

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою



протокол від "22" червня 2021 року № 2

Голова вченої ради Г.О. Оборський

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2021.

наказ від "22" червня 2021 року № 42/1

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«РАДІОЕЛЕКТРОННІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

БАКАЛАВР
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 17 ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 172 ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА
(код та найменування спеціальності)

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ РАДІОЕЛЕКТРОННІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ
(найменування спеціалізації)

ОДЕСА – 2021



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Галузь знань	17 ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ
Спеціальність	172 ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА
Спеціалізація	РАДІОЕЛЕКТРОННІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь	Бакалавр
Професійна кваліфікація	КП 3114 ЗКППТР 25011 Технік з радіолокації КП 3114 ЗКППТР 25020 Технік з сигналізації КП 3114 Технік із структурованої кабельної системи КП 3114 ЗКППТР 24947 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру КП 3114 Фахівець інфокомунікацій КП 3114 Технік електрозв'язку КП 3439 Фахівець з організації побутового обслуговування КП 2149.2 ЗКППТР 22360 Інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) КП 2144.2 ЗКППТР 22281 Інженер із звукозапису КП 2144.2 ЗКППТР 22496 Інженер-електронік

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми
Гарант освітньо-професійної програми

_____ А.В. Садченко
" 8 " 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи

_____ С.А. Нестеренко
" 17 " 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

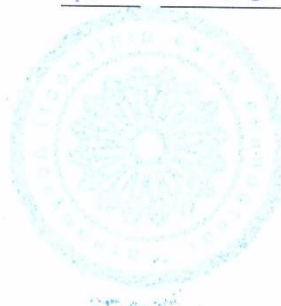
Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти

_____ О.С. Савельєва
" 15 " 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи
та інформаційних технологій

_____ Ю.М. Свінарьов
" 17 " 06 2021 р.



I - Преамбула

Освітньо-професійна програма з спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи» розроблена робочою групою за першим (бакалаврським) рівнем Навчально-наукового інституту інформаційної безпеки, радіoeлектроніки та телекомунікацій на основі стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України №1382 від 12.12.2018 року.

ВНЕСЕНО

Кафедрою радіoeлектронних та телекомунікаційних систем
(назва структурного підрозділу закладу вищої освіти)

В розробці освітньо-професійної програми брала участь здобувачка вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» - Щебет Ольга Русланівна (2020 р. вступу).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання	ПІБ	Підпис	Дата
ТОВ «Телекарт-Прилад»	Технічний директор	Жигалкін Сергій Миколайович		9.06.21
ДП «Науково-дослідний інститут Шторм»	Директор	Жирнов Владлен Вікторович		8.06.21
ПП «Енергомир»	Директор	Кокшарова Ольга Володимирівна		10.06.21

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": **освітньо-професійна програма** – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

Освітня програма повинна містити: перелік освітніх компонентів; їх логічну послідовність; вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою; кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін і програм практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю (спеціалізації за наявності);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітня програма враховує вимоги Закону України "Про вищу освіту", Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 02.07.2020) і встановлює: обсяг та термін навчання бакалаврів; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг освітніх компонентів для опанування компетентностей освітньої програми.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Університеті;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів з спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи»;
- приймальна комісія Університету.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру радіoeлектронних і телекомунікаційних систем для підготовки здобувачів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи»: Навчально-наукового інституту інформаційної безпеки, радіoeлектроніки та телекомунікацій (ІНБРЕТ), Навчально-наукового Українсько-німецького інституту (УНІ)*, Навчально-наукового Українсько-іспанського інституту (УІІ)*, Навчально-наукового Українсько-польського інституту (УПІ)*.

* Якщо здобувач освітньо-професійної програми за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» навчається в структурному підрозділі - УНІ, УІІ, УПІ, то для забезпечення можливої участі на другому освітньому рівні «магістр» за програмами подвійних дипломів з університетами-партнерами, студент має оволодіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти на рівні не нижче B2.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

- 2.1 Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 2.2. Закон України «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- 2.3 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 02.07.2020 р.). <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-n>
- 2.4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 "Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>
- 2.5. Постанова КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF>
- 2.6. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. № 327 (редакція від 01.03.2015 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>
- 2.7. Положення про організацію освітнього процесу в Університеті. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 р. № 34. <https://opu.ua/document/2492>
- 2.8. Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2016 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254) «Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». http://edu-mns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf.
- 2.9. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.
- 2.10. A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.
- 2.11. Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 23. <https://opu.ua/document/3355>.
- 2.12. Положення про порядок організації вивчення вибірових освітніх компонентів. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 24. <https://opu.ua/document/3354>
- 2.13. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету. Введено в дію наказом ректора від 31 жовтня 2019 р. № 54. <https://opu.ua/document/2545>
- 2.14 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37. <https://opu.ua/document/2501>
- 2.15 Наказ Міністерства праці та соціальної політики України «Про затвердження Випуску 1 "Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності" Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників» від 29.12.2004 N 336. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show>.
- 2.16. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України №1382 від 12.12.2018 року.

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ БАКАЛАВРА

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь, що присуджується	Бакалавр
Назва галузі знань	17 Електроніка та телекомунікації
Назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
Назва спеціалізації	Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності УД 16013729, дійсний до 01.07.2022.
Документ про вищу освіту, що видається випускникам	Диплом бакалавра; Додаток до диплома бакалавра європейського зразка
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня молодшого бакалавра
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освіти	Обсяг освітньої програми: - 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.
Термін дії освітньої програми	2021 – 2025 рр.
Цикл / рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – шостий рівень, НРК – шостий рівень
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Кваліфікація освітня	Бакалавр з телекомунікації та радіотехніки, радіoeлектронних та телекомунікаційних систем
Кваліфікація, що присвоюється випускникам	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 172 Телекомунікації та радіотехніка Спеціалізація – Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи Освітня програма – Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://op.edu.ua/education/programs/bac-172-4
А	Мета освітньої програми

	Ця програма призначена для набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації радіоелектронних та телекомунікаційних систем
В	Характеристика програми
Опис предметної області	<u>Об'єкти вивчення та діяльності:</u> апаратні та програмні засоби радіоелектронних та телекомунікаційних систем, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, аналогові та цифрові компоненти, процеси та системи збору, зберігання, захисту, обробки, передавання інформації, процеси їх проектування, виготовлення, дослідження та експлуатації, системи для автоматизації інженерних завдань на основі сучасної комп'ютерної техніки і програмних засобів. <u>Цілі (мета) навчання:</u> формування та розвиток у студентів загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій і радіотехніки, які підготують їх до виконання інженерних завдань з моделювання, проектування, розрахунку пристроїв і систем телекомунікаційного та радіотехнічного призначення. <u>Теоретичний зміст предметної області включає:</u> теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем; нормативно-правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки; сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж. <u>Методи, методики та технології:</u> фізико-математичні методи розрахунку радіотехнічних кіл та сигналів, методи математичних та експериментальних досліджень; методи обробки сигналів, проектування приладів і систем; методики експлуатації аналогових та цифрових радіоелектронних пристроїв; програмне забезпечення та інформаційні технології, аналітичні та чисельні методи моделювання, симуляції та проектування радіоелектронних і телекомунікаційних пристроїв та систем. <u>Інструменти та обладнання:</u> системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах; сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікацій та радіотехніки.

