

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВНЗ «НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Розглянуто та затверджено
Вченою радою ДВНЗ «НГУ»
“_09_”_червня_2017 р.,
протокол № 7
Ректор

_____ Г.Г. Півняк

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Телекомунікації та радіотехніка»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	17 Електроніка та телекомунікації
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	172 Телекомунікації та радіотехніка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з телекомунікацій та радіотехніки
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	2144.2 Інженер в галузі електроніки та телекомунікацій

Дніпро
НГУ
2017

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів робочої групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якого кафедраю (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
1	2	3	4	5	6	7
1 Корнієнко Валерій Іванович	Завідувач кафедри БІТ	Дніпропетровський гірничий інститут (1979 р., «Автоматика і телемеханіка», інженер-електрик)	Доктор технічних наук, спеціальність 05.13.07 – автоматизація процесів керування, тема дисертації: «Автоматизовані системи оптимального керування процесами крупного дроблення та самоздрібнювання руд». Доцент кафедри	12 років	1. Korniienko V.I. The estimation of traffic descriptions in the information telecommunication networks / V.I. Korniienko // Power Engineering and Information Technologies in Technical Objects Control: Taylor&Francis Group, London. – 2017. – P. 157-161. 2. Корнієнко В.І. Теорія систем керування: підручник / В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусєв, О.В. Герасіна, В.П. Щокін. – М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро: НГУ, 2017. – 497 с. 3. Korniienko V.I. Method and algorithms of nonlinear dynamic processes identification / V.I. Korniienko, S.M. Matsiuk, I.M.	Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», свідоцтво про підвищення кваліфікації 12СПК 995955, 06.07.2015р.

1	2	3	4	5	6	7
2 Гусев Олександр Юрійович	Доцент кафедри БІТ	Новосибірський електротехнічний інститут (1972р., факультет автоматики та обчислювальної техніки, інженер- електрик)	Кандидат фізико- математичних наук, спеціальність 01.04.03 – радіофізика, включаючи квантову	12 років	<p>Udovuk, A.M. Aleksieiev // Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2016. – № 1. – С. 98-103.</p> <p>4. Корнієнко В.І. Комплексна оцінка, ідентифікація та прогнозування складних нелінійних процесів / В.І. Корнієнко, І.Г. Гуліна, Л.В. Будкова // Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2013. – № 6. – С. 124-131.</p> <p>5. Kornienko V. Methods and principles of control over the complex objects of mining and metallurgical production / V. Kornienko, A. Gerasina, A. Gusev // Energy Efficiency Improvement of Geotechnical Systems: Taylor&Francis Group, London. – 2013. – P. 183-192.</p> <p>Веде роботу з магістрами. Підготував 2 кандидатів наук (Герасіна О.В. – захист у 2012 р., Гуліна І.Г. – захист у 2015 р.).</p>	Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», свідцтво про підвищення кваліфікації

1	2	3	4	5	6	7
			<p>радіофізику, тема дисертації: «Исследование стабильности частоты лазеров и формы узких оптических резонансов с помощью автоматизированных систем». Доцент кафедри електроніки та обчислювальної техніки.</p>		<p>2. Гусев А.Ю. Оценка и прогноз химического состава чугуна на выпуске / А.Ю. Гусев, Ю.П. Рыбальченко // Системи обробки інформації. – 2017. – №4 (150). – С. 144-146. 3. Корнієнко В.І. Теорія систем керування: підручник / В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусев, О.В. Герасіна, В.П. Щокін. – М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро: НГУ, 2017. – 497 с. 4. Kornienko V. Methods and principles of control over the complex objects of mining and metallurgical production / V. Kornienko, A. Gerasina, A. Gusev // Energy Efficiency Improvement of Geotechnical Systems: Taylor&Francis Group, London. – 2013. – P. 183-192. 5. Корнієнко В.І. Маршрутизація пакетного трафіка с использованием системы нечеткого вывода и муравьиного алгоритма обучения / Корнієнко В.І., Гусев А.Ю., Морозов О.В. // Системи обробки інформації. – 2013. – №4 (111). – С. 130-132. Веде роботу з бакалаврами, магістрами та аспірантами.</p>	12СПК 810048, 06.07.2015р.
3 Герасіна Олександра	Доцент кафедри БІТ	Національний гірничий	Кандидат технічних наук,	12 років	1. Корнієнко В.І. Теорія систем керування: підручник / В.І.	Отримання вченого звання

