

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені Ігоря Сікорського»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

**МЕТРОЛОГІЯ ТА ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА**

**METROLOGE AND MEASUREMENT TECHNIQUE**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

<b>за спеціальністю</b>	<b>152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка</b>
<b>галузі знань</b>	<b>15 Автоматизація та приладобудування</b>
<b>кваліфікація</b>	<b>Бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки</b>

Зміни та доповнення погоджено НМКУ ХХХ  
(протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

Освітню програму зі змінами та доповненнями  
введено в дію з 20ХХ/20ХХ навч. року  
(наказ № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

Київ – 2020

## ПРЕАМБУЛА

### **РОЗРОБЛЕНО** проєктною групою:

*Керівник проєктної групи:*

Шведова Вікторія Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій \_\_\_\_\_

*Члени проєктної групи:*

Мокійчук Валентин Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій \_\_\_\_\_

Морозова Марія Миколаївна, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, \_\_\_\_\_

*Завідувач кафедри інформаційно-вимірювальних технологій:*

Єременко Володимир Станіславович, доктор технічних наук, професор \_\_\_\_\_

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра інформаційно-вимірювальних технологій

### **ПОГОДЖЕНО:**

Першу редакцію освітньої програми ухвалено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р.)

Зміни та доповнення до освітньої програми погоджені Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

Голова НМКУ ХХХ

\_\_\_\_\_ Юліан ТУЗ

### **ВРАХОВАНО:**

*Зазначають передумови внесення змін: яких стейкхолдерів було залучено, врахування затвердженого стандарту, відгуків, рецензій, результати зустрічі зі студентами, роботодавцями, обговорення на засіданнях кафедри, НМКУ тощо.*

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми .....	4
2. Перелік компонент освітньої програми.....	11
3. Структурно-логічна схема освітньої програми .....	12
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	13
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми .....	14
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	15

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

## зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», приладобудівний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з метрології та інформаційно-вимірвальної техніки
Офіційна назва освітньої програми	Метрологія та вимірвальна техніка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС; термін навчання 3 роки, 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію, серія НД № 1192563 виданий 25.09.2017 р. на підставі наказу МОН України № 1565, відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 30.05.2013, протокол №104 наказ МОН України №1565 від 19.12.2016, термін дії до 01.07.2023р.
Цикл/рівень вищої освіти	НРК України – 7 рівент QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або диплому освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст», освітнього рівня «Молодший бакалавр»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної планового перегляду, але не більше періоду акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	Сайт кафедри інформаційно-вимірвальних технологій <a href="https://ivt.kpi.ua">https://ivt.kpi.ua</a> ; <a href="http://osvita.kpi.ua">http://osvita.kpi.ua</a> / розділ «Освітні програми»
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки та використання засобів інформаційно-вимірвальної техніки, використання інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації діяльності при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності. Програмні результати навчання передбачають вільне володіння міжнародними рекомендаціями, нормами та правилами в сфері метрології та метрологічної діяльності (зокрема, мовою оригіналу), вміння їх застосовувати під час здійснення розробки засобів інформаційно-вимірвальної техніки, їх метрологічного нагляду, контролю технічного стану та випробування продукції різного призначення; набуття основ дослідницької роботи в галузі із застосуванням сучасних технологій моделювання і залученням виробничих потужностей передбачуваних роботодавців під керівництвом наставника.</p>	