Фокус освітньої програми	Програма за спеціалізацією «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи» спрямована на підготовку фахівців з розробки, впровадження і підтримки апаратного та програмного забезпечення для телекомунікаційних і радіотехнічних пристроїв та систем, на поєднання функціонального та технологічного мислення й практики в рамках культури інновацій. Широке, інтегроване поєднання курсів навчання дисциплін з інженерної підготовки з сучасними інформаційними технологіями. Ключові слова: радіoeлектроніка, телекомунікації, аналогова та цифрова схемотехніка, компонентна база, радіовимірювання, обчислювальні та мікропроцесорні засоби, електродинаміка, радіохвилі, радіопередавальні та радіоприймальні пристрої, антени, пристрої надвисоких частот, телевізійні системи, телекомунікаційні і комп'ютерні мережі, програмування та алгоритмічні мови, системи автоматизованого проектування.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Особливості та відмінності	Для студентів даної програми є можливість участі в програмах міжнародної мобільності (тривалістю 1 – 2 семестри), яка реалізується німецькою, польською, іспанською мовами відповідно та вимагає необхідного рівня мовної компетентності. Характерною особливістю даної програми є можливість опанування дисциплін за вибором, що визначають напрямок радіoeлектронних і інформаційних технологій мас-медіа
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в компаніях, малих підприємствах та інститутах промислового та інформаційного сектору (технік електрозв'язку, технік з сигналізації, технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, технік з експлуатації та ремонту радіoeлектронного та телекомунікаційного устаткування, технік-конструктор (електроніка), інженер-програміст, системний адміністратор корпоративних мереж. Самостійне працевлаштування
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
D	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, навчальних посібників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проектів, консультацій із викладачами,

	підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра
Система оцінювання	Екзамени, лабораторні звіти, есе, презентації, поточний контроль, реферативні, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти
Е	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	Бакалавр (НРК – рівень 6): Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки та телекомунікації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів телекомунікації та радіотехніки.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність планувати та управляти часом ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). ЗК6. Здатність працювати в команді. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК9. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища 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.
Спеціальні компетентності	СК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. СК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційної діяльності на основі інформаційної та

	бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. СК3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та збереження інформації. СК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм . СК5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних питань. СК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. СК7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки . СК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів . СК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів . СК10.Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки . СК11.Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних мереж, а також за програмами випробувань . СК12.Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж. СК13.Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем . СК14.Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки. СК15.Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійних
--	--

	створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування . СК16. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри електронних компонентів, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних радіоелектронних та телекомунікаційних систем. СК17. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі телекомунікації та радіоелектроніки. СК18. Здатність до оцінювання, інтерпретації вихідних даних зі застосовуванням основних положень метрології, статистичної радіотехніки та технічних вимірювань. СК19. Здатність використовувати базові характеристики аналогових і цифрових електронних пристроїв; фізичні принципи побудови радіоелектронних і телекомунікаційних систем та логічні основи їх функціонування.
F	Програмні результати навчання
	ПРН1. (З) Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності. ПРН2. (У) Уміти застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій. ПРН3.(У) Уміти застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності. ПРН4.(АВ) Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем, тощо. ПРН5. (У) Уміти проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно. ПРН6.(У) Уміти проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.

	ПРН7. (АВ) Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо. ПРН8. (У) Уміти застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо. ПРН9.(У) Уміти проводити адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж. ПРН10.(АВ) Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів. ПРН11.(У) Уміти діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо. ПРН12. (У) Уміти використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем . ПРН13.(АВ) Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів. ПРН14. (У) Уміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи. ПРН15. (АВ) Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності. ПРН16. (У) Уміння спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською); ПРН17. (АВ) Здатність застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи;
--	---

	ПРН18. (АВ) Здатність толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей; ПРН19. (АВ) Здатність знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук; ПРН20.(З,У) Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань. ПРН21.(З,У) Знаходити рішення практичних задач радіоелектроніки та телекомунікації шляхом застосування відповідних понять теорії кіл, електродинаміки та поширення радіохвиль, сигналів та процесів в радіотехніці. ПРН22.(У) Уміти застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 75% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені до дисциплін, які викладають
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/reports#11
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Університету та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua
Н	Академічна мобільність
Нормативно-правові акти	Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). (Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37). https://opu.ua/document/2501
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Університетом та технічними університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програм ЄС Еразмус на основі спільних договорів між Університетом та університетами-партнерами
I	Навчання іноземних здобувачів

Умови	На загальних умовах та вивчені освітнього компоненту «Українська мова як іноземна»
--------------	---

4. ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

4. 1. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами освітніх компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Навчальні дисципліни загальної підготовки: - з терміном навчання 3 р. 10 міс.	43,5/18.1	12,0/5	55,5/23.1
	- з терміном навчання 1 р. 10 міс.	0/0	0/0	0/0
2	Навчальні дисципліни професійної підготовки: - з терміном навчання 3 р. 10 міс.	123,0/51.3	48,0/20	171,0/71,3
	- з терміном навчання 1 р. 10 міс.	67,5/56,25	39,0/32.5	106,5/88,75
3	Курсові проекти: - з терміном навчання 3 р. 10 міс.	1,5/0.6	Немає	1.5/0.6
	- з терміном навчання 1 р. 10 міс.	1,5/1.2	Немає	1.5/1.25
4	Практична підготовка: - з терміном навчання 3 р. 10 міс.	6/2,5	Немає	6/2.5
	- з терміном навчання 1 р. 10 міс.	6/5	Немає	6/5
5	Атестація: - з терміном навчання 3 р. 10 міс.	6,0/2,5	Немає	6,0/2,5
	- з терміном навчання 1 р. 10 міс.	6,0/5	Немає	6,0/5
6	Всього за весь термін навчання: - з терміном навчання 3 р. 10 міс.	180,0/75	60,0/25	240/100
	- з терміном навчання 1 р. 10 міс.	81/67,5	39/32,5	120/100

4.2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.2.1 Перелік компонент ОПП з терміном навчання 3 роки 10 місяців

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Цикл дисциплін загальної підготовки			
О301	Іноземна мова (Англійська мова 1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1)	3,0	З
		3,0	Е
О302	Історія України та української культури	3,0	Е, (РР)
О303	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Е
О304	Філософія	3,0	Е, (РР)
О305	Вища математика	6,0	Е
		6,0	Е
		6,0	Е
О306	Фізика	7,5	Е
О307	Інженерна та комп'ютерна графіка	3,0	З, РГР
Всього за цикл: 1.1		43,5	
1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОП 01	Вступ до фаху	3,0	З
ОП 02	Обчислювальна техніка та програмування	4,5	Е
		4,5	З, КР
ОП 03	Радіовимірювання	3,0	Е, КР
		4,5	З
ОП 04	Компонентна база радіоелектронної апаратури	6,0	Е, КР
ОП 05	Основи теорії кіл	3,0	Е, РГР
		6,0	Е, КР
ОП 06	Основи мережних інформаційних технологій	4,5	Е
ОП 07	Основи комп'ютерного проектування телекомунікаційної апаратури	4,5	З, КР
ОП 08	Датчики в радіоелектронних пристроях	4,5	Е
ОП 09	Сигнали та процеси в радіотехніці	4,5	Е
		6,0	Е, КР
ОП 10	Аналогові електронні пристрої	6,0	Е, КР
ОП 11	Статистична радіотехніка	4,5	Е
ОП 12	Цифрові пристрої	4,5	З
		6,0	З, КР
ОП 13	Електродинаміка та поширення радіохвиль	4,5	Е
ОП 14	Пристрої надвисоких частот	4,5	З, РГР
ОП 15	Теорія та практика антен	4,5	З, КР
ОП 16	Радіопередавальні пристрої	4,5	Е
ОП 17	Проектування пристроїв на ПЛІС	4,5	Е

