

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ

УХВАЛЕНО

Вченою радою ЗНУ

Протокол № 6 від 19.02.2019

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор



М.О. Фролов

20__ р.

ОСВІТНЯ (ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА) ПРОГРАМА

«ЕЛЕКТРОНІКА»

(назва)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – ПЕРШИЙ

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – БАКАЛАВРСЬКИЙ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ – 17 «ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – 171 «ЕЛЕКТРОНІКА»

КВАЛІФІКАЦІЯ – БАКАЛАВР З ЕЛЕКТРОНІКИ

РОЗРОБЛЕНО проектною групою як тимчасовий стандарт вищої освіти підготовки бакалаврів за спеціальністю 171 «Електроніка»

Наказ ЗНУ № 45 від 12.02.2019

РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:


№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання
1	Критська Тетяна Володимирівна – керівник проектної групи, (гарант освітньої програми)	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електронних систем факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій Інженерного інституту ЗНУ
2	Алексієвський Дмитро Геннадієвич	доцент кафедри електронних систем, кандидат технічних наук, доцент
3	Кісельов Єгор Миколайович	доцент кафедри електронних систем, кандидат технічних наук, доцент

РОЗГЛЯНУТО на вченій раді факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій Інженерного інституту ЗНУ

Протокол № 2 від 13 лютого 2019


Керівник проектної групи

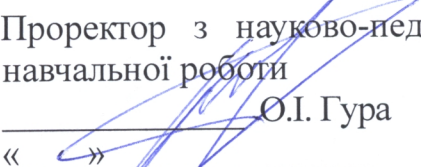
 Т.В. Критська
 « »

Декан факультету ЕЕІТ

 В.Л. Коваленко
 « »

Директор інженерного інституту

 Г.П. Коломєць
 « »

Керівник навчального відділу

 Л.О. Нестеренко
 « »

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

 О.І. Гура
 « »

ЗМІСТ

I. Преамбула	4
II. Загальна характеристика	4
III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	7
IV. Перелік компетентностей випускника	7
V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання	9
VI. Атестація здобувачів вищої освіти	10
VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	19
Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма	10
Пояснювальна записка до освітньо-професійної програми	12

I. Преамбула

Запорізький національний університет інженерний інститут. Освітня
(освітньо-професійна) програма.

Рівень вищої освіти перший

Ступінь бакалавр

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»

Спеціальність: 171 «Електроніка»

Рецензії стейкхолдерів

1. Компанія ПП «НВКФ «ЕКОТЕХ», Шершов С.А.
2. Компанія Infocom Ltd, Дроценко Е.А.

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь, що присуджують	Бакалавр
Галузь знань	17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність	171 «Електроніка»
Спеціалізація (за наявності, визначеної МОН)	
Освітня програма	Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти першого рівня за галуззю знань 17 «Електроніка та телекомунікації» зі спеціальності 171 «Електроніка»
Форма навчання	Денна, заочна
Освітня кваліфікація	Базова освітня кваліфікація : бакалавр з електроніки
Професійна кваліфікація (за наявності)	відсутня
Кваліфікація в дипломі	Бакалавр з електроніки

Опис предметної області	<p>Об'єктами вивчення та діяльності фахівців електроніки є апаратні та програмні засоби електроніки, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, пристрої та системи силової електроніки та перетворювальної техніки, первинні та вторинні системні перетворення інформації, аналогові та цифрові компоненти, процеси та системи збору, зберігання, захисту, обробки, передавання інформації та інтегрування цих систем для автоматизації інженерних завдань на основі сучасної комп'ютерної техніки й програмних засобів</p>
Особливості освітньої програми	<p>Метою навчання є набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій, достатніх для складних спеціалізованих та практичних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем.</p> <p>Фокус програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробка, монтаж, експлуатація, технічного обслуговування, ремонт та модернізація електронних пристроїв та систем. <p>Орієнтація програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рішення задач регіональних та державних потреб щодо проектування, виробництва, монтажу, експлуатації та ремонту електронних пристроїв та систем на базі сучасних методів математичного моделювання, оптимізації, теорії алгоритмів, програмування та інформаційних технологій. <p>Особливості програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наявність міждисциплінарних програм, близьких до електроніки (мікро- та нанотехнології, автоматизація, приладобудування, телекомунікації, радіотехніка та інші), програм з інженерії та інформатики. - застосовування і використання комп'ютерної та мікропроцесорної техніки, вимірювального обладнання, пристроїв та систем перетворювальної техніки, акустoeлектроніки та силової електроніки, промислові контролери, інші технічні засоби електронних пристроїв і систем.

