціальність	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка.
Офіційна назва освітньої програми	Вимірювально-інформаційні системи. Measuring and Information Systems.
Форми навчання	Денна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – бакалавр. Спеціальність – 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка. Освітня програма – Вимірювально-інформаційні системи.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат НД №1592093 Термін дії – 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної середньої освіти. Термін навчання 3 роки 10 місяців. Наявність ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»). Термін навчання 1 рік 10 місяців. Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
Мова(и) викладання	Українська.
Термін дії освітньої програми	Термін дії – 01.07.2024.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.nuos.edu.ua/students/osvita/osvitni-programy.php
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розробляти та використовувати засоби вимірювальної техніки, зокрема, вимірювальні та інформаційно-вимірювальні системи, готувати технічну документацію до них, у відповідності з міжнародними нормами та правилами, застосовувати сучасні інформаційні технології для опрацювання результатів вимірювання та створення програмно керованих інформаційно-вимірювальних комплексів, виконувати типові інженерні задачі та володіти основами дослідницької діяльності під керівництвом наставника у сфері метрології та	

метрологічної діяльності.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Об'єкт: технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки та використання засобів вимірювальної техніки, використання інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації метрологічної діяльності при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності. Теоретичний зміст предметної області. Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, метрологічна діяльність. Методи, методики та технології. Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань. Інструменти та обладнання: сучасні засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 15 - Автоматизація та приладобудування спеціальності 152 - Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка. Ключові слова: метрологія, метрологічне забезпечення, вимірювальні пристрої, засоби вимірювань, еталони, стандартизація, сертифікація, діагностика, неруйнівний контроль, повірка, визначення відповідності, інформаційно-вимірювальні системи, системи контролю та діагностики.
Особливості програми	Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівнях.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) бакалавр зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» має бути підготовлений до таких посад: 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки 311 Технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3113 Технічні фахівці - електрики 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій 3119 Техніків з метрології – Техніків з налагодження і випробовування – Техніків із стандартизації

	– Технолог – Фахівець з технічної експертизи 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3139 Технік з діагностичного устаткування 3152 Інспектор з контролю якості продукції
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні заняття, науково-практичні семінари, виконання навчальних та реальних проєктів (навчання на проєктах), проблемно-орієнтоване навчання та навчання за запитами, студентсько-центроване навчання, дуальне навчання, дистанційне та змішане навчання, самостійна робота та самонавчання, практика, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється відповідно до Положення про порядок оцінювання знань студентів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, способів побудови засобів автоматизації та приладобудування.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК09. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК11. 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; ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетентності (ФК)	ФК01. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання. ФК02. Здатність проектувати засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи. ФК03. Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки. ФК04. Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань. ФК05. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів. ФК06. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності. ФК07. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань. ФК08. Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами. ФК09. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах. ФК10. Здатність розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань. <i>Фахові компетентності, визначені ОП</i> ФК11. Здатність застосовувати знання математики, фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в вимірювальних та інформаційно-вимірювальних системах. ФК12. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розробки математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, здатність вільно користуватись новітніми технологіями в галузі автоматизації. ФК13. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних вимірювальних та інформаційно-вимірювальних систем на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць; планувати процедуру вимірювання, виходячи з мети вимірювання та опрацьовувати результати вимірювання. ФК14. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач створення вимірювальних та інформаційно-вимірювальних систем. ФК15. Враховувати комерційний та економічний контексти при проектуванні вимірювальних та інформаційно-вимірювальних систем та здатність до розробки і впровадження технологічних
--	---

	процесів і методів виготовлення, контролю якості елементів і вузлів різного призначення.
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН01. Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки. ПРН02. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту. ПРН03. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ. ПРН04. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів. ПРН05. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання). ПРН06. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації. ПРН07. Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач. ПРН08. Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування. ПРН09. Розуміти застосовувані методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання. ПРН10. Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю. ПРН11. Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції. ПРН12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів. ПРН13. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки. ПРН14. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо. ПРН15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство. ПРН16. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ПРН17. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для

	обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм. ПРН18. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю. <i>Програмні результати визначені ОП</i> ПРН19. Знати фізику, електротехніку, електроніку, схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання задач і проблем створення вимірювальних та інформаційно-вимірювальних систем. ПРН20. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей об'єктів автоматизації (вимірювальних та інформаційно-вимірювальних систем), знати базові принципи проведення аналізу якості їх функціонування та управління ними із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін здійснюється висококваліфікованими фахівцями, які забезпечують належні умови для систематичного і ґрунтовного оволодіння студентами теорією, практичними навичками, сприяють розвитку їх здібностей, підвищенню загальнокультурного рівня, дозволяють студентам одержати знання, необхідні для їх подальшої професійної діяльності. Комплектування кадрового складу для підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.), а саме: 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів. 6. Забезпеченість комп'ютерною технікою, контрольно-вимірювальними приладами, програмно-технічними засобами автоматизації та системами автоматизації проектування.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.), а саме: 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщено основну інформацію про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між НУК та національними ВНЗ. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. Кредити, отримані в інших університетах України, можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародне освітнє та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями базується на довгострокових угодах про співробітництво в освітянській, науково-технічній та культурних сферах з іноземними закладами освіти, підприємствами та установами. Зокрема, Харбинський інженерний університет (КНР), Інститут Сторд/Хаунсенд (Норвегія). В межах цих угод проводиться академічний обмін.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.
10 –Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інженерії. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
11- Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Наявність системи	В університеті розроблено, впроваджено в дію та сертифіковано

внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	систему управління якістю, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO 9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Впроваджена система сертифікована з 2015 року компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна» і підлягає щорічному аудиту. Сферою сертифікації внутрішньої системи забезпечення якості є: надання вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до підготовки молодших спеціалістів, молодших бакалаврів, магістрів, докторів філософії, підготовка науково-педагогічного персоналу; проведення наукових досліджень та здійснення науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження та виробництва. Система забезпечення якості освітньої діяльності передбачає здійснення таких процедур і заходів: 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.
--	--