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
ОП 18	Радіоприймальні пристрої	3,0	З, РГР
ОП 19	Основи телебачення та телевізійні системи	3,0	З, РГР
ОП 20	Телекомунікаційні системи та мережі	4,5	З, КР
ОП 21	Цифрове оброблення сигналів	3,0	З, РГР
ОП 22	Теорія інформації та кодування	4,5	Е, РГР
ОП 23	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3,0	З, РГР
Всього за цикл 1.2		123.0	
1.3 Курсові проекти			
КП01	Цифрові пристрої	1,5	Захист
Всього за цикл 1.3		1,5	
1.4 Практична підготовка			
П01	Виробнича практика	3,0	Захист
П02	Переддипломна практика	3,0	Захист
Всього за цикл 1.4		6,0	
1.5 Атестація			
A01	Кваліфікаційна робота	6,0	Захист
Всього загальний обсяг обов'язкових компонентів		180.0	
2. Вибіркові компоненти			
2.1 Навчальні дисципліни загальної підготовки			
Для поглиблення компетентностей, пов'язаних з володінням іноземної мови			
В301	Українська мова як іноземна**	2,0	З
		2,0	З
		2,0	З
		2,0	З
		2,0	З
		2,0	З
		3,0	Е
Всього		15,0	
Для набуття соціально-політичних, етико-психологічних та правових компетентностей**			
В302	Правознавство	1,5	З
В303	Трудове та підприємницьке право	1,5	З
В304	Податкове право	1,5	З
В305	Політологія	1,5	З
В306	Психологія	1,5	З
В307	Психологія спілкування	1,5	З
В308	Соціологія	1,5	З
В309	Етика	1,5	З
В310	Естетика	1,5	З
В311	Практика культурної комунікацій	1,5	З
В312	Правове регулювання інформаційної діяльності	1,5	З
В313	Конфліктологія	1,5	З

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
B314	Основи академічної доброчесності	1,5	З
Всього		6,0	
Для поглиблення компетентностей з безпеки та збереження довкілля			
B315	Основи екології	3,0	З
B316	Екологічний менеджмент		
B317	Промислова екологія		
Для поглиблення компетентностей з економічної та фінансової грамотності			
B318	Економічна теорія	3,0	З
B319	Основи ринкової економіки		
B320	Макроекономіка та основи економічної політики		
Всього за цикл 2.1		12,0	
2.2. Навчальні дисциплін професійної підготовки			
ВП01	Технології програмування. Частина 1	4,5	З, РГР
ВП02	Апаратні та програмні засоби ПК		
ВП03	Програмування мобільних систем зв'язку. Частина 1		
ВП04	Технології програмування. Частина 2	4,5	Е
ВП05	Основи теорії надійності, експлуатації та ремонту РЕА		
ВП06	Програмування мобільних систем зв'язку. Частина 2		
ВП07	Технології програмування. Частина 3	4,5	З, КР
ВП08	Радіоавтоматика		
ВП09	Програмування мобільних систем зв'язку. Частина 3		
ВП10	Локальні корпоративні мережі	4,5	З, КР
ВП11	Основи WEB технологій		
ВП12	Адміністрування, маршрутизація та протоколи з'вязку		
ВП13	Захист інформації в телекомунікаційних мережах	4,5	Е, КР
ВП14	Системи управління базами даних		
ВП15	Системи та мережі мобільного зв'язку		
ВП16	Операційні системи телекомунікацій	6,0	Е
ВП17	Проектування систем захисту інформації		
ВП18	Супутникові та радіорелейні системи		
ВП19	Розробка програм для мобільних пристроїв	4,5	З, РГР
ВП20	Методи боротьби з несанкціонованим доступом		
ВП21	Цифровий зв'язок та синхронізація мереж		
ВП22	Конструювання телекомунікаційної апаратури	4,5	З, РГР
ВП23	Системне адміністрування операційних систем		
ВП24	Основи конструювання мобільних пристроїв		
ВП25	Інформаційні телекомунікаційні системи	4,5	З
ВП26	Технічні засоби охорони об'єктів		
ВП27	Захист інформації у мобільних мережах		

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
ВП28	Електроживлення радіоелектронної апаратури	3,0	З, РГР
ВП29	Електротехнічні пристрої		
ВП30	Електроживлення систем захисту інформації.		
ВП31	Цифрові оптичні модеми та мережі	3,0	З
ВП32	Волоконно-оптичні лінії та системи зв'язку		
ВП33	Оптичні багатоканальні системи зв'язку з захистом інформації		
Загальний обсяг вибірових компонент		60,0	
ВЗ21	Фізичне виховання***	10,0	З
ВП34	Військова підготовка****	29,0	
	Дисципліни з інших освітніх програм*****	60,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0	

4.2.2 Перелік компонент ОПП з терміном навчання 1 рік 10 місяців

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОП 09	Сигнали та процеси в радіотехніці	6,0	Е, КР
ОП 10	Аналогові електронні пристрої	6,0	Е, КР
ОП 11	Статистична радіотехніка	4,5	Е
ОП 12	Цифрові пристрої	4,5	З
		6,0	З, КР
ОП 13	Електродинаміка та поширення радіохвиль	4,5	Е
ОП 14	Пристрої надвисоких частот	4,5	З, РГР
ОП 15	Теорія та практика антен	4,5	З, КР
ОП 16	Радіопередавальні пристрої	4,5	Е
ОП 17	Проектування пристроїв на ПЛІС	4,5	Е
ОП 18	Радіоприймальні пристрої	3,0	З, РГР
ОП 19	Основи телебачення та телевізійні системи	3,0	З, РГР
ОП 20	Телекомунікаційні системи та мережі	4,5	З, КР
ОП 21	Цифрове оброблення сигналів	3,0	З, РГР
ОП 22	Теорія інформації та кодування	4,5	Е, РГР
Всього за цикл 1.1		67,5	

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
1.2 Курсові проекти			
K01	Цифрові пристрої	1,5	Захист
Всього за цикл 1.2		1,5	
1.3 Практична підготовка			
П01	Виробнича практика	3,0	Захист
П02	Переддипломна практика	3,0	Захист
Всього за цикл 1.3		6,0	
1.4 Атестація			
A01	Кваліфікаційна робота	6,0	Захист
Всього загальний обсяг обов'язкових компонентів		81,0	
2. Вибіркові компоненти			
2.1 Навчальні дисциплін професійної підготовки **			
ВП07	Технології програмування. Частина 3	4,5	З, КР
ВП08	Радіоавтоматика		
ВП09	Програмування мобільних систем зв'язку. Частина 3		
ВП10	Локальні корпоративні мережі	4,5	Е
ВП11	Основи WEB технологій		
ВП12	Адміністрування, маршрутизація та протоколи з'вязку		
ВП13	Захист інформації в телекомунікаційних мережах	4,5	Е, КР
ВП14	Системи управління базами даних		
ВП15	Системи та мережі мобільного зв'язку		
ВП16	Операційні системи телекомунікацій	6,0	Е
ВП17	Проектування систем захисту інформації		
ВП18	Супутникові та радіорелейні системи		
ВП19	Розробка програм для мобільних пристроїв	4,5	З, РГР
ВП20	Методи боротьби з несанкціонованим доступом		
ВП21	Цифровий зв'язок та синхронізація мереж		
ВП22	Конструювання телекомунікаційної апаратури	4,5	З, РГР
ВП23	Системне адміністрування операційних систем		
ВП24	Основи конструювання мобільних пристроїв		
ВП25	Інформаційні телекомунікаційні системи	4,5	З
ВП26	Технічні засоби охорони об'єктів		
ВП27	Захист інформації у мобільних мережах		
ВП28	Електроживлення радіоелектронної апаратури	3,0	З, РГР
ВП29	Електротехнічні пристрої		
ВП30	Електроживлення систем захисту інформації.		
ВП31	Цифрові оптичні модеми та мережі	3,0	З
ВП32	Волоконно-оптичні лінії та системи зв'язку		
ВП33	Оптичні багатоканальні системи зв'язку з захистом інформації		
Загальний обсяг вибірових компонент		39,0	

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
В301	Військова підготовка****	29,0	З
	Дисципліни з інших освітніх програм*****	39,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120,0	

* Вивчається тільки іноземними студентами

** Здобувачі обирають по одній навчальній дисципліні у семестрі

*** Години, що вказані у знаменнику, відводяться на заняття у секціях, групах здоров'я тощо

****Послідовність вивчення дисципліни, графік навчального процесу, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми та засоби поточного і підсумкового контролю встановлюються відповідною програмою військової підготовки.

*****В 3-8 (в 2-4 для III.П) семестрах здобувачі можуть обрати навчальні дисципліни з діючих навчальних планів інших освітніх програм, які за загальним обсягом не перевищують кількість кредитів, відведених на вибір на навчальний рік.

4.3. Структурно-логічна схема ОПП.