Академічні права випускників	<ul style="list-style-type: none"> - освоєння магістерських програм з електроніки, магістерських програм з інженерії та інформатики; - застосовувати знання у практичних ситуаціях; - вчитися і оволодівати сучасними знаннями; - використовувати інформаційні і комунікаційні технології; - ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів та засобів моделювання ; - оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, безпечну діяльність; - демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки; - контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі; - демонструвати та застосовувати на практиці знання галузевих стандартів та стандартів якості щодо пристроїв та систем електроніки - працювати в команді, підтримувати міжособисту взаємодію; - спілкуватися державною та іноземною мовами
Працевлаштування випускників (для регульованих професій-обов'язково)	<p>3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технік електрозв'язку, - технік з радіолокації, - технік з сигналізації, - технік-конструктор (електроніка), - технік-технолог (електроніка); <p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - диспетчер зі збору навігаційної інформації - лаборант (з електроніки) - технік з підготовки технічної документації (з електроніки)

	<ul style="list-style-type: none"> - фахівець з технічної експертизи (з електроніки) - технік з налагоджування та випробувань 3123 Контролери та регулювальники промислових робіт - контролер робіт 3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування; <input type="checkbox"/> радіоелектронік 3133 Оператори медичного устаткування; <input type="checkbox"/> оператор медичного устаткування; 3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування; <input type="checkbox"/> технік з діагностичного устаткування; <input type="checkbox"/> технік-оператор електронного устаткування <input type="checkbox"/> технік-технолог з виробництва оптичних і оптико-електронних приладів 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями; – технік-технолог (з електроніки) 3439 – Інші технічні фахівці в галузі управління – фахівець з організації побутового обслуговування 2145 Професіонали в галузі інженерної механіки – інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи <input type="checkbox"/> інженер з контролю систем обліку газу <input type="checkbox"/> інженер з метрології <input type="checkbox"/> інженер з налагодження й випробувань (з електроніки) <input type="checkbox"/> інженер із стандартизації та якості <input type="checkbox"/> інженер <input type="checkbox"/> інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) 2143 Професіонали в галузі електротехніки <input type="checkbox"/> інженер з релейного захисту і електроавтоматики <input type="checkbox"/> інженер перетворювального комплексу 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій <input type="checkbox"/> інженер із звукозапису <input type="checkbox"/> інженер-електронік
--	--

	<input type="checkbox"/> інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії <input type="checkbox"/> інженер-конструктор (електроніка)
Вимоги до рівня осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою	<ul style="list-style-type: none"> - Молодші спеціалісти за спеціальністю 171 «Електроніка» - Особи на базі повної середньої освіти (випускники загальноосвітніх шкіл, гімназій, та шкіл з поглибленим вивченням математики, фізики, хімії)

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

- на базі повної загальної середньої освіти - 240 кредитів ЄКТС;
- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста):
 - за спеціальностями галузі 17 «Електроніка та телекомунікації» не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС;
 - за іншими спеціальностями не більше, ніж 60 кредитів ЄКТС.

Практика має складати не менше 4 кредитів ЄКТС.

Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених цим стандартом вищої освіти.

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

	<p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК13. 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.</p> <p>ЗК14. 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>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК1. Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.</p> <p>СК2. Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.</p> <p>СК3. Здатність інтегрувати знання фундаментальних розділів фізики та хімії для розуміння процесів твердотільної, функціональної та енергетичної електроніки, електротехніки.</p> <p>СК4. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі</p>

	<p>електроніки.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові й технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернет- ресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки.</p> <p>СК6. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання, дослідних зразків та результатів експериментальних досліджень.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки.</p> <p>СК8. Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем.</p> <p>СК9. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних та електронних систем.</p> <p>СК10. Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та стандарти якості функціонування пристроїв та систем електроніки.</p> <p>СК12. Здатність контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі, розробляти та виготовляти друковані плати, розробляти програмне забезпечення для мікроконтролерів.</p>
--	--

З метою забезпечення кореляції компетентностей, зазначених у цьому стандарті, з класифікацією компетентностей використовується матриця відповідності визначених стандартом компетентностей та дескрипторів Національної рамки кваліфікацій (НРК), яка є інформаційним додатком до стандарту (див. табл. 1).