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

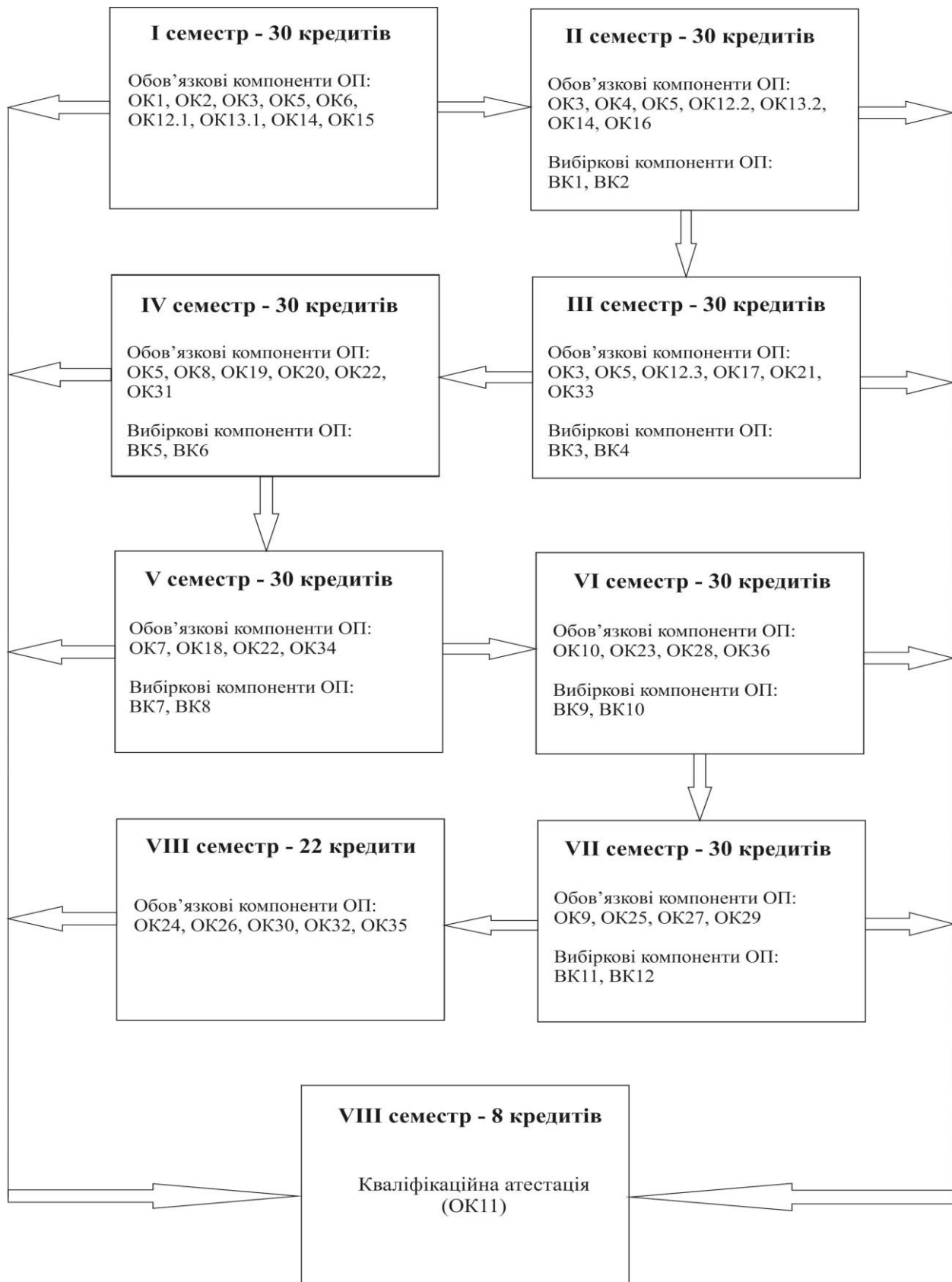
Код за ОПП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ECTS	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
OK1	Історія України та української культури	3	Екзамен
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Екзамен
OK3	Іноземна мова	6	Екзамен
OK4	Філософія	4	Екзамен
OK5	Фізичне виховання		Залік
OK6	Права людини та їх захист в сучасних реаліях	3	Залік
OK7	Економічна теорія та економіка України	3	Екзамен
OK8	Соціологія	3	Залік
OK9	Охорона праці та навколишнього середовища, безпека життєдіяльності	3	Залік
Цикл професійної підготовки			
OK10	Виробнича практика	5	Залік
OK11	Кваліфікаційна атестація	8	Захист кваліфікаційної роботи
OK12.1	Вища математика I	4	Залік
OK12.2	Вища математика II	4	Екзамен
OK12.3	Вища математика III	4	Екзамен
OK13.1	Фізика I	3	Залік
OK13.2	Фізика II	4	Екзамен
OK14	Програмування	11	Екзамен
OK15	Інженерна графіка	3	Залік
OK16	Комп'ютерна графіка	4	Екзамен
OK17	Теоретичні основи електротехніки	4	Залік
OK18	Теорія автоматичного керування	7	Екзамен, КП
OK19	Електроніка	4	Екзамен
OK20	Математичні основи інформаційно-вимірювальних систем	3	Екзамен
OK21	Теорія інформації та кодування	5	Екзамен
OK22	Метрологія та вимірювання	7	Екзамен
OK23	Конструювання вимірювальних приладів	5	Екзамен
OK24	Інформаційно-вимірювальні системи	6	Екзамен, КП
OK25	Технологія виготовлення вимірювальних приладів	7	Екзамен
OK26	Метрологічне забезпечення виробництва	4	Залік
OK27	Проектування вимірювальних приладів	6	Залік, КП
OK28	Вимірювальні перетворювачі	6	Екзамен, КП
OK29	Математичне моделювання	4	Екзамен
OK30	Конструкція та обладнання суден	5	Залік
OK31	Мікроконтролерні системи	7	Екзамен
OK32	Аналогові та цифрові вимірювальні прилади	4	Екзамен
OK33	Дискретна математика і прикладна теорія цифрових автоматів	5	Екзамен