4.3.1. Короткий опис логічної послідовності вивчення компонентів освітньої програми з терміном навчання 3 роки 10 місяців

1 семестр (30)	2 семестр (30)	3 семестр (30)	4 семестр (30)	5 семестр (30)	6 семестр (30)	7 семестр (30)	8 семестр (30)
Вища математика 6,0	Вища математика 6,0	Вища математика 6,0	Українська мова (за проф. спрямуванням) 3,0	Цифрові пристрої 4,5	Цифрові пристрої 6,0	Проектування пристроїв на ПЛІС 4,5	Цифрове оброблення сигналів 3,0
Фізика 7,5	Історія України та української культури 3,0	Філософія 3,0	Основи комп'ютер. проєктів. телеком. апарат 4,5	Аналогові електронні пристрої 6,0	Електродинаміка та поширення радіохвиль 4,5	Радіопередавальні пристрої 4,5	Основи телебачення та телевізійні системи 3,0
Іноземна мова 1 3,0	Іноземна мова 1 3,0	Основи мережних інформаційних технологій 4,5	Сигнали та процеси в радіотехніці 4,5	Сигнали та процеси в радіотехніці 6,0	Виробнича практика 3,0	Теорія і практика антени 4,5	Телекомунікаційні системи т мережі 4,5
Інженерна та комп'ютерна графіка 3,0	Основи теорії кіл 3,0	Основи теорії кіл 6,0	Датчики в радіоелектронних пристроях 4,5	Статистична радіотехніка 4,5	Пристрої надвисоких частот 4,5	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці 3,0	Переддипломна практика 3,0
Вступ до фаху 3,0	Компонентна база радіоелектронної апаратури 6,0	Правознавство/ трудове та підпр. право/податкове право 1,5	Основи екології/ Екологічний менеджмент/ Промислова екологія 3,0	Економічна теорія /Основи ринкової економіки/ Промислова екологія 3,0	Практика культурної комунікації/Конфліктологія/Правове регулювання ін форм. діяль/ Основи. академічної доброчесності 1,5	Електроживлення радіоел.апаратуриЕлектро живлення систем захисту інформ./ Електротехнічні пристрої 4,5 3,0	Теорія інформації та кодування 4,5
Радіовимірювання 3,0	Радіовимірювання 4,5	Технології програм. Ч.1/Апарат. та програм. засоби ПК/Програм. мобіль. систем зв'яз. Ч.1 4,5	Технології програм.Ч.2 /Осн.теорії надійност., експ.. та ремонту РЕТ / Програм. мобіль. систем зв'яз. Ч.2 4,5	Соціологія / Етика / Естетика 1,5	Операційні системи телекомунікацій / Проектування систем захисту систем/ Супутникові та радіорелейні системи 6,0	Констр. телеком. апаратури/ Системне адмініструв. ОС/ Осн.констр. мобіл. пристроїв 4,5	Радіоприймальні пристрої 3,0
Обчислювальна техніка та програмування 4,5	Обчислювальна техніка та програмування 4,5	Локальні корпоративні мережі/ Основи WEB технол./ Адмініструв., маршр. та протокол. зв'язку 4,5	Захист ін форм. в телеком. мережах/ Системи управ. базами даних/ Системи та мережі мобільного зв'язку 4,5	Технології програм. Ч.3/ Радіоавтоматика/ Програм. мобіль. систем зв'язку.Ч.3 4,5	Розробка програм для мобільних пристроївМетоди боротьби з несанкціонованим доступ./ Цифровий зв'язок та синхронізація мереж 4,5	Інформаційні телекомунікаційні системи/ Технічні засоби охорони об'єктів/ Захист інформації у мобіль. мережах 4,5	Волоконно-оптичні лінії зв'язкуОптичні багатоканальні системи зв'язку з захистом інформації/ Цифрові оптичні модеми та мережі 3,0
			Політологія / Психологія спілкування 1,5			Цифрові пристрої (КР) 1,5	Кваліфікаційна робота 6,0

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

Обов'язкова частина
4 3 , 5

Вибіркова частина
1 2 4 8

Цикл дисциплін загальної підготовки (ОЗ)

Цикл дисциплін професійної підготовки (ОП)

Цикл дисциплін загальної підготовки (ВЗ)

Цикл дисциплін професійної підготовки (ВП)

4.3.2. Короткий опис логічної послідовності вивчення компонентів освітньої програми з терміном навчання 1 рік 10 місяців

1 семестр (30)	2 семестр (30)	3 семестр (30)	4 семестр (30)
Сигнали та процеси в радіотехніці 6,0	Виробнича практика 3,0	Радіопередавальні пристрої 4,5	Теорія інформації та кодування 4,5
Аналогові електронні пристрої 6,0	Електродинаміка та поширення радіохвиль 4,5	Теорія і практика антени 4,5	Радіоприймальні пристрої 3,0
Статистична радіотехніка 4,5	Пристрої надвисоких частот 4,5	Цифрові пристрої (КР) 1,5	Основи телебачення та телевізійні системи 3,0
Цифрові пристрої 4,5	Цифрові пристрої 6,0	Проектування пристроїв на ПЛІС 4,5	Телекомунікаційні системи т мережі 4,5
Технології програмування / Радіоавтоматика/ Програм. мобільних. систем зв'язку. 4,5	Розробка програм для мобільних пристроїв/ Методи боротьби з несанкціон. доступом/ Цифровий зв'язок та синхронізація мереж 4,5	Операційні системи телекомунікацій / Проектування систем захисту систем/ Супутникові та радіорелейні системи 6,0	Цифрове оброблення сигналів 3,0
Локальні корпоративні мережі/ /Основи WEB технології/ Адмініструв., маршр. та протоколи зв'язку 4,5	Електроживлення радіоелектр. апаратури/ Електротехнічні пристрої/ Електроживлення систем захисту інформ. 3,0	Конструювання телеком. апаратури/ Системне адміністрування ОС/ Основи конструюв. мобіл. пристроїв 4,5	Переддипломна практика 3,0
	Захист інформації в телекомунікаційних мережах/ Системи управління базами даних/ Системи та мережі мобільного зв'язку 4,5	Інформаційні телекомунікаційні системи/ Технічні засоби охорони об'єктів/ Захист інформації у мобільних мережах 4,5	Кваліфікаційна робота 6,0
			Цифрові оптичні модеми та мережі/ Волоконно-оптичні лінії зв'язку/ Оптичні багатоканальні системи зв'язку з захистом інформації 3,0

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

О б о в ' я з к о в а ч а с т и н а
8 1 , 0

Цикл дисциплін професійної підготовки
(ОП)

В и б і р к о в а ч а с т и н а
4 1 , 0

Цикл дисциплін
професійної підготовки
(ВП)

5. Матриці

5.1. Матриця співвідношення програмних компетентностей до освітніх компонентів

Шифри освітніх компонент	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні компетентності																			
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	
Дисципліни загальної підготовки																																	
ОЗ01						+		+																									
ОЗ02						+						+	+																				
ОЗ03						+						+	+																				
ОЗ04		+					+	+	+																								
ОЗ05	+	+	+	+																													
ОЗ06	+	+	+	+				+																									
ОЗ07	+	+						+																									
Дисципліни професійної підготовки																																	
ОП01					+			+					+	+														+					
ОП02	+		+					+						+			+														+		
ОП03	+	+						+								+	+																
ОП04	+		+		+			+							+							+								+			
ОП05	+		+					+								+	+														+		
ОП06	+		+	+				+							+			+	+						+								
ОП07	+		+			+		+							+		+												+				
ОП08	+		+					+							+		+												+		+	+	
ОП09	+	+		+					+								+	+														+	
ОП10	+		+		+			+									+				+								+		+	+	