1	Володимирів на	2	3 університет (2002 р., «Програмне забезпечення автоматизованих систем», інженер- програміст)	4 спеціальність 05.13.07 – автоматизація процесів керування, тема дисертації: «Ідентифікація технологічних процесів крупного дроблення і самодрібнювання руд з використанням варіації структур моделей». Доцент кафедри безпеки інформації та телекомунікацій.	5	6 Корнієнко, О.Ю. Гусєв, О.В. Герасіна, В.П. Щокін. – М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро: НГУ, 2017. – 497 с. 2. Gusev O. Fractal analysis for forecasting chemical composition of cast iron / O. Gusev, V. Kornienko, O. Gerasina & O. Aleksieiev// Power Engineering and Information Technologies in Technical Objects Control: Taylor&Francis Group, London. – 2017. – P. 225-231 3. Герасіна О.В. Алгоритми нечіткої кластеризації для прогнозування процесів гірничо-металургійного виробництва / О.В. Герасіна // Вісник Національного технічного університету «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – 2015. – № 21 (1130). – С. 89-97. 4. Герасіна А.В. Адаптивное нечеткое прогнозирование трафика в информационных телекоммуникационных сетях / А.В. Герасіна // Системи обробки інформації – 2013. – № 9(116). – С. 141-145. 5. Kornienko V. Methods and principles of control over the complex objects of mining and metallurgical production / V. Kornienko, A. Gerasina, A. Gusev // Energy	7 доцента кафедри безпеки інформації та телекомунікацій (12ДЦ №039071) – 26.06.2014р.
---	-------------------	---	--	--	---	--	--

1												

ЗМІСТ

ВСТУП	8
1 ПРОФІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	8
2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	9
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	11
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	13
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	14
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	16
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	18
9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	19

ВСТУП

Призначення освітньої програми

Освітня програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання планів освітнього процесу;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Державному ВНЗ «НГУ»;
- викладачі Державного ВНЗ «НГУ», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка;
- екзаменаційна комісія спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка;
- приймальна комісія Державного ВНЗ «НГУ».

Освітня програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістр спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», факультет інформаційних технологій, кафедра безпеки інформації та телекомунікацій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з телекомунікацій та радіотехніки Професійна кваліфікація 2144.2 Інженер в галузі електроніки та телекомунікацій
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка або іншої спорідненої спеціальності
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої	Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період

програми	акредитації. Допускається коригування відповідно до змін нормативної бази вищої освіти
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.bit.nmu.org.ua . Інформаційний пакет за спеціальністю
1.2 Мета освітньої програми	
Формування у випускників здатності розв'язувати складні задачі і проблеми по розробці та експлуатації засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані з використанням різних мережних структур та застосування електромагнітних коливань і хвиль	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	17 Електроніка та телекомунікації / 172 Телекомунікації та радіотехніка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна програма вищої освіти
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка
Особливості програми	Виробнича практика
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010: Секція J, розділ 61, що включає діяльність у сферах провідного, безпроводового і супутникового електрозв'язку та іншу діяльність з телекомунікацій
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 9, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за конвертаційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для перенесення кредитів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням</p>

	виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей
Форма випускної атестації	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра. Обсяг та структура роботи встановлюється університетом. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі оцінювання рівня сформованості компетентностей, передбачених кредитними модулями спеціалізації за планом освітнього процесу, випускнику може бути присвоєна професійна кваліфікація.
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Стажування на підприємствах, що здійснюють діяльність та використовують засоби та технології електроніки та телекомунікацій
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Наявність спеціалізованих лабораторій
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Наявність навчально-методичного забезпечення практик
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність із закладами вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців з електроніки та телекомунікацій
Міжнародна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Програма передбачає навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка - здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі обміну інформацією на відстані, її оброблення та зберігання, в тому числі технологічні системи й технічні засоби які забезпечують надійне та якісне передавання, приймання, оброблення і зберігання різноманітних знаків, сигналів, письмового тексту, зображень, звуків оптичними, електропровідними, радіо та іншими системами, застосування електромагнітних коливань і хвиль в радіолокації та радіонавігації, для контролю й керування машинами, механізмами та

технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки

2.1 Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
<i>1</i>	<i>2</i>
ЗК1	Розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей (адаптивність, комунікабельність, толерантність, правова грамотність) і відносно природи (принципи біоетики)
ЗК2	Здатність до самоудосконалення (здатність навчатися; здатність до критики й самокритики, наполегливість у досягненні мети, турбота про якість виконуваної роботи, креативність, здатність до системного мислення)
ЗК3	Здатність до ефективної комунікаційної взаємодії (сприймати інші точки зору, створювати нормальні безконфліктні стосунки в колективі тощо)
ЗК4	Здатність до ефективної комунікаційної взаємодії (спілкуватись, сприймати інші точки зору та пропозиції тощо) як державною, так і іноземною мовами
ЗК5	Здатність забезпечити (чи організувати) ефективну діяльність цивільного захисту в підпорядкованому структурному підрозділі підприємства
ЗК6	Здатність до ініціативності, відповідальності та навичок до превентивного і аварійного планування, управління заходами безпеки професійної діяльності, уміння приймати рішення у складних та непередбачуваних ситуаціях, лідерські якості на посаді керівника

2.2 Спеціальні компетентності

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – системи і мережі електричного зв'язку та радіотехнічні системи.

Шифр	Компетентності
<i>1</i>	<i>2</i>
СК1	Здатність до використання фундаментальних знань в галузі телекомунікацій та радіотехніки, володіння математичним апаратом теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем
СК2	Здатність до використання сучасних інформаційних технологій; використання програмних радіотехнічних засобів та засобів телекомунікаційних систем та мереж; застосування інформаційних технологій в телекомунікаціях та радіотехніці
СК3	Здатність до самостійного підвищення свого науково-технічного рівня
СК4	Здатність до роботи з комп'ютером, з його технічним та програмним забезпеченням (носіями інформації, базами даних, використанням комп'ютера в ролі терміналу при роботі з телекомунікаційними та радіотехнічними системами тощо);
СК5	Розуміння державної політики в галузі телекомунікацій та перспектив розвитку телекомунікаційних та інформаційних технологій
СК6	Здатність до наукових досліджень, методів впровадження інноваційних рішень у професійній діяльності;
СК7	Наявність економічного мислення та уміння оцінювати ефективність інноваційних рішень, направлень науково-технічного прогресу з позицій їх економічної та соціальної цілеспрямованості

<i>1</i>	<i>2</i>
СК8	Здатність забезпечити виконання норм законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність

3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

3.1 Варіант 1

Шифр	Компетентності
<i>1</i>	<i>2</i>
ВК1.1	Здатність до використання фундаментальних знань з сучасних телекомунікацій та радіотехніки; використання програмних засобів функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; уміння створювати бази даних і використовувати інформаційні ресурси мережі Інтернет тощо;
ВК1.2	Здатність роботи з приладами та автоматизованими діагностичними контрольно-вимірювальними комплексами телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
ВК1.3	Здатність використовувати фундаментальні теоретичні знання з математики, фізики, інформатики, телекомунікацій та радіотехніки, які використовуються при дослідженні, проектуванні й експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, їх складових елементів;
ВК1.4	Здатність до аналізу особливостей загроз інформації і використання методів її захисту в інноваційній діяльності;
ВК1.5	Здатність до планування та проектування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, ліній передачі, їх складових частин, методики проведення відповідних техніко-економічних розрахунків;
ВК1.6	Здатність до застосування принципів функціонування та характеристик систем автоматичного керування і регулювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, алгоритмів їх адаптації за умов зміни обставин роботи;
ВК1.7	Здатність до обґрунтування методів побудови транспортних систем та мереж, радіорелейних та супутникових систем зв'язку, їх параметрів та характеристик, основних технологій передавання та протоколів функціонування.
ВК1.8	Здатність здійснювати науково-технічне керівництво побудовою, розробкою, реконструкцією, переоснащенням, введенням в експлуатацію телекомунікаційних та радіотехнічних систем

