

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Чернігівська політехніка"
Освітня програма	5795 Телекомунікації та радіотехніка
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний університет "Чернігівська політехніка"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	5795
Назва ОП	Телекомунікації та радіотехніка
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Филипенко Олександр Іванович, Меньшикова Іванна Василівна, Пилявський Володимир Васильович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	01.11.2021 р. – 03.11.2021 р.

3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/10/vidomosti-pro-samooczinyuvannya-osvitnoyi-programy.pdf>

Програма візиту експертної групи <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/10/programa-vizytu.pdf>

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

У Національному університеті "Чернігівська політехніка" підготовка фахівців першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка, при якій функціонує ОП "Телекомунікації та радіотехніка", здійснюється відповідно до наказів Міністерства освіти і науки України № 11-л від 29.01.2021 р. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/05.%2001.%202021/VO%202021/19.%2003.%2021/108-vo-21.pdf>. Національний університет "Чернігівська політехніка" внесено до реєстру суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО: <https://registry.edbo.gov.ua/university/140/>. Відомості щодо ліцензій на здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти оприлюднено на веб-сайті НУ "Чернігівська політехніка": <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/vidomosti-shhodo-zdiysnennya-osvitnoyi-diyalnosti-u-sferi-vyshhoi-osvity.pdf>. ОП, що міститься у акредитаційній справі, затверджена Вченою радою ЗВО 22.02.2021 р., наказ №32, і доступна за посиланням: https://op.stu.cn.ua/files/changes/Nakaz_32_OPP_Telecom_bakalavr_zminy_2021.pdf. Попередня версія ОП затверджена вченою радою 25.03.2019 р., протокол №3, і доступна за посиланням: https://op.stu.cn.ua/files/op/OPP_172_tele_bakalavr_2019.pdf. Загальне враження про ОП позитивні, освітня діяльність проводиться у відповідності до спрямування галузі знань та особливостей спеціальності. Матеріально-технічна база ЗВО, технічне облаштування лабораторій та навчальних аудиторій, активна навчально-методична, інноваційна, дослідницька, організаційна, виховна діяльність знаходиться на належному рівні.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Освітня програма «Телекомунікації та радіотехніка» має чітко сформульовані цілі, вони повністю відповідають місії та стратегії НУ "Чернігівська політехніка". Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначені з урахуванням потреб та пропозицій стейкхолдерів. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Слід відзначити роботу ЗВО із виправленням зауважень попередньої акредитації, зокрема, збільшено кількість вибіркових дисциплін, введено опитування студентів щодо вибору, цим самим здійснено реалізацію індивідуальної траєкторії навчання. Наявність достатньої кількості підприємств та фірм партнерів сприяє забезпеченню якісної практичної підготовки. Ведеться активна наукова робота здобувачів у студентському гуртку. Студенти даної ОП протягом останніх 5 років приймали участь та неодноразово займали призові місця на заключних етапах Всеукраїнських студентських олімпіад за спеціальностями «Радіоелектронні апарати та засоби» та «Радіотехніка». Здобувачі залучаються до наукової діяльності кафедри, результати досліджень НПП широко використовуються для удосконалення освітнього процесу та оновлення матеріально-технічної бази за даною освітньою програмою. Студенти даної ОП приймали участь в програмах міжнародного співробітництва за фінансової підтримки DAAD. В ЗВО розроблено широку номенклатуру нормативних документів, які охоплюють всі сторони організації та реалізації контрольних заходів. Із зустрічей із фокус-групами встановлена їх добра обізнаність в правилах та процедурах контрольних заходів а також те, що процедури контрольних заходів послідовно дотримуються. Експертна група вважає, що фінансові та матеріально-технічні ресурси і навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених цілей та ПРН. Психологічна служба бере активну участь в покращенні психічного життя студентів. Експертна група вважає, що Університет дотримується визначених процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. При цьому, позиція та потреби здобувачів вищої освіти та роботодавців беруться до уваги. Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки. У Університеті сформована культура якості, яка сприяє розвитку освітньої програми. Проведення внутрішньої акредитації теж сприяє якості освітніх програм.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Продовжити роботу із залучення до оновлення ОП стейкхолдерів й випускників, що працюють за фахом. Активізувати роботу зі студентами в частині формування індивідуальної освітньої траєкторії, проводити ознайомлення із перспективами навчання за даною ОП на молодших курсах. Рекомендується посилити роботу у напрямку отримання знань в дуальній формі навчання, популяризації можливостей неформальної освіти. Рекомендується запропонувати студентському самоврядуванню долучитися до профорієнтаційної роботи та популяризації НУ "Чернігівська політехніка" серед майбутніх абітурієнтів. На підставі спілкування із здобувачами можна рекомендувати НПП проводити популяризацію серед здобувачів даної ОП можливостей та програм внутрішньої та міжнародної академічної мобільності. Необхідно ширше залучати професіоналів-практиків для проведення аудиторних занять, зокрема шляхом зарахування наказом ректора на посади НПП за сумісництвом. Рекомендовано звернути увагу на заохочення НПП відомчими відзнаками МОНУ, державних та регіональних органів влади. Рекомендують адміністрації ЗВО розглянути можливість запровадження преміювання та/або визначення певного бюджету завідувачів найкращих кафедр університету за результатами підсумків щорічного рейтингу або періодичного оцінювання КРІ кафедр. ЕГ рекомендує покращити наповнення сторінки Студентської ради на сайті університету. ЕГ рекомендує оновити п.8 «Порядку про призначення і виплати стипендій у Національному університеті «Чернігівська політехніка», адже зазначені суми виплат не відповідають тим, які закріплені законодавством. ЕГ рекомендує залучати здобувачів ОП до засідань кафедри з метою внесення пропозицій щодо ОП, а також обговорення ОП з НПП.

III. Аналіз

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.

ОП має чітко сформульовані цілі, які визначають її унікальність серед інших, і відповідають місії та стратегії ЗВО, оприлюдненим на веб-сайті у вигляді документу концепція інноваційного розвитку НУ «Чернігівська політехніка» на 2021-2027 рр. за посиланням <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategia-roz.pdf> та Рішення Вченої ради НУ «Чернігівська політехніка» від 31 серпня 2020 року (протокол №6) за посиланням <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8659>. Стратегічна мета розвитку університету - розвиток моделі прогресивного університету, що інтегрує європейські цінності, принципи сталого розвитку суспільства, формування випереджальних професійних компетентностей і соціальний розвиток особистості. Місія полягає у розвитку суспільства через освіту та наукові дослідження задля формування лідерства та вирішення глобальних проблем світу, що змінюється.

2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.

Експертна група переконала, що цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб стейкхолдерів. Зміст ОП погоджено з представниками роботодавців – ТОВ «П'єзосенсор», ТОВ «Зв'язоктехпостач», ПРАТ «ТЕРА», ТОВ «Атілос», ПАТ «Чезара». Представники здобувачів входять до складу вченої ради ЗВО, беруть участь в узгодженні ОП. Відтак заступник головного конструктору ПРАТ «ЧЕЗАРА» Іванов В.Є. відзначив, що підприємство звернулось з проханням включити в навчальний план дисципліну з вивчення програмованих логічних мікросхем, що є відображено у дисципліні «Мікросхеми програмованої логіки». Виконавчий директор компанії AgileVision Рудий В.А. наголошував про актуальність вивчення одноплатних контролерів та відзначив, що дана дисципліна вивчається, а її зміст постійно й оновлення узгоджуються з ним. Також Рудий В.А. розповів про конкурс NASA Space Challenge й участь студентів даної ОП, відзначив достатньо високий рівень знань, присутні уміння працювати у команді й спроможність вирішувати інженерні завдання від технічного завдання до готового рішення. Водночас стейкхолдери відзначають про постійний контакт з співробітниками кафедри, останнім часом у зв'язку з пандемією через телефонний та відеозв'язок. Присутні представники підприємств на зустрічі підтвердили високий рівень знань здобувачів.