Шифри освітніх компонент	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні компетентності																		
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19
ОП11	+	+	+					+								+	+														+	
ОП12	+		+		+			+									+				+								+			+
ОП13	+		+		+					+						+		+														+
ОП14	+		+		+					+						+		+											+			
ОП15	+				+					+						+	+												+			+
ОП16	+				+			+		+						+		+			+	+										
ОП17	+		+		+			+									+				+								+			+
ОП18	+				+			+		+						+					+	+									+	
ОП19	+				+			+		+						+					+	+									+	
ОП20	+		+		+			+							+			+					+			+						
ОП21	+		+		+			+									+				+											+
ОП22	+	+			+			+							+	+	+									+						
ОП23	+			+	+					+								+		+										+		
Курсові проекти																																
КП01			+	+	+			+	+						+	+	+	+			+	+							+		+	+
Практична підготовка																																
П01			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+					+	+	
П02	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Атестація																																
А01	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+

5.2. Матриця співвідношення програмних результатів навчання до програмних компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні компетентності																		
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19
ПРН 1	+	+		+				+		+		+				+				+						+	+					
ПРН 2	+			+	+	+	+	+								+		+				+				+		+				+
ПРН 3	+			+		+	+			+						+												+				+
ПРН 4	+			+				+								+					+		+	+				+				
ПРН 5	+			+				+									+				+			+				+				
ПРН 6	+					+	+			+			+				+			+			+			+	+	+				
ПРН 7	+					+			+	+			+				+			+	+						+					+
ПРН 8		+					+			+					+						+		+				+		+			
ПРН 9		+	+	+	+		+							+	+						+					+				+		
ПРН 10	+			+	+	+											+	+	+		+				+							
ПРН 11	+	+		+												+		+				+			+						+	
ПРН 12	+					+				+						+										+	+	+		+	+	
ПРН 13	+	+								+								+				+			+	+					+	
ПРН 14	+	+		+	+				+			+								+	+	+		+						+		
ПРН 15	+	+		+		+		+					+							+	+			+					+			
ПРН 16	+					+					+	+	+		+									+			+					
ПРН 17	+				+		+					+	+		+										+			+		+		
ПРН 18	+			+			+					+	+					+							+					+		
ПРН 19	+	+			+		+	+			+			+	+											+					+	
ПРН 20	+	+			+	+			+							+										+					+	
ПРН 21	+	+	+		+			+			+				+	+	+									+	+					+
ПРН 22	+		+				+				+			+												+		+				+

5.3. Матриця співвідношення програмних результатів навчання до освітніх компонент

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонент																																		
	ОЗ1	ОЗ2	ОЗ3	ОЗ4	ОЗ5	ОЗ6	ОЗ7	ОП1	ОП2	ОП3	ОП4	ОП5	ОП6	ОП7	ОП8	ОП9	ОП10	ОП11	ОП12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	КП01	П01	П02	А01	
ПРН 1				+	+	+	+			+		+				+		+		+								+	+				+	+	
ПРН 2			+												+		+		+			+	+		+					+	+		+	+	
ПРН 3									+					+					+					+							+			+	
ПРН 4									+				+	+					+					+							+			+	
ПРН 5											+												+		+	+	+							+	+
ПРН 6													+		+		+		+		+	+	+		+	+	+					+		+	
ПРН 7													+										+		+	+	+					+	+	+	
ПРН 8								+		+													+		+	+	+	+					+	+	
ПРН 9													+															+							
ПРН 10																														+		+			
ПРН 11																							+		+							+			
ПРН 12														+			+		+					+							+	+	+	+	
ПРН 13										+	+																						+		+
ПРН 14																																	+	+	
ПРН 15				+				+																									+	+	+
ПРН 16	+	+	+																														+	+	+
ПРН 17																																	+	+	
ПРН 18																																	+	+	+
ПРН 19	+		+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+
ПРН 20										+							+			+														+	+
ПРН 21												+					+		+														+	+	+
ПРН 22	+								+										+					+									+	+	+

6 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ

Атестація випускників спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому відповідного освітнього ступеня бакалавра та присвоєнням кваліфікації: бакалавр з телекомунікації та радіотехніки, радіoeлектронних та телекомунікаційних систем. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форма атестації	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Регламент обсягу та структура роботи у відповідності до затвердженого Методичні вказівки щодо оформлення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти (бакалавр). Перевірка на плагіат. Оприлюднення кваліфікаційної роботи у репозитарії університету

7 СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЕРЖАВНИМ УНІВЕРСИТЕТОМ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, 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 дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету, протокол від 29.10.2019 р. № 3 та введено в дію наказом ректора від 31.10.2019 р. № 54.

Інформаційний додаток до ОП – Співвідношення компетентностей, результатів навчання до вибірових освітніх компонентів

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
Навчальні дисципліни загальної підготовки			
В301	Українська мова як іноземна	К1. Здатність спілкуватися українською мовою	РН1. (З,У) Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови
			РН2. (У,К) Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати українську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики
		К2. Навички міжособистісної взаємодії	РН3. (Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
В302	Правознавство	К1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	РН1. (Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
		К2. Здатність реалізовувати свої права та 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	РН2. (У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
В303	Трудове та підприємницьке право	К1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	РН1. (У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та

			систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
		К2. Здатність реалізовувати свої права та 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	РН2.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
			РН3.(З,У,АВ) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
В304	Податкове право	К1. Навички здійснення безпечної діяльності	РН1.(Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
		К2. Здатність реалізовувати свої права та 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	РН2.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
В305	Політологія	К1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	РН1.(З,У,АВ) Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження радіосистем

		K2. 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	RH2.(З,У,АВ) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
B306	Психологія	K1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	RH1.(З,У,АВ) Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики
		K2. Навички міжособистісної взаємодії	RH2.(Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
B307	Психологія спілкування	K1. Навички міжособистісної взаємодії	RH1.(Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
		K2. Здатність працювати в команді	RH2.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності

B308	Соціологія	K1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	PH1.(З,У,АВ) Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики
		K2. 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	PH2.(З,У,АВ) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
		K3. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	PH3.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
B309	Етика	K1. Навички міжособистісної взаємодії	PH1.(Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
		K2. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	PH2.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій

			або соціальній діяльності
B310	Естетика	K1. Здатність працювати в команді	PH1. (У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
		K2. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	PH2. (З,У,АВ) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
B311	Практики культурної комунікації	K1. 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	PH1. (З,У,АВ) Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем
		K2. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	PH2. (З,У,АВ) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність

B312	Правове регулювання інформаційної діяльності	K1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	PH1.(З,У,АВ) Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем
		K2. Здатність реалізовувати свої права та 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	PH2.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
B313	Конфліктологія	K1. Навички міжособистісної взаємодії	PH1.(Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
		K2. Здатність працювати в команді	PH2.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
B314	Основи академічної доброчесності	K1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	PH1.(З,У,АВ) Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики
		K2. Здатність реалізовувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та	PH2.(У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні

		необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні	світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності
B315	Основи екології	K1. Навички здійснення безпечної діяльності	PH1.(З,У,АВ) Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва PH2.(Н,К,АВ) Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом
		K2. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	PH3.(З,У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій та соціальній діяльності
B316	Екологічний менеджмент	K1. Навички здійснення безпечної діяльності	PH1.(Н,К,АВ) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність PH2.(З,У) Знати основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля

		К2. 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	РН3.(З,У,АВ) Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем РН4.(З,У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій та соціальній діяльності
В317	Промислова екологія	К1. Навички здійснення безпечної діяльності	РН1.(З,У,АВ) Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва РН2.(Н,К,АВ) Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом
		К2. Прагнення до збереження навколишнього середовища та здійснення безпечної діяльності	РН3.(З,У) Знати методи оцінювання потенційних небезпек на виробництві; розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності
В318	Економічна теорія	К1. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	РН1.(З,У,К,АВ) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та

			переконання у виробничій та соціальній діяльності
B319	Основи ринкової економіки	K1. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки K2. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків	RH1.(3,Y,AB) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
B320	Макроекономіка та основи економічної політики	K1. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	RH1.(3,Y,K,AB) Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій та соціальній діяльності
		K2. Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки	RH2.(3,Y,AB) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
B321	Фізичне виховання	K1. Здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя	RH1.(H,K,AB) Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність

		K2. 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	RH2.(3,Y,AB) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ВП01	Технології програмування. Частина 1	K1. Здатність використовувати основи структурного підходу при створенні програмного забезпечення; об'єктно-орієнтовану технологію в програмуванні з алгоритмічних мов високого рівня (типу C, C++)	RH1.(3) Знати та розуміти основні факти, концепції, правила та теорії, програмування; визначити множину еквівалентних алгоритмів, що забезпечують вирішення задачі, застосовуючи процедурні або об'єктно-орієнтовані технології програмування за допомогою мов програмування типу C, C++
		K2. Здатність здійснювати моделювання радіoeлектронних та телекомунікаційних пристроїв на основі сучасних методів математичного та комп'ютерного моделювання.	RH2.(Y) Уміння застосувати аналіз структури та алгоритмів функціонування схем та систем РЕА; здійснювати опис елементів, схем та системи РЕА за допомогою математичних методів, створювати відповідне математичне, алгоритмічне та програмне забезпечення що до методів комп'ютерного проектування.