<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	<p>Галузь знань – 15 «Автоматизація та приладобудування»,            Спеціальність – 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»  <i>Об'єкт:</i> технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірвальної техніки, принципи побудови засобів вимірвальної техніки та їх використання, принципи та методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна. Акцент на здійснення метрологічної діяльності на всіх рівнях, зокрема, опрацювання вимірвальної інформації, забезпечення простежуваності результатів вимірювань, програмування інформаційно-вимірвальних комплексів, інженерних дослідженнях з використанням сучасних інформаційних і комп'ютерних технологій.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p><i>Загальна освіта</i> за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка.  <i>Спеціальна освіта</i> в галузі автоматизації та приладобудування за спеціальністю метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка.            Ключові слова: метрологія, метрологічна діяльність, вимірвальна техніка, вимірвальні системи, інформаційні-вимірвальні системи, програмовані вимірвальні комплекси.  <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірвальної техніки, побудови засобів вимірвальної техніки, метрологічна діяльність.  <i>Методи, методика та технології.</i> Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань.  <i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні засоби вимірвальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірвальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.</p>
Особливості програми	<p>Передбачено практичну підготовку на таких основних базах виробничої практики: Інститут технічної теплофізики НАН України, Інститут електродинаміки Академії наук України, Приватне акціонерне товариство «Всеукраїнський науково-дослідний інститут аналітичного приладобудування» (ПрАТ "Украналіт"), "Укрметртестстандарт" - Державне підприємство Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів.            Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, представників роботодавців.            Реалізація програми передбачає міжнародну мобільність із можливістю проходження студентів стажування впродовж 1-2 тижнів у THM - Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences, Німеччина.</p>

#### 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>Види економічної діяльності та професійні назви робіт відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010, які може виконувати випускник.</p> <p>Класифікації професій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 Фахівці</li> <li>31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки</li> <li>311 Технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</li> <li>3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями</li> <li>3113 Технічні фахівці - електрики</li> <li>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</li> <li>315 Інспектори з безпеки та якості</li> <li>8 Робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин</li> <li>81 Робітники, що обслуговують промислове устаткування</li> </ul> <p>Професійні назви робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3111 Лаборант (хімічні та фізичні дослідження) Технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження)</li> <li>3112 Технік-проектувальник</li> <li>3113 Диспетчер електромеханічної служби Диспетчер перетворювального комплексу Диспетчер-інформатор Технік-конструктор (електротехніка) Технік-технолог (електротехніка)</li> <li>3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи</li> <li>3115 Диспетчер центру комутації повідомлень Технік з об'єктивного контролю Технік автоматизованих систем траєкторних вимірів Технік з автоматизації виробничих процесів Черговий по механізованій дистанції навантажувально-розвантажувальних робіт</li> <li>3119 Диспетчер виробництва Інструктор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань Лаборант (галузі техніки) Стажист-дослідник Технік з метрології Технік з налагоджування та випробувань Технік з підготовки виробництва Технік з підготовки технічної документації Технік із стандартизації Фахівець з технічної експертизи</li> </ul>
---------------------------------	---

	<p>3121 Фахівець з інформаційних технологій Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p> <p>3139 Технік з діагностичного устаткування</p> <p>3152 Інженер з технічного нагляду Інженер-інспектор Інспектор з контролю якості продукції Інспектор технічний Технік-інспектор</p> <p>8112 Оператор пульта керування</p> <p>8172 Оператор промислових роботів</p> <p>Випускник освітньої програми може обіймати посади на підприємствах і в компаніях, наукового-дослідних та науково-виробничих комплексах та здатен виконувати технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення засобів інформаційно-виміральної техніки, проводити підготовку технічної і проєктної документації до засобів виміральної техніки в різних сферах діяльності, проводити їх метрологічне забезпечення та опрацьовувати отриману інформаційно-вимірвальну інформацію, а також здійснювати дослідження під наглядом наставника.</p>
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні освіти в галузі 15 Автоматизація та приладобудування та споріднених з нею галузях, а також набувати додаткових кваліфікацій широкого профілю у системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>Навчання відбувається у вигляді відвідування лекцій, практичних та семінарських занять, комп'ютерних практикумів і лабораторних робіт в малих групах; виконання курсових проєктів і робіт; проходження виробничої практики, із залученням технічного обладнання баз практик; виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>Навчання має ознаки студентоцентричності, при якому вибір індивідуальних завдань здійснюється відповідно до побажань та схильностей студента. В навчальному процесі залучаються дистанційні технології навчання (онлайн-лекції, дистанційні курси) та платформи e-learning, що забезпечує самонавчання студентів в рамках самостійної роботи студента, відведеної в навчальному плані та як доповнення до очних занять.</p> <p>Враховуючи побажання студентів, вони можуть бути залучені до дослідницької діяльності в групі під наглядом керівника та брати участь у написанні тез доповідей, статей та виступах на конференціях, брати участь у творчих та спортивних колективах тощо.</p> <p>Усім учасником освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів, а також політика щодо доброчесності.</p>