3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.

Формулювання цілей та програмних результатів навчання за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» здійснювалось з урахуванням регіонального контексту. Кваліфікація випускників ОП відповідає потребам основних підприємств регіону, зокрема, ТОВ «П'єзосенсор», ТОВ «Зв'язоктехпостач», ПРАТ «ТЕРА», ТОВ «Атілос», ПАТ «Чезара» тощо. Через значну кількість підприємств, які спеціалізуються на електроніці, інтернету речей, програмуванні мікроконтролерів виник дефіцит спеціалістів, саме тому, ОП «Телекомунікації та радіотехніка» є вкрай затребованою в регіоні, про що відзначили стейкхолдери під час зустрічі. ОП відображає накопичений досвід аналогічних ОП в інших вітчизняних ЗВО, наприклад, «Інтернет речей» у НТУ «Львівська політехніка», програма «Інформаційно-обчислювальні засоби радіоелектронних систем» у НТУУ «Київський політехнічний інститут», «Інтернет речей» в Державний університет телекомунікацій, «Електронні технології інтернету речей» у Національного авіаційного університету. Також до ОП увійшли корисні практики з платформи <https://www.coursera.org> з курсів «Internet of Things» та «Emerging Technologies: From Smartphones to IoT to Big Data».

4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.

Згідно з Наказом МОН №1382 від 12.12.2018 “Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 172. Телекомунікації та радіотехніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти” ЗВО було враховано стандарт вищої освіти, нова редакція програми розміщена за посиланням https://op.stu.cn.ua/files/changes/Nakaz_32_OPP_Telecom_bakalavr_zminy_2021.pdf . Результати навчання та компетентності реалізовані в освітній програмі в повній мірі, про що свідчить матриця відповідності визначених Стандартом результатів. Зокрема, на сайті розміщено попередня версія 2019 р. й можна помітити, що ЗВО було враховано побажання роботодавців, досвіду закордонних партнерів та у відповідності до затвердженого стандарту вищої освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Освітня програма «Телекомунікації та радіотехніка» має чітко сформульовані цілі, вони повністю відповідають місії та стратегії НУ “Чернігівська політехніка”. Інформацію викладено коректно, посилання (лінки) на всі документи функціонують. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначені з урахуванням потреб та пропозицій стейкхолдерів. Також цілі освітньої програми та програмні результати визначені з урахуванням регіонального контексту, досвіду вітчизняних аналізу ринку праці та тенденцій розвитку спеціальності. Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання згідно з вимогами Стандарту вищої освіти за спеціальністю 172. Телекомунікація та радіотехніка.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.

Продовжити роботу із залучення до оновлення ОП стейкхолдерів й випускників, що працюють за фахом. Продовжити розглядати за можливе переймання досвіду закордонних ЗВО у наповненні ОП та/або окремих ОК.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Не всі стейкхолдери проявляють активну позицію щодо оновлення змісту ОП, бажано започаткувати методи залучення щодо врахування їх думки, водночас, студенти, які закінчили ЗВО також володіють цінними знаннями й можуть стати в нагоді при оновленні ОП. Врахування іноземного досвіду може бути тематично ширшим, й це лише додатково підвищить рівень ОП. Взагалом цілісність встановлених релевантних фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про повну відповідність усіх підкритеріїв Критерію 1 встановленим вимогам.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).

Інформація коректна та відповідає змісту. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства та відповідного стандарту щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти. Обсяг ОП складає 240 кредитів та містить цикл загальної і професійної підготовки, переддипломну практику та кваліфікаційну роботу магістра. ОК спрямовані на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти складають 177 кредитів ЄКТС, а вільного вибору студента – 63.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

На думку експертної групи, зміст освітньої програми має чітку структуру. ЕГ встановила, що освітні компоненти програми являють собою логічну взаємопов'язану систему, про що свідчить матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей, програмних результатів навчання за освітньою програмою, що акредитується. Структурно-логічну схему та матрицю відповідності програмних результатів навчання компонентам освітньої програми, що спрощує розуміння цілісності при аналізі змісту ОП. Формування загальних компетентностей, зокрема: «ЗК2.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово» забезпечується за рахунок ОК1...15, під час зустрічі зі студентами ЕК пересвідчилась, що поглиблене вивчення державної мови відбувається в рамках ОК1 "Історія України", ОК2 "Філософія", ОК3 "Фахова українська мова та основи ділової комунікації", ОК6 "Основи академічного письма" за даними дисциплінами передбачена форма контролю знань у вигляді екзамену та залік. ЗК3.Здатність спілкуватися іноземною мовою забезпечується передусім дисципліни з циклу загальної підготовки, де є дисципліна "Іноземна мова", що викладається на протязі 4 років навчання.

3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).

Предметна область освітньої програми включає теорію, моделі та принципи функціонування, методи забезпечення роботоздатності електроніки, програмних засобів, Інтернету речей, область національних нормативних документів та метрологічних засобів, а також програмно-апаратне забезпечення. Освітні компоненти ОП дозволяють досягти соціальних, гуманітарних та професійних знань та вмінь. Експертна група дійшла висновку, що зміст освітньої програми в цілому відповідає предметній області спеціальності 172 «телекомунікація та радіотехніка» та відповідає шостому (бакалаврському) рівню національної рамки кваліфікацій

4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.

Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. У відповідності до ОП «Телекомунікації та радіотехніка» 63 кредити ЄКТС (26,25% від загального обсягу) відводиться на вибіркові дисципліни. Цикл загальної підготовки складає 6 кредитів, професійної - 57, а також практика - 12 й випускна кваліфікаційна робота - 6 кредитів. Індивідуальна траєкторія формується з урахуванням 44 вибірових компонент, де 11 - загальної підготовки й 33 - професійної підготовки. Під час роботи експертна група переконалась, що у НУ «Чернігівська політехніка» діє студоцентрований підхід. На ОП "Телекомунікації та радіотехніка" здійснюється індивідуальний підхід до кожного здобувача вищої освіти через наступні процедури: самостійне обрання вибірових компонентів навчального плану; створення індивідуального навчального плану студента; участь в програмах академічної мобільності; визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО. Обрання дисциплін відбувається через опитування або через відповідну заяву в електронному кабінеті студента. Вибір дисциплін здійснюється шляхом формування індивідуального навчального плану студента згідно "Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті "Чернігівська політехніка" та оприлюднена на сайті університету <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/10/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-procesu-1.pdf> та "Положення про індивідуальну освітню траєкторію здобувачів вищої освіти Національного університету "Чернігівська політехніка", що розміщено за посиланням <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/polozhennya-pro-individualnu-osvitnyu-trayektoriyu.pdf> . При спілкуванні зі студентами, експертна група встановила, що студенти ознайомлені з порядком та умовами обрання вибірових навчальних дисциплін. Таким чином, структура ОП дозволяє сформуванню індивідуальну освітню траєкторію здобувача вищої освіти у обсязі, передбаченому законодавством.