V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

P1	Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів,
P2	Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення, алгебри, функціонального аналізу дійсних і комплексних змінних,
P3	Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки,
P4	Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, розуміти основи твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та
P5	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю.
P6	Застосовувати експериментальні навички (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів) для перевірки гіпотез та
P7	Аналізувати складні цифрові та аналогові інформаційно-вимірювальні системи з розширеною архітектурою комп'ютерних та телекомунікаційних
P8	Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів при розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем
P9	Проектувати складні системи реального часу та засоби збору і обробки інформації, узгоджені з заданими інформаційними та програмними засобами
P10	Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та
P11	Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх
P12	Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування;
P13	Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам
P14	Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови.
P15	Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну
P16	Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань.

P17	Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.
P18	Застосовувати методи математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація може здійснюватися у формі: - публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи; - атестаційного екзамену.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота повинна містити розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в сфері електроніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і передбачає застосування теорій та методів електроніки. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.
Вимоги до атестаційного екзамену	Атестаційний екзамен має довести уміння та знання студента відповідно до інтегральної, загальних та фахових компетенцій, передбачених цим стандартом.

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Інженерному інституті ЗНУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності якості вищої освіти, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і

педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярно 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, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про

затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу:
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];

6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];

7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];

8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу:
http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];

9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу:
<http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];

10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>].

11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3);

12. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу:
http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];

13. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу:
http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];

14. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу:
http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];

15. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].

Пояснювальна записка
до освітньо-професійної програми «Електроніка»
 рівня вищої освіти Бакалавр
 спеціальності 171 «Електроніка»
 галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації»

Освітньо-професійна програма «Електроніка» визначає вимоги до першого (бакалаврського) рівня вищої освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти. Базується на компетентнісному підході і поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному Проекті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей не пов'язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам НРК

Компетентності	Результати навчання				
	РНЗн	РНУ	РНЗЗ	РНК	РНАіВ
ЗК 1	x		x		x
ЗК 2	x	x	x		
ЗК 3		x	x	x	
ЗК 4		x	x	x	
ЗК 5		x	x		
ЗК 6	x		x		x
ЗК 7	x		x	x	x
ЗК 8		x	x	x	x
ЗК 9	x	x	x		
ЗК 10		x	x		x
ЗК 11					x
ФК 1	x	x	x		
ФК 2	x	x	x		
ФК 3	x	x	x		
ФК 4		x	x	x	
ФК 5	x	x	x		
ФК 6	x	x	x		
ФК 7		x	x		x
ФК 8	x	x	x		x
ФК 9	x	x	x		
ФК 10	x	x	x		x

ФК 11	х	х	х	х	
ФК 12	х	х	х		х

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності																							
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові, предметні) компетентності												
		ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10	СК-11	СК-12
ПРН1	X	X	X				X					X						X	X		X			
ПРН2													X											
ПРН3	X	X		X			X							X										
ПРН4	X	X	X									X		X						X				
ПРН5	X	X	X			X						X				X			X					
ПРН6	X	X	X											X						X				X
ПРН7	X	X				X						X				X			X		X			
ПРН8	X	X	X			X		X				X				X		X						
ПРН9									X	X	X					X							X	
ПРН10	X		X	X							X						X		X		X			
ПРН11	X	X			X							X												
ПРН12	X						X	X				X						X						
ПРН13		X		X											X									
ПРН14		X					X			X	X	X												
ПРН15								X					X											
ПРН16	X	X	X					X	X	X	X													X
ПРН17	X	X	X																					
ПРН18	X	X	X														X	X	X	X				X
ПРН19	X	X	X														X	X						X