ВП02	Апаратні та програмні засоби ПК	К1. Здатність використовувати базові поняття з будови та використання персональних комп'ютерів, периферійних пристроїв та сучасних засобів комп'ютерної техніки, існуючих видів програмного забезпечення та їх використання в професійній діяльності; архітектури, апаратних засобів, протоколів роботи комп'ютерних мереж; структури, основ функціонування мережі Інтернет та її сервісів.	РН1.(У) Уміти налагоджувати та обслуговувати персональні комп'ютери та периферійні пристрої; здійснювати вибір, встановлення та налагодження та програмного забезпечення персонального комп'ютера; працювати із основними офісними та інженерними програмними засобами та використовувати їх для вирішення інженерних задач; РН2.(У) Уміти виконувати монтаж, налагодження та експлуатацію офісних комп'ютерних мереж; налагоджувати підключення офісної мережі до Інтернету; використовувати в інженерній діяльності Інтернет і його сервіси. застосовувати програмні засоби для розв'язування задач що пов'язанні з професійною діяльністю в галузі телекомунікації та радіотехніки..
ВП03	Програмування мобільних систем зв'язку. Частина 1	К1. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології та комп'ютери для програмування систем мобільного зв'язку та пристроїв мобільного зв'язку. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.	РН1. (У) Уміння працювати з інформацією та програмним забезпеченням для вирішення професійних завдань при керуванні та програмуванні систем мобільного зв'язку.
ВП04	Технології програмування. Частина 2	К1. Здатність використовувати основи структурного підходу з використанням об'єктно-орієнтованої технології в програмуванні, з використанням алгоритмічних мов високого рівня Python.	РН1.(З, У) Знати та розуміти основні концепції, правила та теорії, програмування; що забезпечують вирішення задачі, застосовуючи об'єктно-орієнтовані технології програмування за допомогою мов програмування типу Python.
ВП05	Основи теорії надійності, експлуатації та ремонту РЕА	К1. Здатність здійснювати оцінку показників надійності та ефективності технічної експлуатації радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів.	РН1.(З,У) Уміти застосовувати на практиці терміни та визначення теорії надійності та експлуатації; основні експлуатаційні властивості РЕА, показники надійності та методи їх оцінювання; фактори, які

		К2. Здатність розв'язувати задачі та проблеми з технічної експлуатації та ремонту сучасної радіоелектронної апаратури	впливають на надійність РЕА; методи забезпечення та підвищення потрібного рівня надійності, методи прогнозування надійності РЕА, застосовувати методи ремонту РЕА.
ВП06	Програмування мобільних систем зв'язку. Частина 2	К1. Здатність використовувати інформаційні технології для програмування систем та пристроїв мобільного зв'язку з використанням алгоритмічного мови Python.	РН1. (З, У) Знати та вимити працювати з програмним забезпеченням та операційними системами які використовуються для забезпечення і вирішення завдань при програмуванні систем мобільного зв'язку.
ВП07	Технології програмування. Частина 3	К1. Здатність використовувати програмне забезпечення; принципи побудови розподілених систем; алгоритмічних мов високого рівня Java.	РН1.(У) Уміння володіти знаннями з принципів роботи операційних систем Microsoft Windows та Linux при використанні алгоритмічної мови Java.
ВП08	Радіоавтоматика	К1. Здатність застосовувати теоретичні основи функціонування, принципи та методи аналізу і синтезу, методи та технології проектування сучасних пристроїв та систем радіоавтоматики.	РН1. (З,У) Вміти будувати функціональні та структурні схеми типових систем радіоавтоматики та їх елементів; обирати методи аналізу стійкості лінійних систем автоматичного управління; методи аналізу та синтезу лінійних стаціонарних систем радіоавтоматики при детермінованих та випадкових впливах; аналізувати роботу нелінійних стаціонарних систем радіоавтоматики при детермінованих та випадкових впливах; розраховувати основні показники систем радіоавтоматики.
ВП09	Програмування мобільних систем зв'язку. Частина 3	К1.Здатність використовувати інформаційні технології для програмування систем та пристроїв мобільного зв'язку з використанням алгоритмічного мови Java.	РН1. (З, У) Знати та вимити працювати з програмним забезпеченням для вирішення завдань при програмуванні Java-скриптів в систем мобільного зв'язку.
ВП10	Локальні корпоративні мережі	К1. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно- телекому-нікаційних корпоративних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.	РН1. (У) Уміти адмініструвати телекомунікаційні системи, локальні корпоративні мережі. Знати типи та структури локальних корпоративних телекомунікаційних мереж.

		К2. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж відповідно до технічного завдання з використанням стандартних прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.	РН2.(3,У) Уміти застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови локальних корпоративні мереж перспективних телекомунікаційних систем.
ВП11	Основи WEB технологій	К1. Здатність використовувати основні відомості про архітектуру, апаратне та програмне забезпечення локальних і глобальних комп'ютерних мереж; основні програми-браузери Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera; мову програмування HTML для створення Web документів.	РН1.(3,У) Знати типи та структури локальних мереж; вміти планувати і реалізовувати комп'ютерні мережі, керувати програмними ресурсами; підібрати комплекс необхідних апаратно-програмних засобів для створення Web — документів.
ВП12	Адміністрування, маршрутизація та протоколи зв'язку	К1. Здатність використовувати основні стандарти та протоколи локальних корпоративних мереж; основні програмні засоби комп'ютерних мереж; основні методи доступу та основні мережеві архітектури.	РН1.(У) Уміння застосувати аналіз структури та протоколи систем телекомунікації та радіотехніки, методи зв'язку обчислювальної та мікропроцесорної техніки, принципи побудови зв'язку між радіо передаючими, радіоприймальними пристроями.
ВП13	Захист інформації в телекомунікаційних мережах	К1. Здатність використовувати знання в галузі інформаційної безпеки, зокрема розуміння принципів і методів захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах та телекомунікаційних мережах.	РН1.(3,У) Знаходити рішення практичного використання апаратних засобів захисту інформації, що захищається. Вміти захищати програми та данні, знати руйнуючі програмні засоби. РН2. (У) Уміти захищати мережі, знати засоби забезпечення безпеки в обчислювальних мережах, захист серверів та робочих станцій; володіти технологією мережевих екранів, технологією віртуальних приватних мереж.
ВП14	Системи управління базами даних	К1. Оволодіння необхідним мінімумом знань по створенню сучасних баз даних та отримання теоретичних й практичних	РН1.(3, У, ВА) Знати та розуміти основні факти, концепції, правила та теорії, що пов'язанні з професійною діяльністю галузі телекомунікації та