5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

Експертною групою встановлено, що в ОП «Телекомунікації та радіотехніка» та навчальному плані передбачено курсові роботи з комп'ютерно-програмні засоби в інженерії, сучасні САПР телекомунікацій та радіотехніки, схемотехніка радіотехнічних пристроїв, проектування програмно-апаратних засобів радіотехнічних систем. Навчальним планом підготовки здобувачів передбачено переддипломну практику в обсязі 6 кредитів ЄКТС. Під час виконання курсових проектів та робіт, а також атестаційної роботи, здобувачі здобувають компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Під час зустрічі - ознайомлення з матеріально-технічним забезпеченням ЕГ було продемонстровано виготовлення апаратно-програмної системи керування моделлю автомобіля через мобільний додаток. Поряд з тим, студенти активно беруть участь у олімпіадах з Радіотехніки та Радіоелектронних апаратів, що проводиться на базі Харківського національного університету радіоелектроніки.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.

ОП «Телекомунікації та радіотехніка» містить освітні компоненти, які сприяють набуттю соціальних soft-навичок, а саме: критичне мислення - «Громадянська освіта», «Нормативна база телекомунікацій», «економіка підприємства»; адаптивність – «Екологія», «Психологія успіху» чи інша дисципліна із блоку вільного вибору студента ВК1-ВК11 навчального плану. Під час бесіди зі студентами ЕГ було з'ясовано, що викладачі проводять роботу по залученню студентів до роботи у загальноуніверситетською лабораторією, яка оснащена сучасними приладами. Слід відзначити, студенти відзначили одногосно, що під час навчання вони постійно працюють у команді, набувають вміння критично мислити, відпрацьовують навик адаптивного вирішення поставлених інженерних задач.

7. Зміст освітньої програми урахує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).

Професійного стандарту за даною ОП не існує, професійна кваліфікація не присвоюється.

8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

На думку експертної групи, обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та програмних результатів навчання. Обсяг освітньої програми складає 240 кредитів (7200 годин). Максимальне тижневе навантаження по часу студента денної форми навчання становить 18 годин. Відсоток аудиторних годин дорівнює 27-50% від сумарного обсягу навантаження. За навчальним планом розподіл контактних годин проводиться на лекції (31-56%), практичні чи лабораторні (43-68%) та семестровий контроль (6%). Для з'ясування фактичної завантаженості здобувачів ОП проводилось опитування студентів у формі анкетування. З аналізу результатів зустрічі зі здобувачами вищої освіти випливає, що вони задоволені освітнім середовищем, а кількість навчальних годин вважають прийнятною.

9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.

Навчання за дуальною формою освіти за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» на момент роботи експертної групи не здійснювалось. Під час зустрічі зі стейкхолдерами було підтверджено готовність впровадження дуальної освіти. У ЗВО існує «Положення про порядок організації та проведення дуального навчання у Національному університеті «Чернігівська політехніка»», яке оприлюднено з посиланням <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-dual.pdf>

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для магістерського рівня вищої освіти, зміст освітньої програми відповідає предметній області спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка», має чітку структуру, компоненти програми являють логічну взаємопов'язану систему, в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Освітня програма та її навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дає можливість здобути необхідні компетентності. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills). У освітній програмі враховані важливі аспекти стандарту зі спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка», зокрема «формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій і радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці». Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.

Скоригувати відповідно меті в силабусі назву ОК «Основи конструювання та експлуатації PEC» бо термін «конструювання» застосовується до «засобів», а не до «систем». Активізувати роботу зі студентами в частині

формування індивідуальної освітньої траєкторії студентами, так як під час зустрічі було з'ясовано, що деякі студенти не до кінця розуміються на перевагах обраних дисциплін. Проводити ознайомлення із перспективами навчання за даною ОП для здобувачів молодших курсів.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Відзначені рекомендації направлені на покращення ОП зокрема в частині виправлення технічних моментів пов'язаних з відповідністю мети і назви ОК й не знижують цінність самих ОК. Рекомендація щодо актуалізації роботи зі студентами має рекомендаційний характер й при впровадженні підвищить кількість високопрофесійних випускників за даною ОП. Взагалом цілісність встановлених релевантних фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність усіх підкритеріїв Критерія 2 встановленим вимогам. Представлені дані у відомостях про самооцінювання відповідають дійсності й знаходяться у рамках встановлених нормативними документами вимог, експертна група дійшла спільної думки про рівень відповідності "В".

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.

Сайт праймальної комісії <https://stu.cn.ua/vstup-do-universytetu/> Правила прийому оприлюднені на сайті <https://stu.cn.ua/vstup-do-universytetu/pravya-pryjomu/>. Посилання функціонує. Правила прийому містять інформацію щодо особливостей вступу до ЗВО абітурієнтів з особливими освітніми потребами. Експертна група впевнилася, що правила прийому відповідають діючому законодавству, не містять дискримінаційних положень, є чіткими та зрозумілими. Під час співбесіди з фокус-групами не отримано скарг щодо несвоєчасного оприлюднення правил прийому на навчання або змін у цих правилах.

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.

Організацію прийому до університету здійснює приймальна комісія, склад якої щорічно затверджується наказом ректора, та яка діє згідно зі «Зразковим положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу України», затвердженим наказом МОН України №12 від 09.01.2013р. Приймальною комісією щорічно складаються та затверджуються Правила прийому до університету, розроблені у відповідності «До умов прийому до вищих навчальних закладів України». Відповідно до Правил ПРИЙОМУ до Національного університету «Чернігівська політехніка» в 2021 році <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/07/pravya-pryjomu-nuchp-2021.pdf> для вступу на ОП «Телекомунікації та радіотехніка» конкурсний відбір у 2021 роках здійснювався у формі вступного випробування з іноземної мови та фахового вступного випробування, а також додаткового вступного випробування (для осіб, які здобули рівень вищої освіти за іншою спеціальністю), також на основі сертифікатів ЗНО української мови, історії України або Іноземна мова, або Біологія, або Географія, або Фізика, або Хімія. Конкурсний бал розраховувався як сума балів вступних випробувань за винятком додаткового. Викладачі кафедри ведуть постійну профорієнтаційну роботу з майбутніми випускниками-бакалаврами, учнями шкіл за рахунок чого планується виконання обсягу набору майбутніх бакалаврів за означеною спеціальністю. Для вступників на ОП «Телекомунікації та радіотехніка» немає обмежень та привілейованого доступу до навчання.