3.2 Варіант 2

Шифр	Компетентності
<i>1</i>	<i>2</i>
ВК2.1	Здатність до використання знань про платформи надання телекомунікаційних та інформаційних послуг, їхню побудову та основні вимоги до них;
ВК2.2	Здатність використовувати фундаментальні знання про призначення, побудову та функціонування основних систем сигналізації в телекомунікаційних мережах з різними технологіями передавання та комутації сигналів;
ВК2.3	Здатність використовувати фундаментальні теоретичні знання при дослідженні, проектуванні й експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, їх складових елементів;
ВК2.4	Здатність до використання широкосмугових технологій в сучасних системах та

	мережах телекомунікацій та радіотехніки;
ВК2.5	Здатність до планування та проектування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, обґрунтування методів побудови систем та мереж, їх параметрів та характеристик, основних технологій передавання та протоколів функціонування.

4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
Загальні результати навчання	
ЗР1	Виконання етичних норм поведінки відносно інших людей (адаптивність, комунікабельність, толерантність, правова грамотність) і відносно природи (принципи біоетики);
ЗР2	Самоудосконалення (навчання; сприймання критики й самокритики, наполегливість у досягненні мети, турбота про якість виконуваної роботи, креативність, здатність до системного мислення);
ЗР3	Сприймання іншої точки зору, створення нормальних безконфліктних стосунків в колективі тощо;
ЗР4	Ефективна комунікаційна взаємодія як державною, так і іноземною мовами
ЗР5	Організувати ефективну діяльність цивільного захисту в підпорядкованому структурному підрозділі підприємства
ЗР6	Ініціативність, відповідальність та навички до превентивного і аварійного планування, управління заходами безпеки професійної діяльності, вміння приймати рішення у складних та непередбачуваних ситуаціях, лідерські якості на посаді керівника
Спеціальні результати навчання	
СР1	Використання фундаментальних знань в галузі телекомунікацій та радіотехніки, володіння математичним апаратом теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
СР2	Використання сучасних інформаційних технологій; використання програмних радіотехнічних засобів та засобів телекомунікаційних систем та мереж; застосування інформаційних технологій в телекомунікаціях та радіотехніці
СР3	Самостійне підвищення свого науково-технічного рівня.
СР4	Ефективна робота з комп'ютером, з його технічним та програмним забезпеченням (носіями інформації, базами даних, використанням комп'ютера в ролі терміналу при роботі з телекомунікаційними та радіотехнічними системами тощо);
СР5	Дотримання державної політики в галузі телекомунікацій та перспектив розвитку телекомунікаційних та інформаційних технологій
СР6	Проведення наукових досліджень, використання методів впровадження інноваційних рішень у професійній діяльності;
СР7	Виконання оцінок ефективності інноваційних рішень, направлень науково-технічного прогресу з позицій їх економічної та соціальної цілеспрямованості

<i>1</i>	<i>2</i>
CP8	Виконання норм законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність;