Оцінювання	<p>Поточний і семестровий контроль проводиться у вигляді модульних контрольних робіт, домашніх контрольних робіт, контрольних робіт на практичних заняттях, експрес опитувань на лекціях, звітів з лабораторних робіт, звітів з розрахункових та розрахунково-графічних робіт, рефератів, есе тощо. Реалізація цих видів контролю здійснюється в письмовій формі (або змішаній – із усним захистом роботи), а також із застосуванням комп'ютерного тестування з огляду на вид контролю, особливості дисципліни та професійного погляду викладача.</p> <p>Семестровий контроль з дисципліни проводиться у вигляді екзамену або заліку в усній, письмовій або змішаній (письмова із усним захистом) формі. Виконання курсової роботи та курсового проєкту засвідчується звітом, виконаним у відповідності до оформлення технічної документації з подальшим захистом.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми метрології та інформаційно-виміральної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, зокрема під час отримання та опрацювання виміральної інформації, визначення її показників точності, а також способів побудови засобів автоматизації та приладобудування з використанням сучасних інформаційних технологій (в тому числі і віддалених) та засобів програмування.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК05. Здатність пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК09. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК11. Здатність реалізовувати 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.</p> <p>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.</p>



Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання.</p> <p>ФК02. Здатність проектувати засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принципи їх роботи.</p> <p>ФК03. Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК04. Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань.</p> <p>ФК05. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів.</p> <p>ФК06. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності.</p> <p>ФК07. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.</p> <p>ФК08. Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.</p> <p>ФК09. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.</p> <p>ФК10. Здатність розробляти нормативну та методичну базу для забезпечення якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади системи управління якістю та сертифікаційних виробництв.</p> <p>ФК11. Здатність опрацьовувати вимірювальну інформацію і подавати її із застосуванням сучасних підходів теорії невизначеності та найновіших міжнародних рекомендацій.</p> <p>ФК12. Здатність з застосовувати технології програмування засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК13. Здатність застосовувати найновіші розробки в області опрацювання вимірювальної інформації, зокрема цифрової обробки сигналів</p> <p>ФК14. Здатність використання апаратно-програмних комплексів, зокрема із застосуванням технологій віддаленого керування для виконання вимірювальних задач.</p>
--	--

#### 7 – Програмні результати навчання

ПР01	Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки.
ПР02	Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.
ПР03	Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.
ПР04	Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характеристик властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.
ПР05	Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).

ПР06	Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації.
ПР07	Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач.
ПР08	Вміти організувати та провадити вимірювання, технічний контроль її випробування.
ПР09	Розуміти застосовувані методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмеження на їх використання.
ПР10	Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю.
ПР11	Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.
ПР12	Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.
ПР13	Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
ПР14	Знати та вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.
ПР15	Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.
ПР16	Вміти врахувати 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.
ПР17	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.
ПР18	Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.
ПР19	Вміти застосовувати знання отримані при вивченні фундаментальних наук під час вирішення професійних завдань
ПР20	Вміти створювати технічні звіти та іншу нормативно-технічну документацію державною мовою.
ПР21	Розуміти нормативно-технічну документацію, наукові публікації, а також створювати технічні звіти іноземною мовою.
ПР22	Вміти опрацьовувати вимірювальну інформацію і подавати її із застосуванням сучасних підходів теорії невизначеності та найновіших міжнародних рекомендацій.
ПР23	Вміти застосовувати технології програмування засобів вимірювальної техніки.
ПР24	Вміти застосовувати найновіші розробки в області опрацювання вимірювальної інформації, зокрема цифрової обробки сигналів
ПР25	Вміти використовувати апаратно-програмних комплексів, зокрема із застосуванням технологій віддаленого керування для виконання вимірювальних задач.

#### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та технічними університетами України про академічну мобільність та подвійне дипломування.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та навчальними закладами країн-партнерів, угод про міжнародну академічну мобільність, угод про подвійне дипломування, спільні тривалі міжнародні проекти із залученням студентів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Для іноземних студентів навчання здійснюється державною мовою, після проходження ними відповідної мовної підготовки.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

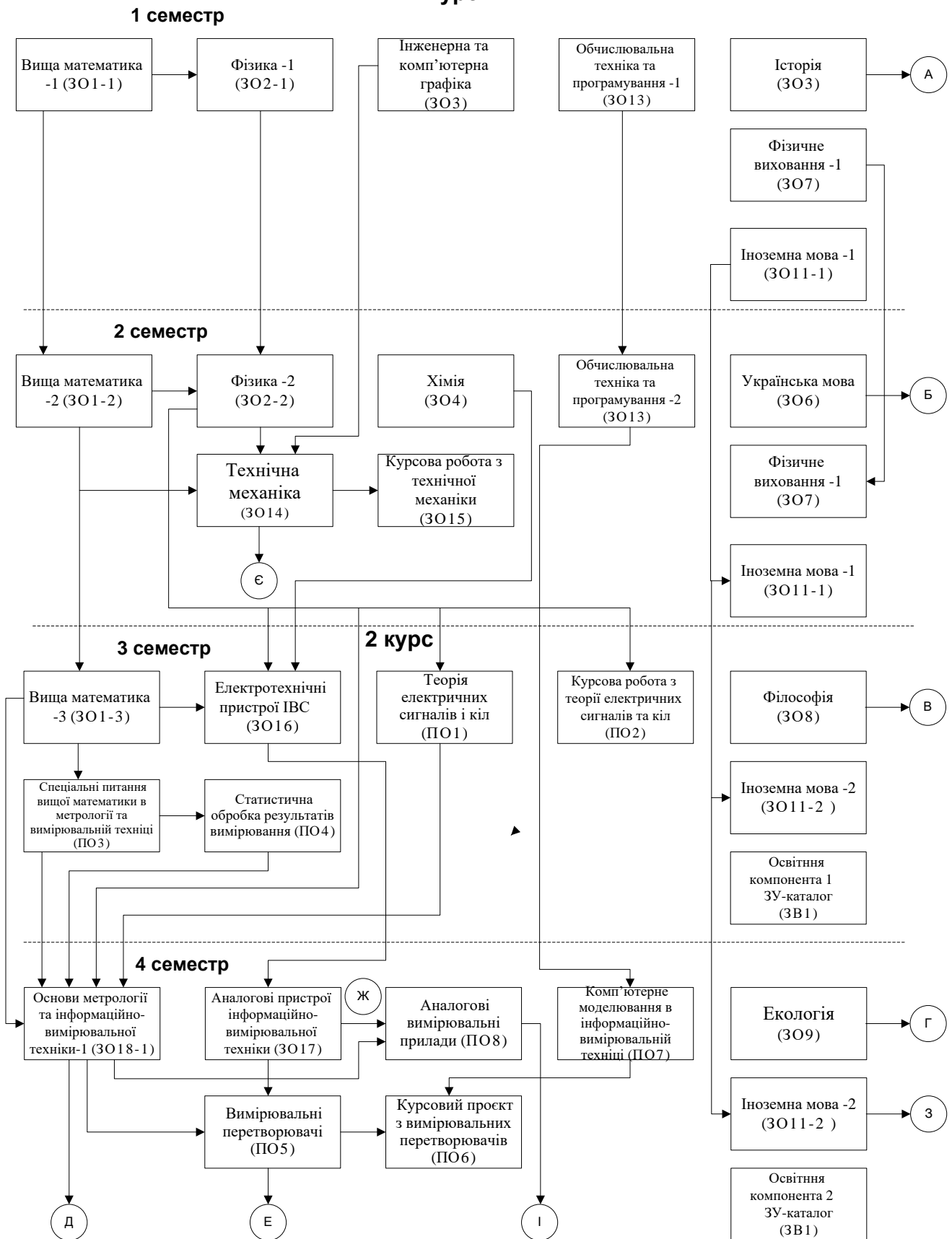
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
301	Вища математика	18	екзамен, екзамен, екзамен
302	Фізика	10	екзамен, екзамен
303	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	залік
304	Хімія	3	залік
305	Історія	2	залік
306	Українська мова	2	залік
307	Фізичне виховання	3	залік, залік
308	Філософія	2	залік
309	Екологія	2	залік
3010	Право	2	залік
3011	Іноземна мова	6	залік, залік
3012	Іноземна мова професійного спрямування	6	залік, екзамен
3013	Обчислювальна техніка та програмування	12,5	екзамен, екзамен
3014	Технічна механіка	7	залік
3015	Курсова робота з технічної механіки	1	залік
3016	Електротехнічні пристрої ІВС	4	екзамен
3017	Аналогові пристрої інформаційно-вимірювальної техніки	6	екзамен
3018	Основи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки	10,5	екзамен, екзамен
3019	Методи та засоби засобів вимірювань	10	залік, екзамен
3020	Економіка організації та планування виробництва	4	залік