3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Чернігівська політехніка» доступне за посиланням <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-akademichnu-mobilnist-uchasnykiv-osvitnogo-procesu.pdf>. Переведення з іншого закладу вищої освіти до Національного університету «Чернігівська політехніка» або з однієї форми навчання на іншу студентів, які навчаються за ступенем бакалавр, можливе тільки за умови переведення на ті самі спеціальності чи споріднені, за якими здійснювалась їх підготовка. Переведення здобувачів вищої освіти з одного закладу вищої освіти до іншого та/або зі спеціальності

(освітньої програми, спеціалізації) на іншу здійснюється з урахуванням вимог до вступників на відповідні освітні програми. При цьому мають враховуватись ті вимоги до вступників, що були визначені відповідною цій освітній програмі конкурсною пропозицією у рік набору на неї, або в один із наступних років. Переведення студентів до Національного університету «Чернігівська політехніка» з іншого здійснюється відповідно до конкурсного розгляду особових справ за рішенням ректорату. На підставі протоколу засідання ректорату та подання деканату, відділ кадрів готує наказ про переведення студентів. Переведення студентів, що навчаються за кошти фізичних (юридичних) осіб, на вакантні місця бюджетного фінансування (відомості про кількість вакантних місць надаються навчальним відділом) здійснюється на конкурсній основі і проводиться наказом ректора університету за поданням деканатів на підставі рішення ректорату. Під час проведення експертизи було встановлено, що у рамках ОП «Телекомунікації та радіотехніка» академічної мобільності не було. Експертна група переконала у наявності навчальної програми, обсягу кредитів та процедури перезарахування зазначених дисциплін.

4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Передбачено порядком визначення академічної різниці та визнання результатів попереднього навчання в Національному університеті «Чернігівська політехніка» результатів навчання, здобувив у неформальній освіті, доступного за посиланням <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/07/poryadok-vyznachennya-akademichnoi-riznyci-ta-vyznannya-rezultativ-poperednogo-navchannya.pdf>. Отримання результатів навчання у неформальній освіті в рамках ОП не було. Студенти у фокус-групі недостатньо обізнані щодо можливостей неформальної освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

На думку експертної групи, правила прийому відповідають діючому законодавству, не містять дискримінаційних положень, є чіткими та зрозумілими, враховують особливості освітньої програми «Телекомунікації та радіотехніка». Визначені правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, вони є доступними для всіх учасників освітнього процесу та витримуються під час реалізації освітньої програми. Участь ЗВО в рамках наукових грантів є запорукою трансформації в подальшому зазначеної діяльності в академічну мобільність.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.

Рекомендується розглянути можливість щодо отримання знань у дуальній формі навчання зважаючи на те, що стейкхолдери відзначали дефіцит фахівців. Зважаючи на значну роботу колективу інституту і кафедри у міжнародному і регіональному напрямках варто розглянути можливість залучення здобувачів до неформальної освіти. ЕГ рекомендує оновити інформаційне наповнення сайту для вступників, де більш яскраво освітлити наявні конкурентні переваги кафедри. Рекомендується запропонувати студентському самоврядуванню долучитися до профорієнтаційної роботи та популяризації НУ «Чернігівська політехніка» серед майбутніх абітурієнтів.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Зазначені рекомендації направлені на посилення вже існуючої роботи й не знижують важливість отриманих результатів. Тому ЕГ відмічає відповідність усіх підкритеріїв Критерія 3 встановленим вимогам. Наявні недоліки щодо відсутності англійської інформації про ОП на сайті ЗВО не є суттєвими, а робота з профорієнтації та залучення до неформальної освіти є наразі актуальним для керівництва ЗВО та кафедри, тому без сумнівів дана робота буде мати успіх у подальшому.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

Форми організації освітнього процесу представлено у розділі 7 ПОЛОЖЕННЯ про організацію освітнього процесу <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/10/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu-1.pdf>. Освітній процес відбувається виключно за денною формою. Використовуються як стандартні форми та методи викладання: всі види навчальних занять, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи та оцінювання, курсові роботи, індивідуальні завдання, розрахунково-графічні роботи, так й інженерні проектні змагання - ХАКАТОН: <https://rtes.stu.cn.ua/2021/10/25/hackaton-nasa-space-apps-challenge-2021/>, <https://rtes.stu.cn.ua/2021/04/04/hackaton-google-winners-2021/>. Загальні питання дистанційного навчання регламентуються відповідним Положенням... <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-dis-n.pdf>. Для дистанційних занять використовується система MOODLE, для відео он-лайн спілкування – ZOOM, MS TEAMS. На запит ЕГ гарант продемонстрував матеріали з вивчення та контролю ОК в системі MOODLE - зауважень у ЕГ не виникло. Вельми позитивно слід відзначити проведення дистанційних лабораторних занять з дисципліни “Радіоелектронні системи” (викладач доц. Хоменко М.А.) для віддаленого керування через Internet стендами на базі мікроконтролерів . <https://rtes.stu.cn.ua/2021/04/03/dist-learn-43/> та доступність певних відео-лекцій на сайті кафедри. В університеті розроблено Положення про порядок організації та проведення дуального навчання <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-dual.pdf>. Однак прикладів навчання здобувачів даної ОП за дуальною формою немає. За потреби з певних причин, наприклад, працевлаштування, директором ННІ може бути наданий індивідуальний графік навчання погоджений із викладачами дисциплін відповідно до ПОРЯДКУ надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-vilne-vid.pdf>. Значна увага приділяється практичній підготовці на підприємствах-партнерах ТОВ «П'єзосенсор», ПАТ «Чезара», Agile Vision, Ring Ukraine ін. Від інтерв'ювання фокус груп ЕГ дійшла висновку, що реалізація освітнього процесу на ОП базується на принципах свободи слова і творчості, врахування позиції здобувачів через їх опитування, звернення до кураторів академічних груп або до органів самоврядування. Зауваження до форм та методів організації освітнього процесу у здобувачів відсутні. ЗВО та викладачі підтвердили, що обрання НПП методів навчання та викладання є вільним та відповідальним з урахуванням досягнення цілей освітньої програми. Аналіз ЕГ наявних фактів, документів, Таблиці з відомостей із самооцінювання, зустрічі із фокус-групами підтверджує висновок, що форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання.

2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).

Процедури контролю успішності, оцінювання результатів навчання та атестації здобувачів викладено у розділі 8 ПОЛОЖЕННЯ про організацію освітнього процесу <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/10/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu-1.pdf>, а також окремих Положеннях про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Національного університету «Чернігівська політехніка» та про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій для атестації здобувачів вищої освіти Національного університету «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/normativna-baza/normativne-zabezpechennya-osvitnogo-procesu/>. Будь-хто має можливість доступу до опису освітньої програми на загальній сторінці освітніх програм сайту університету, зокрема переліку освітніх компонентів за даною ОП https://op.stu.cn.ua/view/total_view.php. Однак слід зазначити, що на сайті кафедри РТВС наявний опис ОП за даною спеціальністю тільки для другого (магістерського) рівня ВО. Для ознайомлення з цілями, змістом та програмними результатами навчання, порядком та критеріями оцінювання у межах окремих освітніх компонентів здобувачі мають вільний та постійний доступ до робочих програм та силабусів навчальних дисциплін через систему дистанційного навчання moodle, що регламентовано Положенням про робочі програми та силабуси навчальних дисциплін <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-robochi-programy-ta-sylabusy-navchalnyh-dyscyplin.pdf>. Для доступу до інформаційних сервісів ЗВО здобувачам на початку навчання формується обліковий запис Microsoft Office 365, який дозволяє використовувати електронний індивідуальний навчальний план, під'єднатися до системи дистанційного навчання moodle та відеоконференцій Microsoft Teams. Також силабуси усіх ОК доступні у вільному доступі на сайті випускової кафедри <https://rtes.stu.cn.ua/education/bachelor-syllabuses/>. Для інформування щодо використання технологій дистанційного навчання на відповідній сторінці сайту ЗВО <https://eln.stu.cn.ua/course/index.php?categoryid=1> представлено інструкції для роботи з системою дистанційного навчання moodle. Під час зустрічей зі здобувачами даної ОП та науково-педагогічним персоналом було отримано інформацію про те, що інформація щодо порядку та критеріїв оцінювання, зокрема оцінювання певних видів робіт в межах ОК доводиться на першому занятті та уточнюється перед початком будь якого заняття, або в разі потреби при зверненні здобувачів до викладача. Отже кафедрою РТВС та іншими задіяними до освітнього процесу НПП надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання, що відбулося у позитивних відгуках студентів фокус-групи.