5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

5.1 Варіант 1

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ВК1.1	ВР1.1	Використання фундаментальних знань з сучасних телекомунікацій та радіотехніки; використання програмних засобів функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; уміння створювати бази даних і використовувати інформаційні ресурси мережі Інтернет тощо;
ВК1.2	ВР1.2	Робота з приладами та автоматизованими діагностичними контрольно-вимірювальними комплексами телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
ВК1.3	ВР1.3	Використання фундаментальних теоретичних знань з математики, фізики, інформатики, телекомунікацій та радіотехніки, які застосовуються при дослідженні, проектуванні й експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, їх складових елементів;
ВК1.4	ВР1.4	Аналіз особливостей загроз інформації і використання методів її захисту в інноваційній діяльності;
ВК1.5	ВР1.5	Планування та проектування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, ліній передачі, їх складових частин, методики проведення відповідних техніко-економічних розрахунків;
ВК1.6	ВР1.6	Застосування принципів функціонування та характеристик систем автоматичного керування і регулювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, алгоритмів їх адаптації за умов зміни обставин роботи;
ВК1.7	ВР1.7	Обґрунтування методів побудови транспортних систем та мереж, радіорелейних та супутникових систем зв'язку, їх параметрів та характеристик, основних технологій передавання та протоколів функціонування.
ВК1.8	ВР1.8	Здійснення науково-технічного керівництва побудовою, розробкою, реконструкцією, переоснащенням, введенням в експлуатацію телекомунікаційних та радіотехнічних систем

5.2 Варіант 2

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ВК2.1	ВР2.1	Використання знань про платформи надання телекомунікаційних та інформаційних послуг, їхню побудову та основні вимоги до них;
ВК2.2	ВР2.2	Використання фундаментальних знань про призначення, побудову та

1	2	3
		функціонування основних систем сигналізації в телекомунікаційних мережах з різними технологіями передавання та комутації сигналів;
BK2.3	BP2.3	Використовувати фундаментальних теоретичних знань при дослідженні, проектуванні й експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, їх складових елементів;
BK2.4	BP2.4	Використання широкосмугових технологій в сучасних системах та мережах телекомунікацій та радіотехніки;
BK2.5	BP2.5	Планування та проектування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, обґрунтування методів побудови систем та мереж, їх параметрів та характеристик, основних технологій передавання та протоколів функціонування.

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Результати навчання	Найменування кредитних модулів
1	2	3
1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА		
ЗР1	Виконання етичних норм поведінки відносно інших людей (адаптивність, комунікабельність, толерантність, правова грамотність) і відносно природи (принципи біоетики)	Філософські проблеми наукових досліджень
ЗР2	Самовдосконалення (навчання; сприймання критики й самокритики, наполегливість у досягненні мети, турбота про якість виконуваної роботи, креативність, здатність до системного мислення)	Філософські проблеми наукових досліджень
ЗР3	Сприймання іншої точки зору, створення нормальних безконфліктних стосунків в колективі тощо	Педагогіка вищої школи
ЗР4	Ефективна комунікаційна взаємодія як державною, так і іноземною мовами	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/ німецька/ французька)
ЗР5	Організувати ефективну діяльність цивільного захисту в підпорядкованому структурному підрозділі підприємства	Педагогіка вищої школи
ЗР6	Ініціативність, відповідальність та навички до превентивного і аварійного планування, управління заходами безпеки професійної діяльності, уміння приймати рішення у складних та непередбачуваних ситуаціях, лідерські якості на посаді керівника	Філософські проблеми наукових досліджень Педагогіка вищої школи
СР1	Використання фундаментальних знань в галузі телекомунікацій та радіотехніки, володіння математичним апаратом теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Методи оптимізації
СР2	Використання сучасних інформаційних технологій; використання програмних радіотехнічних засобів та засобів телекомунікаційних систем та мереж; застосування інформаційних технологій в телекомунікаціях та радіотехніці	Сучасні технології бездротового та мобільного зв'язку