		навичок по проектуванню баз даних, принципам роботи й програмування в середовищі СУБД.	радіотехніки при використанні СУБД, вміти використовувати методи і способи розробки інформаційних систем та використовувати технології розробки інформаційних систем.
ВП15	Системи та мережі мобільного зв'язку	K1. Здатність використовувати принципи і стандарти проектування мереж мобільного телефонного зв'язку, склад устаткування і характеристики систем мобільного зв'язку, основні методи розрахунку енергетичних параметрів мобільних систем зв'язку, діапазони частот і види модуляції в мережах мобільного телефонного зв'язку.	РН1.(У) Уміння застосовувати стандарти мобільного зв'язку, формулювати вимоги до радіосистем залежно від класу систем, трафіку і показників якості, оцінювати пропускну спроможність радіосистем мобільного телефонного зв'язку. Уміння експлуатувати та розуміти структури пристроїв абонентського доступу.
ВП16	Операційні системи телекомунікацій	K1. Здатність використовувати знання з основ побудови операційних систем, їхньої архітектури, вимог до них, сучасні підходи до їх реалізації; K2.Здатність використовувати базові функції операційних систем, методи і алгоритми керування локальними ресурсами комп'ютера: процесором, пам'яттю, іншими розділюваними ресурсами; розуміти принципи реалізації файлових систем;	РН1. (У) Уміти користуватись сучасними операційними системами Windows, Linux і Android в пакетному режимі та в режимі діалогу; формулювати вимоги до операційної системи для вирішення певних прикладних завдань; здійснювати базові налаштування клієнтських операційних систем. РН2. (У) Уміти проводити управління та адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж; розробляти сценарії для автоматизації задач керування та адміністрування в середовищі операційних систем Windows та Linux.
ВП17	Проектування систем захисту інформації	K1.Здатність до розробки систем захисту інформації, їх аналізу за технічними вимогами (крипостійкість, функціональність тощо) та нормативними (стандарти, норми, вимоги правила тощо). Здатність будувати апаратно-програмні засоби захисту інформаційних систем.	РН1. (У, З) Уміння використовувати наявні адміністративні та обмежувальні заходи спрямовані на оперативне вирішення задач захисту інформації шляхом регламентації діяльності персоналу і порядку функціонування засобів забезпечення інформаційної діяльності та засобів забезпечення ТЗІ. Знати та вміти розробляти системи захисту інформації, їх аналіз за

			технічними вимогами (крипостійкість, функціональність тощо) та нормативними (стандарти, норми, вимоги правила тощо). мати уміння та навички застосування методів та засобів захисту інформації;
ВП18	Супутникові та радіорелейні системи	К1. Здатність до проектування та побудови супутникових та радіорелейних систем передачі інформації; побудови структурних та функціональних схем систем зв'язку; доцільного застосування методів модуляції у структурах радіорелейних та супутникових систем	РН1.(У) Уміння проектувати системи передачі, зокрема радіорелейні та супутникові та тропосферні.
			РН2. (У, З, ВА) Знати та вміти складати схеми вимірювань параметрів супутникових та радіорелейних систем та проводити експериментальні дослідження для вивчення їх параметрів; проводити порівняння експериментальних даних з теоретичними; самостійно застосовувати отримані знання для розв'язання типових задач
ВП19	Розробка програм для мобільних пристроїв	К1. Здатність використовувати понятійний та категорійний апарат щодо проектування та розроблення мобільних додатків під сучасні мобільні платформи; основні види архітектури мобільних платформ та її компоненти; основні етапи й особливості процесу проектування програмного забезпечення для мобільних пристроїв; технології та інструменти проектування мобільних додатків для сучасних мобільних платформ; основні класи і компоненти мобільної платформи Android.	РН1.(З,У) Уміти проводити аналіз можливостей сучасних інструментальних середовищ розроблення мобільних додатків; розгортати та налагоджувати середовища розроблення для платформи Android; застосовувати інструменти для розроблення мобільних додатків; створювати та налагоджувати емулятори мобільного пристрою; розробляти додатки під платформу Android із використанням сучасних мов (технологій) програмування; проектувати інтерфейс користувача мобільного додатка; користуватися раніше складеними програмами і здійснювати супровід розроблених програм.

ВП20	Методи боротьби з несанкціонованим доступом	К1. Здатність до боротьби з несанкціонованим доступом до мережі, серверу чи комп'ютеру, виявлення загроз та методів протидії цим загрозам.	РН1. (У) Уміти виявляти загрози, знати їх особистості, програмне забезпечення для виявлення цих загроз та для ефективної протидії цим загрозам.
ВП21	Цифровий зв'язок та синхронізація мереж	К1. Здатність використовувати принципи побудови традиційних мереж передачі інформації з використанням сучасних методів цифрової обробки, модуляції та кодування інформації. Здатність визначати бюджет каналу зв'язку, розраховувати відношення сигнал/перешкода; проводити оцінку пропускну здатності каналів зв'язку.	РН1.(У, З) Уміння проектувати цифрові системи зв'язку, застосовувати доцільний метод розрахунку систем цифрового зв'язку, виконувати експериментальні дослідження; використовувати вимірвальне обладнання для аналізу параметрів цих систем. Знати стандарти сучасних та перспективних систем цифрового зв'язку.
ВП22	Конструювання телекомунікаційної апаратури	К1. Здатність використовувати класифікацію та типи моделей та алгоритмів; класифікацію методів конструювання систем радіоелектронної апаратури; математичні описи елементів, схем та систем, що використовується при конструюванні РЕА; зміст технології комп'ютерного проектування елементів, схем та систем РЕА.	РН1. (У) Уміти застосувати аналіз структури та алгоритмів функціонування схем та систем РЕА; здійснювати опис елементів, схем та систем РЕА за допомогою математичних методів, що використовується в аналітичному конструюванні; визначати основні процедури комп'ютерного проектування РЕА з подальшим використанням персональних комп'ютерів; розв'язувати питання конструкторського проектування елементів РЕА, у т.ч. друкованих плат, виконувати порівняльний аналіз конструктивних рішень.
ВП23	Системне адміністрування операційних систем	К1.. Здатність до отримання спеціальних компетентностей, розвинути здатність використовувати отримані теоретичні знання та практичні навички з адміністрування серверних операційних систем (ОС) Windows для вирішення професійних завдань з управління та забезпечення безпеки локальних та глобальних мереж.	РН1. (У.З). Розуміти теоретичні та практичні проблеми телекомунікаційних технологій, оволодіти навичками побудови, налаштування й підтримки глобальних каналів комп'ютерних мереж, принципами роботи і налаштування сучасних мережених ОС. Знання принципів функціонування мережних додатків у глобальних мережах та Інтернет.

ВП24	Основи конструювання мобільних пристроїв	К1. Здатність до формування навиків, необхідних для рішення основних задач конструкторсько-технологічного проектування мобільної апаратури, її конструювання, компоновки та електромагнітної сумісності..	РН1.(У) Уміння застосувати виконувати розрахунки та порівняльний аналіз конструктивних рішень та технологічних процесів, володіти навиками розробки, виробництва, контролю, регулювання та налагодження мобільних РЕА. РН2.(У) Уміння самостійно застосовувати основні методи та засоби для практичного розрахунку електромагнітних хвиль у різних середовищах та корпусах апаратури.
ВП25	Інформаційні телекомунікаційні системи	К1. Здатність використовувати особливості різних інформаційних телекомунікаційних систем і технологій, їх склад і можливості по обробці інформації; сучасні програмні засоби, що підтримують дані системи; принципи організації і побудови інформаційних телекомунікаційних систем, шляхи, методи і засоби інтелектуалізації інформаційних систем; сучасні технічні і програмні засоби мультимедіа технологій;	РН1.(3,У) Уміти застосувати сучасні системні програмні засоби, мережеві технології, мультимедіа технології, методи і засоби інтелектуалізації інформаційних систем; користуватися навичками програмування в сучасних середовищах для інформаційних телекомунікаційних систем
ВП26	Технічні засоби охорони об'єктів	К1. Здатність до формування спеціальної грамотності, яка включає концептуальні засади забезпечення інформаційної безпеки України, суспільства, формування певних навичок роботи з методологією технічних засобів охорони об'єктів, а також формування здатності використовувати особливості технічного захисту інформації в телекомунікаційних системах, мережах та пристроях.	РН1.(У) Уміння використовувати основні принципи та методи адміністративного та обмежувального характеру спрямовані на оперативне вирішення задач захисту інформації шляхом регламентації діяльності персоналу і порядку функціонування засобів забезпечення інформаційної діяльності та засобів забезпечення ТЗІ. РН2.(У, 3) Знати та вміти проектувати системи захисту інформації, робити їх аналіз за технічними вимогами (крипостійкість, функціональність тощо) та нормативними (стандарти, норми, вимоги) та застосувати нормативно-правові документи.