OK34	Система автоматизованого проектування приладів і систем	6	Залік, КП
OK35	Методи обробки інформації	3	Залік
OK36	Методи вимірювання фізичних величин	4	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Вибіркові компоненти ОП*			
BK1	Вибірковий курс загальнотехнічного спрямування	5	Залік
BK2	Вибірковий курс 1	5	Залік
BK3	Вибірковий курс 2	5	Залік
BK4	Вибірковий курс 3	5	Залік
BK5	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	5	Залік
BK6	Вибірковий курс 4	5	Залік
BK7	Вибірковий курс 5	5	Залік
BK8	Вибірковий курс 6	5	Залік
BK9	Вибірковий курс 7	5	Залік
BK10	Вибірковий курс 8	5	Залік
BK11	Вибірковий курс 9	5	Залік
BK12	Вибірковий курс економічного спрямування	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		ECTS	

*Вибіркові компоненти програми обираються студентом згідно з Положенням про вибіркові дисципліни у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.

3. Структурно-логічна схема освітньої програми.

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання:



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.

Атестація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» освітньо-професійної програми «Вимірювально-інформаційні системи».

Захист кваліфікаційної роботи відбувається відкрито і публічно.

**5. Матриця відповідності програмних компетентностей (ПК)
компонентам освітньої програми**

ПК	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12.1	ОК12.2	ОК12.3	ОК13.1	ОК13.2	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	
ЗК01							+			+	+								+	+	+												+							
ЗК02		+																																						
ЗК03			+																																					
ЗК04											+						+	+	+						+							+						+	+	
ЗК05	+			+			+				+																													
ЗК06									+	+																														
ЗК07									+																															
ЗК08										+													+																	
ЗК09				+		+																																		
ЗК10										+																									+					
ЗК11						+																																		
ЗК12	+				+			+	+																															
ФК01												+	+	+								+	+		+	+	+		+	+	+		+		+					
ФК02											+																+	+			+	+		+	+	+		+		
ФК03																											+				+									
ФК04											+	+	+	+				+	+			+	+				+	+			+	+		+	+	+	+			
ФК05																							+	+			+	+	+	+	+	+			+	+				
ФК06										+															+				+	+										
ФК07										+																	+				+					+				
ФК08																										+				+					+					
ФК09										+																				+	+				+					
ФК10										+																+				+										
ФК11												+	+	+	+	+				+		+	+		+			+						+		+				
ФК12												+	+	+								+		+								+				+				
ФК13																	+					+		+											+	+		+	+	+
ФК14										+	+						+	+	+					+					+					+		+	+	+	+	
ФК15							+			+	+								+												+							+		

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

ПРН	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12.1	ОК12.2	ОК12.3	ОК13.1	ОК13.2	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	
ПРН01												+	+	+										+		+	+			+						+				
ПРН02																						+		+		+	+			+					+			+	+	
ПРН03			+								+										+					+										+			+	
ПРН04										+																+			+	+		+							+	
ПРН05																						+							+	+		+				+		+		
ПРН06																	+	+				+		+					+	+						+	+			
ПРН07																					+	+					+				+		+	+			+	+		
ПРН08										+																									+			+		
ПРН09																			+				+			+				+			+	+			+			
ПРН10																								+			+		+	+										
ПРН11										+		+													+	+			+	+		+						+	+	
ПРН12											+														+	+				+	+							+	+	
ПРН13										+	+						+	+	+						+			+										+		
ПРН14										+																+					+									
ПРН15	+			+	+			+	+		+																													
ПРН16				+	+		+	+	+	+																														
ПРН17	+			+		+																																		
ПРН18		+								+	+																		+											
ПРН19																+	+				+	+												+		+		+		
ПРН20												+	+	+								+	+									+				+	+	+		