3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.

Експертна група вивчила наведені у відомостях із самоаналізу факти щодо поєднання навчання та досліджень під час реалізації ОП та підтверджує їх реальність та дієвість. Слід відзначити активне залучення здобувачів до реалізації НПП кафедри РТВС міжнародних наукових проектів. Навіть в умовах карантину 2021р. за фінансування DAAD здобувачами Байдою В.Д. та Сиротенком Є.О. було виконано комплексну випускную роботу бакалаврів з реальною розробкою на замовлення німецьких партнерів, яку вельми позитивно характеризував на відкритій зустрічі під час виїзної експертизи проф. Руст'ян Шакіров, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Німеччина. Додатково до наведених у відомостях СО даних щодо цього під критерію на запит експертної групи ЗВО було надано відповіді у файлі «3-3 Участь студентів у науково-дослідних роботах.pdf», який долучений до справи у розділі «Запити та відповіді» та в якому наведені факти участі студентів даної ОП у наукових дослідженнях кафедри РТВС, перелік їх доповідей на щорічній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Новітні технології у науковій діяльності та навчальному процесі» у Національному університеті «Чернігівська політехніка», а також у файлі «3-4 Розпорядження гурток.pdf» отримано підтвердження функціонування на кафедрі РТВС наукового гуртка 3D-друку та моделювання. Під час огляду матеріально-технічного забезпечення була продемонстрована відповідна наукова лабораторія та її обладнання, де проводять дослідження здобувачі під керівництвом асистента Фесенка А.П. Студенти ОП неодноразово приймали участь в студентських олімпіадах та ставали призерами II етапу Всеукраїнських студентських олімпіад зі спеціальностей «Радіоелектронні апарати та засоби» та «Радіотехніка» (м.Харків, ХНУРЕ, на протязі 5 останніх років), конкурсах, що організуються Чернігівським ІТ-кластером, регіональному етапі всесвітнього хакатону NASA Space Apps Challenge – ставали переможцями у 2020 та 2021 роках. Інформація у відомостях СО, на сайті кафедри РТВС, додатково отримана від ЗВО на запит ЕГ свідчить про активне та всебічне поєднання навчання і досліджень під час реалізації даної освітньої програми.

4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.

Кафедрою РТВС виконуються наукові дослідження із держбюджетним фінансуванням, НПП приймають участь в міжнародних наукових дослідженнях та стажуваннях, співпрацюють із регіональними та міжнародними компаніями, що є підставою до удосконалення освітнього процесу за даною ОП. Перелік наукових проектів кафедри РТВС з держбюджетним фінансуванням за останні 5 років представлений на відповідній сторінці кафедри РТВС <https://rtes.stu.cn.ua/research/ukr-project/>. Тематика досліджень охоплює бездротову передачу електричної енергії на основі нової топології напівпровідникових перетворювачів, бездротову зарядку низьковольтних накопичувачів енергії легких електричних транспортних засобів, автономне електроживлення на основі фотоелектричних перетворювачів та фотоелектричні джерела живлення. Додатково до наведених у відомостях СО даних щодо оновлення ОК за результатами наукових досліджень на запит експертної групи ЗВО було надано перелік наукових проектів, в яких приймають участь викладачі, що забезпечують освітній процес за даною ОП - файл «3-1 Наукові проекти та виконавці.pdf», долучений до справи у розділі «Запити та відповіді». На запит ЕГ отримано інформацію у файлі «9-1 Зміни ОП після стажувань.pdf» щодо оновлення змісту дисциплін – витяг з протоколів засідання кафедри № 8 від 26.02.2020р. та №6 від 28.12.2020р. Аналіз змісту ОК, спілкування із здобувачами, НПП, випускниками даної спеціальності Маладікою Д.О. та Байдою В.Д, старшим науковим співробітником Таллінського університету Андрієм Чубом, професором інституту прикладних наук Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (Німеччина) Руст'яном Шакіровим під час відкритої зустрічі, свідчать про постійне врахування НПП тенденцій розвитку спеціальності та сучасних технологій в удосконаленні змісту освітнього процесу та оновленні його матеріально-технічного забезпечення. Із зустрічі із НПП та згідно з Положенням про робочі програми та силабуси навчальних дисциплін <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-robochi-programy-ta-sylabusy-navchalnyh-dyscyplin.pdf> з'ясовано, що процес розробки, перегляду та оновлення змісту ОК здійснюється провідними НПП щорічно перед початком навчального року /семестру, РПНД розглядаються на засіданні кафедри та затверджуються її завідувачем. Слід зазначити, що хоча й встановлено факти оновлення ОК за результатами наукових досліджень та стажувань НПП, однак це не завжди відбивається у переліках рекомендованої літератури, які у силабусах декількох ОК містять застарілі російськомовні друковані видання.

5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.

Інтернаціоналізація діяльності за даною ОП здійснюється за кількома напрямками. 1. Реалізація міжнародного співробітництва із європейськими партнерами - університетом прикладних наук Бонн-Рейн-Зіг (Німеччина), Познанським університетом технологій (Республіка Польща). У файлах-відповідях на запит ЕГ «8-1 Bonn-Rhein-Sieg.pdf», «8-2 Poznan Uni of Tech.pdf» наведено копії угод про співробітництво. 2. Міжнародні стажування та дослідження НПП: файли-відповіді на запит ЕГ «8-4 Сертифікати НПП 2.pdf» та «2-2 Накази відрядження НПП.pdf»: А) Bonn-Rhein-Sieg University of Applied Sciences, м. Санкт-Августін, Німеччина: - гарант ОП С.А. Іванець та зав.каф. О.А. Велігорський, 2018 р.; - доцент М.Хоменко 2020р. та 2021р. – програма співробітництва, запрошений дослідник; - завідувач кафедри РТВС О.А. Велігорський, 2021/2022р.р. проведення спільних наукових досліджень за проектом "ProCloud" Бонн-Рейн-Зіг університету прикладних наук та SME Nolden Regelsysteme GmbH за програмою гранту від Німецької агенції академічних обмінів; Б) Таллінський технічний університет: - гарант ОП Іванець С.А. - участь в «Докторській школі з енергетики та геотехнологій -III (DSEG-III)», (2019); - доц. Гусев О.О., спільні дослідження, 2020р. В) гарант ОП С.А. Іванець, 2021р., KU LEUVEN, м. Брюге, Бельгія, участь в реалізації проекту «Розвиток практично орієнтованої спрямованої на студентів освіти у галузі моделювання кібер-фізичних систем» (СуБР'у8) №609557-EPP-1-2019-LV-EPPKA2-SVNE-JP (Грантова угода №2019- 1956/001-001). 3. Програма академічних обмінів DAAD - Стипендія від програми DAAD замість візиту до університету прикладних наук в Бонн-