ВП27	Захист інформації у мобільних мережах	К1. Здатність до засвоєння методів та принципів захисту інформації мобільних систем та мереж з урахуванням проблем електромагнітної сумісності та проблем перехвату інформації	РН1. (У,3). Знати загрози систем мобільного зв'язку та вміти розробляти методи та пристрої протидії цим загрозам.
			РН2. (У). Вміти використовувати спеціальне програмне забезпечення для виявлення загроз та їх усунення.
ВП28	Електроживлення радіоелектронної апаратури	К1. Здатність до отримання знань теорії та практичного використання систем електроживлення радіоелектронної апаратури, пристроїв електроживлення та методів безперебійного електроживлення.	РН1. (У, 3). Знати та вміти розраховувати аналогові та цифрові пристрої живлення електронної апаратури, вміти вимірювати параметри пристроїв та систем електроживлення як для мобільних, так і для стаціонарних радіоелектронних систем, пристроїв та дистанційного електроживлення пристроїв мереж.
		К2. Здатність та розуміння методів бездротової передачі електроенергії для електроживлення радіоелектронних та телекомунікаційних систем та пристроїв.	РН2. (У,3). Знати основні принципи роботи бездротової передачі електроенергії та вміти розраховувати енергетичні параметри цих систем чи пристроїв.
ВП29	Електротехнічні пристрої	К1. Здатність до отримання знань теорії та практичного використання пристроїв електроживлення, методів їх розробки та дослідження .	РН1. (У). Уміти розраховувати та досліджувати електротехнічні пристрої з метою покращення їх показників.
ВП30	Електроживлення систем захисту інформації.	К1. Здатність до отримання знань теорії та практичного використання систем електроживлення радіоелектронної та телекомунікаційної апаратури з урахуванням можливості витоку інформації із різних систем через системи електроживлення..	РН1. (У, 3). Знати та вміти розраховувати аналогові та цифрові пристрої живлення електронної апаратури, з можливістю встояного захисту від витоку інформації через пристрої електроживлення.

ВП31	Цифрові оптичні модеми та мережі	К1. Здатність використовувати знання з основ розрахунку волоконно-оптичних систем передачі інформації; методів модуляції оптичного випромінювання; основних типів випромінювачів та приймачів оптичного випромінювання для волоконного оптичного зв'язку; принципи побудови аналогових і цифрових волоконно-оптичних модемів та мереж.	РН1. (У) Уміти розраховувати часові параметри оптичних сигналів при поширенні в оптичних волокнах; інформаційну пропускну здатність волоконно-оптичних каналах зв'язку; розробляти волоконно-оптичні системи передачі інформації; виконувати розрахунки параметрів сигналів в оптичних модемах та мережах.
ВП32	Волоконно-оптичні лінії та системи зв'язку	К1.Здатність до отримання знань з принципів розрахунків, побудови і функціонування телекомунікаційних волоконно-оптичних систем та мереж, вивчення фізичних основ передачі інформації оптичними каналами зв'язку.	РН1.(У,3) Уміння застосовувати принципи побудови транспортних та місцевих мереж зв'язку, проводити розрахунки їх конструкцій, характеристик та електричних параметрів. Знати та використовувати основні стандарти та методи до побудови пристроїв передачі даних.
ВП33	Оптичні багатоканальні системи зв'язку з захистом інформації	К1.Здатність до отримання знань з принципів розрахунків, побудови і функціонування телекомунікаційних волоконно-оптичних систем та мереж, вивчення фізичних основ передачі інформації оптичними каналами у багатоканальних системах оптичного зв'язку мереж нової генерації.	РН1.(У,3) Уміння застосовувати принципи побудови транспортних та місцевих мереж зв'язку, проводити розрахунки їх конструкцій, характеристик та електричних параметрів для багатоканальних систем оптичного зв'язку. Знати та використовувати основні стандарти та методи до побудови пристроїв мереж нової генерації



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

НАКАЗ

08.12.2021

ОДЕСА

№

109/1

Про введення в дію рішення Вченої ради
Одеської політехніки (ОП) від 01.12.2021
(протокол №4) про затвердження змін в ОПП
«Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи»
зі спеціальності 172 «Телекомунікації
та радіотехніка» першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти редакцій 2020 та 2021 років

У зв'язку з необхідністю усунення технічних описок, які були виявленні в описах освітніх програм редакцій 2020 та 2021 років при проведенні самоаналізу та акредитації освітньої програми «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

НАКАЗУЮ:

1. Ввести в дію рішення Вченої ради Одеської політехніки (ОП) від 01.12.2021 (протокол № 4) про затвердження змін до освітньо-професійної програми «Радіoeлектронні та телекомунікаційні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка редакцій 2020 та 2021 років, що додаються.
2. Директору Навчально-наукового інституту інформаційної безпеки, електроніки та телекомунікацій довести зміст наказу до відома завідувачів кафедр.
3. Гаранту освітньої програми забезпечити надання змін до описів освітньої програми редакцій 2020 та 2021 років для розміщення на офіційному вебсайті університету.
4. Контроль за виконанням наказу покласти на першого проректора Нестеренка С.А.

Ректор

Г.О. Оборський

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Одеської політехніки
Протокол № 4 від 01.12.2021

Голова Вченої ради

Г. О. Оборський

Введено в дію наказом ректора
від 08.12.2021 № 429/1

ЗМІНИ ДО

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«РАДІОЕЛЕКТРОННІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ»**

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

БАКАЛАВР

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 17 ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 172 ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОЕЛЕКТРОНІКА

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ РАДІОЕЛЕКТРОННІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ

ОДЕСА – 2021

1. ПРН 20 (стор.13) викласти в редакції:
«Уміти розробляти апаратне та програмне забезпечення цифрових пристроїв на базі сучасних мікроконтролерів та програмованих логічних інтегральних схем для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності».

2. п. 5.3 «Матриця співвідношення програмних результатів навчання до освітніх компонент» (стор. 26) викласти в редакції:

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонент																																		
	ОЗ1	ОЗ2	ОЗ3	ОЗ4	ОЗ5	ОЗ6	ОЗ7	ОП1	ОП2	ОП3	ОП4	ОП5	ОП6	ОП7	ОП8	ОП9	ОП10	ОП11	ОП12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	КТО1	ПО1	ПО2	А01	
ПРН 1				+	+	+	+			+		+			+		+		+										+	+			+	+	
ПРН 2			+												+		+		+			+	+		+					+	+		+	+	
ПРН 3									+					+					+				+								+			+	
ПРН 4									+				+	+					+				+								+			+	
ПРН 5											+												+		+	+	+							+	+
ПРН 6												+	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	
ПРН 7												+									+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	
ПРН 8								+		+													+		+	+	+	+					+	+	+
ПРН 9												+															+							+	+
ПРН 10																															+		+		
ПРН 11																							+		+								+		
ПРН 12													+	+			+		+					+								+	+	+	
ПРН 13										+	+				+																		+		+
ПРН 14																																	+	+	
ПРН 15				+				+																									+	+	+
ПРН 16	+	+	+																														+	+	+
ПРН 17																																	+	+	
ПРН 18																																	+	+	+
ПРН 19	+		+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	
ПРН 20									+							+		+		+														+	+
ПРН 21											+					+		+															+	+	+
ПРН 22	+							+											+					+									+	+	+

Гарант освітньої програми



А.В. Садченко

Погоджено:

Перший проректор



С.А. Нестеренко

Проректор



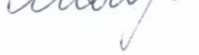
Ю.М. Свінар'ов

Нач. ЦЗЯВО



О.С. Савельєва

Голова ради з якості



Е.М. Забарна