1	2	3
CP3	Самостійне підвищення свого науково-технічного рівня	Методологія наукових досліджень Виробнича практика
CP4	Ефективна робота з комп'ютером, з його технічним та програмним забезпеченням (носіями інформації, базами даних, використанням комп'ютера в ролі терміналу при роботі з телекомунікаційними та радіотехнічними системами тощо)	Моделювання систем
CP5	Дотримання державної політики в галузі телекомунікацій та перспектив розвитку телекомунікаційних та інформаційних технологій	Ліцензування і патентування діяльності
CP6	Проведення наукових досліджень, використання методів впровадження інноваційних рішень у професійній діяльності;	Методологія наукових досліджень
CP7	Виконання оцінок ефективності інноваційних рішень, направлень науково-технічного прогресу з позицій їх економічної та соціальної цілеспрямованості	Антикризове управління в бізнесі Дипломування
CP8	Виконання норм законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність	Ліцензування і патентування діяльності
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА		
2.1	Варіант 1	
BP1.1	Використання фундаментальних знань з сучасних телекомунікацій та радіотехніки; використання програмних засобів функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; вміння створювати бази даних і використовувати інформаційні ресурси мережі Інтернет тощо;	Системи штучного інтелекту Інтелектуальна обробка інформації
BP1.2	Робота з приладами та автоматизованими діагностичними контрольно-вимірювальними комплексами телекомунікаційних та радіотехнічних систем;	Системи керування телекомунікаційних систем та мереж
BP1.3	Використання фундаментальних теоретичних знань з математики, фізики, інформатики, телекомунікацій та радіотехніки, які застосовуються при дослідженні, проектуванні й експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, їх складових елементів;	Теорія систем та управління
BP1.4	Аналіз особливостей загроз інформації і використання методів її захисту в інноваційній діяльності;	Системи штучного інтелекту Інтелектуальна обробка інформації
BP1.5	Планування та проектування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, ліній передачі, їх складових частин, методики проведення відповідних техніко-економічних розрахунків;	Системи керування телекомунікаційних систем та мереж Оптичні технології в телекомунікаційних системах та мережах Дипломування

1	2	3
BP1.6	Застосування принципів функціонування та характеристик систем автоматичного керування і регулювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, алгоритмів їх адаптації за умов зміни обставин роботи;	Системи керування телекомунікаційних систем та мереж Теорія систем та управління Теорія адаптивної фільтрації
BP1.7	Обґрунтування методів побудови транспортних систем та мереж, радіорелейних та супутникових систем зв'язку, їх параметрів та характеристик, основних технологій передавання та протоколів функціонування.	Оптичні технології в телекомунікаційних системах та мережах Дипломування
BP1.8	Здійснення науково-технічного керівництва побудовою, розробкою, реконструкцією, переоснащенням, уведенням в експлуатацію телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Переддипломна практика
2.2	Варіант 2	
BP2.1	Використання знань про платформи надання телекомунікаційних та інформаційних послуг, їхню побудову та основні вимоги до них;	Програмні платформи надання телекомунікаційних послуг
BP2.2	Використання фундаментальних знань про призначення, побудову та функціонування основних систем сигналізації в телекомунікаційних мережах з різними технологіями передавання та комутації сигналів;	Аналіз і синтез систем розподілу інформації
BP2.3	Використовувати фундаментальних теоретичних знань при дослідженні, проектуванні й експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, їх складових елементів;	Теорія оптимальної фільтрації і прогнозування Сучасні методи обробки інформації
BP2.4	Використання широкосмугових технологій в сучасних системах та мережах телекомунікацій та радіотехніки;	Широкосмугові технології телекомунікацій
BP2.5	Планування та проектування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, обґрунтування методів побудови систем та мереж, їх параметрів та характеристик, основних технологій передавання та протоколів функціонування	Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління Переддипломна практика Дипломування