Таблиця 3

Перелік компонент освітньої (освітньо-професійної) програми

Код навч. дисц.	Компоненти освітньої (освітньо-професійної) програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (робота), види практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
1.1. Нормативні дисципліни			
ЗПН 1	Історія України	3	екзамен
ЗПН 2	Іноземна мова	6	залік, екзамен
ЗПН 3	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екзамен
	Усього	12	
1.2. Дисципліни вільного вибору студента			
ЗПВС 1	Вибіркова дисципліна, що забезпечує рухову активність, фізичну підготовку	3	залік
ЗПВС 2	Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (англійська)	12	залік екзамен,
	Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (німецька)		
	Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (французька)		
ЗПВС 3	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з української і зарубіжної культури	3	залік
ЗПВС 4	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з медичної допомоги, безпеки життєдіяльності, цивільного захисту, збереження навколишнього середовища	3	залік
ЗПВС 5	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з філософії, соціально-політичних наук	3	екзамен
ЗПВС 6	Вибіркова дисципліна в межах Університету № 1	3	залік
ЗПВС 7	Вибіркова дисципліна в межах Університету № 2	3	залік
	Усього	30	
Усього за циклом нормативної підготовки:		42	
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
2.1. Нормативні дисципліни			
ППН 1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	4	залік
ППН 2	Вища математика	8	залік екзамен

ППН 3	Інженерна графіка	5	залік
ППН 4	Фізика	5	екзамен
ППН 5	Хімія	5	залік
ППН 6	Фізичні основи електроніки	5	екзамен
ППН 7	Твердотільна електроніка	4	екзамен
	Курсовий проект		
ППН 8	Енергетична електроніка	10	екзамен
ППН 9	Пристрої аналогової електроніки	5	екзамен
	Курсовий проект		
ППН 10	Пристрої цифрової електроніки	5	екзамен
	Курсовий проект		
ППН 11	Електронні системи	3	залік
ППН 12	Програмування мікропрограмних автоматів та мікропроцесорних систем	7	екзамен
	Курсовий проект		
ППН 13	Теорія систем промислової електроніки	9	екзамен
ППН 14	Економіка, ціноутворення та маркетинг в енергетиці та електроніці	4	залік
ППН 15	Навчальна практика	3	залік
ППН 16	Виробнича практика	6	залік
ППН 17	Виробнича (переддипломна) практика	6	залік
ППН 18	Кваліфікаційна робота бакалавра із захистом у ЕК	6	
Усього		100	

2.2. Дисципліни вибору закладу вищої освіти

ППЗВО 1	Основи охорони праці в галузі	3	залік
ППЗВО 2	Теоретичні основи електротехніки	5	екзамен
ППЗВО 3	Основи метрології та вимірювальні прилади	4	залік
ППЗВО 4	Основи електроніки	4	залік
ППЗВО 5	Основи теплотехніки	5	залік
ППЗВО 6	Основи інформаційних систем	4	залік
ППЗВО 7	Теоретична та технічна механіка	5	екзамен
ППЗВО 8	Електромагнітна техніка	5	екзамен
ППЗВО 9	Компоненти пристроїв промислової електроніки	5	залік
ППЗВО 10	Електроніка в системах зв'язку	5	залік
ППЗВО 11	Прикладна теорія цифрових автоматів	6	екзамен
ППЗВО 12	Моделювання в електроніці	6	залік
ППЗВО 13	Системи автоматизованого проектування пристроїв промислової електроніки	6	залік
ППЗВО 14	Джерела вторинного електроживлення	5	екзамен

	радіоелектронної апаратури		
Усього		68	
2.3. Дисципліни вільного вибору студента			
ППВС 1	Електронні пристрої збору, обліку та контролю енергоресурсів	6	залік
	Організація систем енергоресурсозбереження		
	Електронні системи та мережі моніторингу енергоресурсів		
ППВС 2	Основи теорії електричних машин	6	екзамен
	Методи розрахунку напівпровідникових перетворювачів		
	Основи теорії надійності пристроїв промислової електроніки		
ППВС 3	Електронні пристрої побутової техніки	6	залік
	Електронні пристрої для фотовольтаїки		
	Джерела електроживлення зварювального обладнання		
ППВС 4	Електронні пристрої для вітроенергетичних установок	6	екзамен
	Електроніка в системах малої автоматизації		
	Телекомунікаційна техніка		
ППВС 5	Електронне обладнання верстатів з числовим програмним керуванням	6	залік
	Електроніка в системах малої автоматизації		
	Мікропроцесорні пристрої управління та обробки інформації		
Усього		30	
Загальний обсяг вибіркового компонента:		198	
Загальний обсяг освітньої (освітньо-професійної) програми		240	

Таблиця 4

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 семестр 2 семестр 3 семестр 4 семестр 5 семестр 6 семестр 7 семестр 8 семестр