1	2	3	4
ЗО21	Охорона праці та цивільний захист	4	залік
ЗО22	Виробнича практика	6	залік
ЗО23	Дипломне проектування	6	Захист кваліфікаційної роботи
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ПО1	Теорія електричних сигналів і кіл	6	екзамен
ПО2	Курсова робота з теорії електричних сигналів та кіл	1	залік
ПО3	Спеціальні питання вищої математики в метрології та вимірювальній техніці	4	екзамен
ПО4	Статистична обробка результатів вимірювання	4	залік
ПО5	Вимірювальні перетворювачі	6	екзамен
ПО6	Курсовий проект з вимірювальних перетворювачів	1,5	залік
ПО7	Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірювальній техніці	3	залік
ПО8	Аналогові вимірювальні прилади	3	залік
ПО9	Цифрові вимірювальні прилади	3	екзамен
ПО10	Курсовий проект з цифрових вимірювальних приладів	1,5	залік
ПО11	Випробування та сертифікація	3	екзамен
ПО12	Теоретичні основи інформаційно-вимірювальних системи	3,5	екзамен
ПО13	Курсова робота з інформаційно-вимірювальних системи	1,0	залік
ПО14	Основи проектування інформаційно-вимірювальні системи	3	екзамен
ПО15	Курсовий проект з інформаційно-вимірювальних системи	1,5	залік
ПО16	Основи контролю та технічної діагностики	4	екзамен
1	2	3	4
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ЗВ1	Освітння компонента 1 ЗУ-каталог	2	залік
ЗВ2	Освітння компонента 2 ЗУ-каталог	2	залік
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ПВ1	Освітння компонента 1 Ф-каталог	4	залік
ПВ2	Освітння компонента 2 Ф-каталог	4	залік
ПВ3	Освітння компонента 3 Ф-каталог	4	залік
ПВ4	Освітння компонента 4 Ф-каталог	4	залік
ПВ5	Освітння компонента 5 Ф-каталог	4	залік
ПВ6	Освітння компонента 6 Ф-каталог	4	залік
ПВ7	Освітння компонента 7 Ф-каталог	4	залік
ПВ8	Освітння компонента 8 Ф-каталог	4	залік