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	6
1	НОРМАТИВНА ЧАСТИНА	54		
1.1	Цикл загальної підготовки	12		
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/ німецька/ французька)	6,0	дз	1;2;3;4
32	Педагогіка вищої школи	3,0	дз	3
33	Філософські проблеми наукових досліджень	3,0	дз	3
1.2	Цикл спеціальної підготовки	42		
1.2.1	Фахові дисципліни за спеціальністю	12		
Ф1	Ліцензування і патентування діяльності	3,0	дз	1
Ф2	Методи оптимізації	4,0	іс	1;2
Ф3	Сучасні технології бездротового та мобільного зв'язку	5,0	іс	3;4
1.2.2	Практична підготовка за спеціальністю та дипломування	30		
П1	Виробнича практика	8,0	дз	5
П2	Переддипломна практика	4,0	дз	5
П3	Дипломування	17,5	іс	5
П4	Дипломування	0,5	іс	5
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	36		
2.1	Фахові дисципліни за спеціальністю. Варіант 1	36		
V1.1	Системи керування телекомунікаційних систем та мереж	5,0	іс	3;4
V1.2	Теорія систем та управління	5,0	іс	1;2
V1.3	Інтелектуальна обробка інформації	4,0	дз	3;4
V1.4	Теорія адаптивної фільтрації	4,0	дз	3;4
V1.5	Оптичні технології в телекомунікаційних системах та мережах	3,0	дз	1;2
V1.6	Методологія наукових досліджень	3,0	дз	4
V1.7	Антикризове управління в бізнесі	3,0	дз	2
V1.8	Моделювання систем	3,0	дз	1;2
V1.9	Системи штучного інтелекту	6,0	іс	1;2
2.2	Фахові дисципліни за спеціальністю. Варіант 2	36		
V2.1	Сучасні методи обробки інформації	5,0	іс	3;4
V2.2	Теорія оптимальної фільтрації і прогнозування	5,0	іс	1;2
V2.3	Ширококутні технології телекомунікацій	4,0	дз	3;4
V2.4	Аналіз і синтез систем розподілу інформації	4,0	дз	3;4
V2.5	Програмні платформи надання телекомунікаційних послуг	3,0	дз	1;2
V2.6	Методологія наукових досліджень	3,0	дз	4
V2.7	Антикризове управління в бізнесі	3,0	дз	2
V2.8	Моделювання систем	3,0	дз	1;2
V2.9	Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління	6,0	іс	1;2
	Разом за нормативною частиною та вибірконим блоком	90		

8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

8.1 Освітні компоненти нормативної частини та варіанту 1

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	року
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	1	1	31, Ф1, Ф2, В1.2, В1.5, В1.8, В1.9	60	7	8	15
		2	31, Ф2, В1.2, В1.5, В1.7, В1.8, В1.9		7		
	2	3	31, 32, 33, Ф3, В1.1, В1.3, В1.4		7	8	
		4	31, Ф3, В1.1, В1.3, В1.4, В1.6		6		
2	3	5	П1, П2, П3, П4	30	4	4	4

8.2 Освітні компоненти нормативної частини та варіанту 2

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	року
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	1	1	31, Ф1, Ф2, В2.2, В2.5, В2.8, В2.9	60	7	8	15
		2	31, Ф2, В2.2, В2.5, В2.7, В2.8, В2.9		7		
	2	3	31, 32, 33, Ф3, В2.1, В2.3, В2.4		7	8	
		4	31, Ф3, В2.1, В2.3, В2.4, В2.6		6		
2	3	5	П1, П2, П3, П4	30	4	4	4

9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1 Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf (дата звернення: 04.11.2017).

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

3 Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.11.2017).

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

5 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648.

6 Проект стандарту вищої освіти підготовки бакалавра наук з спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка». СВО-2016. – К.: МОН України, 2016. – 15 с.

7 Стандарт вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» Проектування освітнього процесу, затверджений вченою радою 15.11.2016, протокол № 15. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/educ_department/docs/ (дата звернення: 04.11.2017).

8 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2017 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несуть завідувачі випускових кафедр.

Навчальне видання

Корнієнко Валерій Іванович
Гусєв Олександр Юрієвич
Герасіна Олександра Володимирівна

**Освітньо-професійна програма магістра
Телекомунікації та радіотехніка
спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка**

Електронний ресурс

Видано
у Державному вищому навчальному закладі
«Національний гірничий університет».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.