Рейн-Зіг (Німеччина) Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS) реалізована спільна випускна робота на тему «Industry IoT data acquisition and test systems») - 2021 рік, студенти групи PA-171 Байда В.Д та Сиротенко Є.М.. Файл-відповідь на запит ЕГ «2-1 Академічна мобільність студентів.pdf» та <https://www.facebook.com/DepartmentRTES/posts/2629001320732520>. 4. Завідувач кафедри О.Велігорський був обраний у 2017р. на 2 роки Вейхайською муніципальною адміністрацією у справах міжнародних експертів (Weihai, Китайська НР) до групи закордонних експертів аналітичного центру. Файл відповідей ЗВО на запит ЕГ «8-3 Сертифікати НПП 1.pdf». З бесіди членів ЕГ під час візиту із здобувачами освіти з'ясувалась необхідність більш активної популяризації можливостей академічної мобільності серед студентів.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Має місце постійне вдосконалення та пошук нових форм та методів навчання – таких як хакатони, залучення здобувачів до вирішення практичних завдань фірм-партнерів кафедри (зокрема міжнародних), віддалене виконання лабораторних робіт через Інтернет на обладнанні лабораторії кафедри, наявність окремих відео-лекцій викладачів та їх доступність для здобувачів через сайт кафедри. ЗВО та кафедрою РТВС забезпечено своєчасне надання доступної і зрозумілої інформації щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів. Наявність достатньої кількості підприємств та фірм партнерів сприяє забезпеченню якісної практичної підготовки. Ведеться активна наукова робота здобувачів у студентському гуртку. Студенти даної ОП протягом останніх 5 років приймали участь та неодноразово займали призові місця на заключних етапах Всеукраїнських студентських олімпіад за спеціальностями «Радіoeлектронні апарати та засоби» та «Радіотехніка». Здобувачі залучаються до наукової діяльності кафедри, результати досліджень НПП широко використовуються для удосконалення освітнього процесу та оновлення матеріально-технічної бази за даною освітньою програмою. Студенти даної ОП приймали участь в програмах міжнародного співробітництва за фінансової підтримки DAAD. НПП пройшли низку міжнародних стажувань та приймають участь у виконанні міжнародних проектів. Міжнародна діяльність кафедри РТВС спрямована на активне поєднання навчання, викладання та наукових досліджень з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти, що вельми позитивно характеризує дану ОП.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.

В частині забезпечення своєчасності надання доступної і зрозумілої інформації слід рекомендувати викласти опис ОП не тільки на відповідній сторінці загально університетського сайту, а й на сайті випускової кафедри РТВС. Терміново вилучити застарілі російськомовні друковані видання та оновити переліки рекомендованої літератури у РПНД та силабусах ОК. В напрямку розвитку ОП, збільшення контингенту студентів за даною ОП та заохочення здобувачів до науково-дослідної роботи можна рекомендувати керівництву ЗВО започаткувати в межах роботи щорічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених виставку творчості та науково-технічних розробок студентів з визначенням найкращих розробок та фінансового заохочення їх авторів. На підставі спілкування із здобувачами можна рекомендувати НПП проводити популяризацію серед здобувачів даної ОП можливостей та програм внутрішньої та міжнародної академічної мобільності.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Комплексний аналіз ОП за 4 Критерієм та результати спілкування з відповідними фокус-групами дозволяє ЕГ прийти до висновку, що загальний рівень Критерія 4 відповідає діючим вимогам. Несуттєві зауваження істотно не впливають на рівень відповідності, що дозволяє ЕГ оцінити його, як «загалом відповідний».

Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:

1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для

окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.

Форми контрольних заходів встановлено розділом 8 Положенням про організацію освітнього процесу <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/10/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procесу-1.pdf>, а також окремими Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-potochne-ta-pidsumkove-ocziyuvannya-znan-zdobuvachiv-vyshhoi-osvity-1.pdf> та Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій для атестації здобувачів вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-ek-1.pdf>. Оцінювання результатів навчання здійснюється за 100-бальною шкалою, за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано) та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX). Система оцінювання знань здобувачів вищої освіти в університеті включає самоконтроль, кафедральний (вхідний, поточний, проміжний, семестровий) та ректорський контролю знань з кожної навчальної дисципліни, а також оцінювання результатів практик і атестацію за освітнім ступенем. Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти є чіткими та зрозумілими. Це забезпечується шляхом відображення інформації про систему оцінювання та вимоги в силабусах з кожної окремої навчальної дисципліни, структура та зміст якого регламентується Положенням про робочі програми та силабуси навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-roboci-programy-ta-sylabusy-navchalnyh-dysczyplin.pdf>. Інформація про форми та критерії оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОП доступні здобувачам вищої освіти у сила бусах на сторінці кафедри РТВС <https://rtes.stu.cn.ua/education/bachelor-syllabuses/>. Крім того, у разі проведення занять дистанційно (під час дії карантинних обмежень), всі оцінки та критерії оцінювання доступні студентам через систему дистанційної освіти університету <https://eln.stu.cn.ua/login/index.php>. Вивчення даної інформації дало змогу ЕГ дійти висновку, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та освітньої програми в цілому, а також оприлюднені заздалегідь.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 172 - «Телекомунікації та радіотехніка» для першого (бакалаврського) рівня було затверджено 12.12.2018 р. наказом МОН України №1382. У відповідності до цього стандарту, атестація здобувачів вищої освіти ОП «Телекомунікації та радіотехніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи за участі екзаменаційної комісії, діяльність якої регламентується Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій для атестації здобувачів вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-ek-1.pdf>. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і передбачає застосування теорій та методів. Текст всіх кваліфікаційних робіт перевіряється на наявність академічного плагіату за допомогою онлайн систем StrikePlagiarism або Unicheck. Ця перевірка відбувається у відповідності до Порядку проведення перевірки кваліфікаційних робіт та індивідуальних завдань здобувачів вищої освіти на плагіат в НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/poryadok-provedennya-perevirky-kvalifikacijnyh-robot-ta-individualnyh-zavdannova-redakcziya.pdf>. Всі кваліфікаційні роботи оприлюднюються у розділі Кваліфікаційні випускні роботи здобувачів вищої освіти Електронного архіву наукової бібліотеки НУ «Чернігівська політехніка» <http://ir.stu.cn.ua/handle/123456789/18290> та репозиторії кафедри РТВС <https://rtes.stu.cn.ua/education/repo/bachelor/>. Слід звернути увагу, що в останньому представлено лінки лише на роботи 2020 року випуску бакалаврів. На КР бакалаврів випуску 2021р. подано тільки теми, а посилання відсутні.