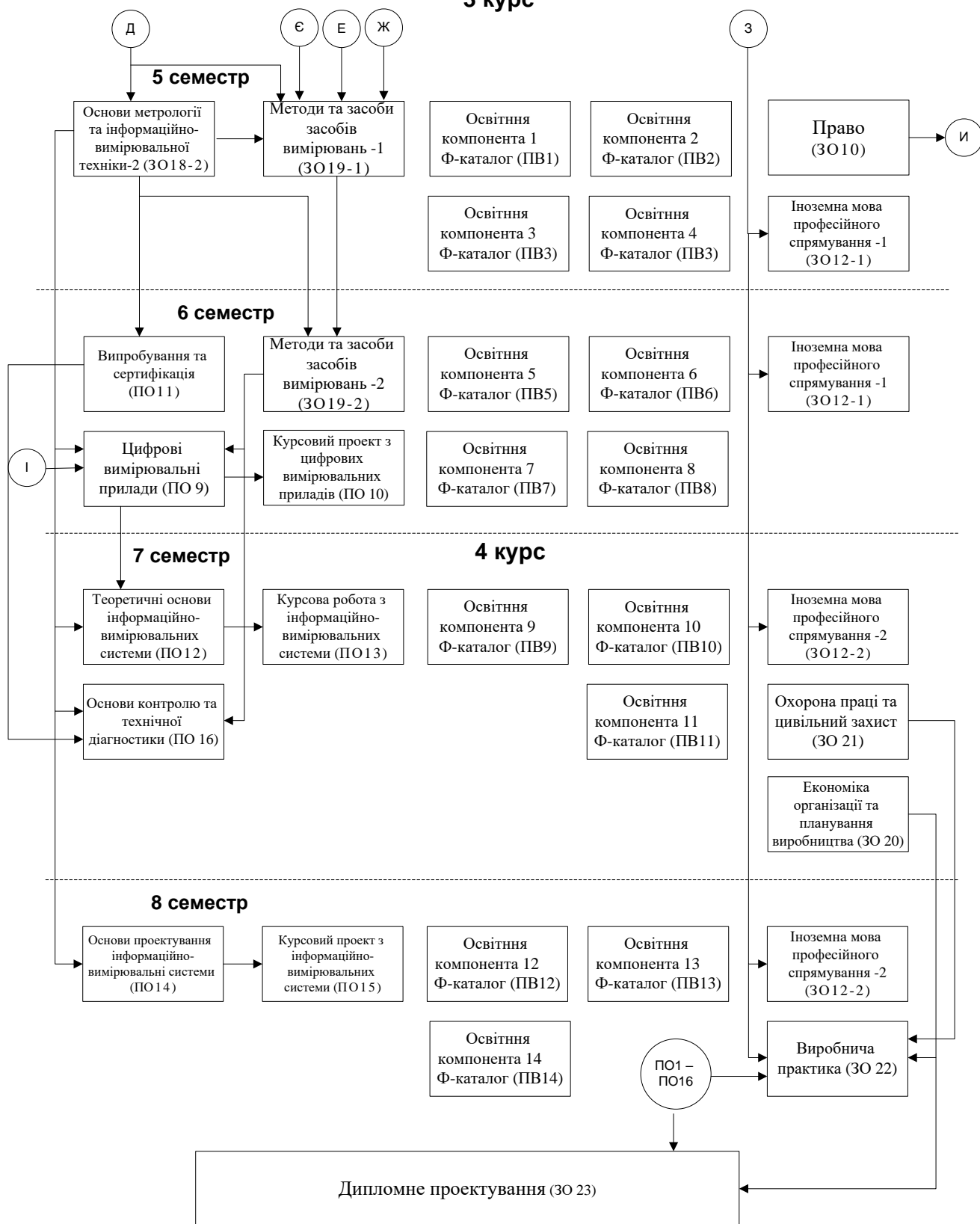
1	2	3	4
ПВ9	Освітння компонента 9 Ф -каталог	4	залік
ПВ10	Освітння компонента 10 Ф -каталог	4	залік
ПВ11	Освітння компонента 11 Ф -каталог	4	залік
ПВ12	Освітння компонента 12 Ф -каталог	4	залік
ПВ13	Освітння компонента 13 Ф -каталог	4	залік
ПВ14	Освітння компонента 14 Ф -каталог	4	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>180</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркових компонентів:</b>		<b>60</b>	
<b>Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО:</b>		<b>131</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

# 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

## 1 курс



### 3 курс



## **4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Випускна атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорії і методів інженерії.

Перед захистом кваліфікаційна робота проходить перевірку на наявність плагіату.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути фальсифікації, академічного плагіату та списування.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурному підрозділі, або у депозитарії закладу вищої освіти.