3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Правила проведення контрольних заходів визначаються Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка» https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/poloamovryaduvannya_zhennya-pro-potochne-ta-pidsumkove-ocziyuvannya-znan-zdobuvachiv-vyshhoi-osvity-1.pdf, яке періодично оновлюється (останнє - квітень 2021р.) Положення визначає основні принципи організації контролю знань, поточного, проміжного та семестрового контролю, оцінювання практик та атестацію, порядок ліквідації академічної заборгованості, а також процедури апеляцій. Під час виїзної експертизи з'ясовано, що за ініціативи органів студентського самоврядування було додано п.2.5 в частині розподілу відсотків складової загальної оцінки між балами, накопиченими в семестрі, та балами, отриманими під час семестрового контролю. В разі виконання всіх семестрових завдань перевага надається балам, отриманим в семестрі (до 75% при екзамені та до 90% при диференційованому заліку) та може вивільняти студента від складання семестрового контролю. ЕГ перевірено факт призначення комісій для захистів курсових проектів (файл відповіді ЗВО «10-4 Протоколи комісій по захисту КП.pdf»). Порядок проведення та звітування з практики врегульовано Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-provedennya->

praktyku-zvo.pdf. Процедури проведення атестації визначено Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій для атестації здобувачів вищої освіти <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-ek-1.pdf>. Процедура оскарження результатів контролю та атестації прописана у розділі 7 Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти. Для вирішення спірних питань з організації та проведення семестрового контролю, оцінювання практик, атестації та визнанні результатів навчання в неформальній та/або інформальній освіті здобувач подає заяву на ім'я ректора, яка спрямовується відповідному директору інституту. Розпорядженням директора ННІ створюється апеляційна комісія, до складу якої включаються завідувачі кафедр, НПП та представники органів студентського самоврядування. Головою апеляційної комісії призначається директор ННІ. Із бесід з'ясовано, що здобувачі обізнані правилами проведення контрольних заходів, повторного семестрового контролю, ліквідації академічних заборгованостей, а також те, що конфліктних ситуацій під час контрольних заходів у них не виникало. На запит ЕГ закладом вищої освіти надано приклад анкетування оцінювання якості викладання дисциплін, зокрема об'єктивності екзаменатора та задоволеності здобувача результатами оцінювання. (файл відповіді «10-3 Опитування_за_результатами_вивчення_дисципліни_САПР.pdf»).

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.

Цінності та принципи етики та академічної доброчесності, дотримання, основні форми та відповідальність за порушення академічної доброчесності, заходи щодо попередження порушень академічної доброчесності, порядок подання апеляції та її розгляд у разі незгоди з результатами перевірки на плагіат визначено Кодексом академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-nova-redakciya.pdf>. Сприяння дотриманню етичних принципів і стандартів, фундаментальних принципів академічної доброчесності та розв'язанню етичних конфліктів між членами університетської спільноти покладено на Комісію з питань академічної доброчесності, діяльність якої врегульовано Положенням про комісію з питань академічної доброчесності <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/p-yakist-komis1-1.pdf>. Для популяризації академічної доброчесності та реалізації технологічних рішень для запобігання її порушень в університеті створено Інформаційний центр запобігання та виявлення плагіату, який є структурним підрозділом наукової бібліотеки http://library2.stu.cn.ua/na_dopomogu_naukovcyu/akademichna_dobrochesnistj/ та функціонує відповідно до Положення про інформаційний центр запобігання та виявлення плагіату НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/p-yakist-infocentr.pdf>. ЦЗВП проводить перевірку щодо наявності можливих фактів академічного плагіату за допомогою онлайн систем StrikePlagiarism або Unichack. Ця перевірка відбувається у відповідності до Порядку проведення перевірки кваліфікаційних робіт та індивідуальних завдань здобувачів вищої освіти на плагіат в НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/poryadok-provedennya-perevirky-kvalifikacijnyh-robot-ta-individualnyh-zavdannova-redakciya.pdf>. Попередження плагіату в академічному середовищі Університету здійснюють Інформаційний Центр запобігання та виявлення плагіату, відділ методичної роботи, акредитації та ліцензування, директорати інститутів та кафедри проведенням комплексу профілактичних заходів, які полягають в: – інформуванні здобувачів вищої освіти та НПП про необхідність дотримання правил Кодексу академічної доброчесності Університету; – розробці, виданні та розповсюдженні методичних матеріалів із визначенням вимог щодо належного оформлення посилань на використані у наукових і науково-методичних працях матеріали; – організації семінарів, тренінгів, круглих столів та виховних заходів з популяризації академічної культури студентів і формування практичних навичок написання наукових текстів; – розміщенні всіх навчальних, навчально-методичних та наукових робіт науково-педагогічних працівників, аспірантів та студентів в електронному архіві Університету. Із бесіди із здобувачами з'ясовано, що вони прослухали лекції з академічної доброчесності, академічного письма та добре орієнтуються в питаннях дотримання принципів академічної доброчесності.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

В ЗВО розроблено широку номенклатуру нормативних документів, які охоплюють всі сторони організації та реалізації контрольних заходів. Критерії оцінювання дозволяють встановити досягнення здобувачем результатів навчання та оприлюднюються заздалегідь. Процедури контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів, визначають порядок оскарження результатів і їх повторного проходження. Із зустрічей із фокус-групами встановлена їх добра обізнаність в правилах та процедурах контрольних заходів а також те, що процедури контрольних заходів послідовно дотримуються. Форма атестації здобувачів вищої освіти у вигляді кваліфікаційної роботи відповідає вимогам чинного стандарту вищої освіти за спеціальністю. Опитування фокус-груп показало, що у ЗВО послідовно реалізуються політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, розроблено відповідні положення, функціонує комісія з питань академічної доброчесності. У ЗВО приділяється значна увага популяризації академічної доброчесності (для здобувачів починаючи з першого семестру навчання), суттєву роль в цьому виконує наукова бібліотека.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.

Незважаючи на певні успіхи в розбудові системи академічної доброчесності, питання що стосуються оцінки її дієвості ще не знайшли широкого впровадження у змісті анкет опитування здобувачів та НПП. Так, анкета опитування здобувачів за результатами вивчення дисциплін (доданий файл 10-3 Опитування_за_результатами_вивчення_дисципліни_САПР_2020_21.pdf) містить лише два запитання, дотичних впровадженню політики доброчесності. Також аж ніяк не сприяє позитивним зрушенням в цьому напрямку наявність на сторінці сайту Інформаційного центру запобігання та виявлення плагіату застарілої інформації щодо реалізації в Україні проєкту Американських Рад з міжнародної освіти у співпраці із Міністерством освіти і науки України, Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти та за підтримки Посольства США «ІНІЦІАТИВА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ТА ЯКОСТІ ОСВІТИ - Academic IQ» (лише більш ніж річної давнини запрошення долучитися до участі в проєкті). Для підвищення дієвості процедур дотримання академічної доброчесності можна порекомендувати ЗВО розробити анкету із розширеним колом питань порівняно із наявною, провести опитування здобувачів й НПП та оприлюднити результати щодо питань реалізації контрольних заходів та дотримання принципів академічної доброчесності, наприклад, застосовуючи досвід виконання в Україні проєкту «Academic IQ», зокрема зміст запропонованих у проєкті анкет. <https://academiq.org.ua/>

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

ОП в контексті критерію 5 в цілому відповідає вимогам, незначні недоліки в розбудові системи та політики академічної доброчесності є несуттєвими та не впливають на якість підготовки здобувачів вищої освіти за даною ОП та можуть бути усунуті протягом короткого терміну.

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.

Для викладання 29 обов'язкових ОК задіяні 22 викладача, 3 з 22 викладають по 2 ОК, 2 – по 3 ОК. Викладачі мають достатній досвід науково-педагогічної діяльності, 18 є кандидатами наук за відповідними спеціальностями, їх стаж становить від 8 до 38 років. Професійна та академічна кваліфікація переважної більшості викладачів на основі даних СО, сайтів кафедр та відповідей на запит ЕГ є достатньою (або за базовою освітою та/або за науковим ступенем, публікаціями) для досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. Разом з цим потрібно звернути увагу на наступне: 1) Старший викладач Р.Д. Єршов, викладає 2 дисципліни, щодо однієї з яких, а саме «Основи конструювання та експлуатація РЕС» ані за базовою освітою, (диплом магістра, спеціальність: 091503 Спеціалізовані комп'ютерні системи, напрям Комп'ютерна інженерія), ані за публікаціями (навіть при відповіді ЗВО, файл «11-4 Досягнення Єршова Р.Д.pdf») не відповідає, враховуючи мету в силабусі цієї дисципліни, свідчить про його професійну кваліфікацію в схемотехніці та системотехніці, а не конструюванні радіоелектронних засобів (РЕЗ), інформація про підвищення ним кваліфікації відсутня. 2) Щодо відсутньої у СО інформації про базову освіту старшого викладача Савенка О.В. отримана інформація від ЗВО (файл «11-2 Савенко диплом.pdf») яка свідчить про наявність необхідної базової освіти інженера електронних систем. Однак як недолік слід звернути увагу на його дуже низький та спадний рейтинг при щорічному рейтинговому оцінюванні викладачів <https://stu.cn.ua/yakist-osvity/rezultaty-oczinuyvannya-naukovo-pedagogichnyh-pracivnykiv/> - 13,6б. (2018р), 11,4б. (2019р.) та 9,0б. (2020р.) при максимальних значеннях у інших НПП на рівні до 1500б. 3) Доцент А.В. Красножон - пройшло більше 5 років з останнього підвищення ним кваліфікації (червень 2016р.). Ст. викл. Савенко О.В. та доц. А.І. Сатюков - останнє підвищення кваліфікації у червні 2017р., тема – «Інноваційні технології навчання та практика їх застосування» є загальною та не стосується змістовних ОК до викладання яких їх залучено. Керівництву кафедри та ЗВО слід врахувати ці недоліки при формуванні індивідуального плану даних НПП, переобранні їх за конкурсом та укладанні контракту.

2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.

Процедури конкурсного добору викладачів висвітлено на сторінці відділу кадрів <https://stu.cn.ua/normativnabaza/kadrove-zabezpechennya-ta-vakansiyi/> та визначаються Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ «Чернігівська Політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/09/poryadok-provedennya-konkursnogo-vidboru-pry-zamishhenni-vakantnyh-posad-naukovo-pedagogichnyh-pracivnykiv.pdf>. Даний порядок відповідає чинним вимогам законодавства та постійно оновлюється - остання редакція затверджена рішенням Вченої ради від 31.08.2021, протокол №7, та наказом ректора № 135 від 31.08.2021. Порядком передбачено наступні вимоги до претендентів на посади НПП: вільне володіння державною мовою; висока цифрова грамотність; знання та розуміння предметної області і професійної діяльності; володіння комунікативними навичками та навичками критичного мислення; здатність до пошуку та аналізу інформації; здатність до особистого та професійного розвитку; здатність генерувати нові ідеї та застосовувати кращі практики у професійній діяльності; здатність діяти на основі етичних міркувань та проявляти толерантність і повагу до культурної різноманітності; здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети; розуміння місії Університету і готовність брати участь у її здійсненні; наявність повного пакету навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін; наявність наукових праць, опублікованих у фахових виданнях України категорії Б або В та/або в періодичних виданнях, включених до наукометричних баз Scopus або Web of Science; індекс Гірша за Google Scholar не менше одиниці; досвід участі у наукових та науково-технічних роботах за кошти державного бюджету України, за проектами міжнародного співробітництва та/або господарськими договорами; високий рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням відповідних видів та результатів, перелічених у Ліцензійних умовах провадження освітньої діяльності; здатність діяти соціально відповідально та свідомо. Повний перелік вимог до претендента на конкретну посаду НПП визначається відповідними посадовими інструкціями. Цікавим є факт щорічного оцінювання фізичного стану НПП відповідно Порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості студентів, співробітників та науково-педагогічних працівників НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-fizpid.pdf>. На зустрічі із адміністрацією ЗВО обговорено наведені у 6.1 недоліки. ЕГ отримала запевнення, що для виправлення та недопущення подібних ситуацій при конкурсному доборі викладачів керівництвом закладу вже ініційовано відповідні доповнення до контрактів НПП.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.

Профільна кафедра РТВС залучає роботодавців до реалізації освітнього процесу за наступними напрямками: 1) проведення спільних наукових досліджень та впровадження їх результатів в навчальний процес. Про це повідомили учасники фокус-групи: заступник головного конструктора ПАТ «ЧеЗаРа» В.Є. Іванов, директор ТОВ «П'єзосенсор» Ю.Г. Задорожний, виконавчий директор компанії AgileVision В.А. Рудий, ФОП І.Ю. Лисенко; 2) проведення практичної підготовки на базах практики <https://rtes.stu.cn.ua/education/practice-bases/>; 3) залучення до роботи в екзаменаційних комісіях при атестації (доданий до справи файл відповіді ЗВО «7-1 Зустрічі зі стейкхолдерами.pdf»); 4) проведення окремих лекцій представників роботодавців (файл відповіді «7-1 Зустрічі зі стейкхолдерами.pdf»). Для організації проведення лекцій в університеті розроблено Положення про організацію та проведення гостьових лекцій у Національному університеті «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-gostl.pdf>; 5) робочі зустрічі (за словами І.Ю. Лисенка під час виїзної експертизи такі зустрічі відбуваються не рідше ніж раз на семестр) з обговорення особливостей та перспектив підготовки здобувачів вищої освіти на освітній програмі "Телекомунікації та радіотехніка", компетентностей та програмних результатів навчання здобувачів, переліку освітніх компонентів, наприклад, розглянуто на засіданні кафедри РТВС протокол №8 від 16.02.2021р. (файли відповіді «7-1 Зустрічі зі стейкхолдерами.pdf», «7-2 Протокол_08_16_02_2021р.») 6) стажування та підвищення кваліфікації НПП; 7) оновлення лабораторної бази – під час зустрічі із роботодавцями приклади передачі обладнання наведено І.Ю. Лисенком та В.А. Рудим. 8) видання спільних навчальних та наукових публікацій, наприклад, за словами директора ТОВ «П'єзосенсор» Ю.Г. Задорожного підготовлено до видання монографію разом із М.А. Хоменком; 9) організація змагань, олімпіад: І.Ю. Лисенко – регіональний етап хакатону NASA Space Apps Challenge, В.А. Рудий - олімпіада Чернігівського ІТ-кластера.

4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.

Основними формами залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі або представників роботодавців на ОП є: проведення окремих відкритих занять (лекцій) у ЗВО та практичних занять на підприємствах-партнерах кафедри, а також участь в роботі екзаменаційних комісій. На запит ЕГ надано файл відповіді «7-1 Зустрічі зі стейкхолдерами.pdf», який містить приклади залучення професіоналів-практиків до аудиторних занять. З лекцією про вимоги до розробника програмного забезпечення вбудованих систем, особистісних навичок виступив Дмитро Маладика, Embedded Software Developer в компанії RING. Під час зустрічі ЕГ із роботодавцями директор ТОВ «П'єзосенсор» Ю.Г. Задорожний повідомив про підготовлений разом із доц. М.А. Хоменком цикл лекцій для здобувачів щодо перетворювачів для систем керування та контролю для атомних електростанцій, який передбачається реалізувати найближчим часом. Під час зустрічі ЕГ із роботодавцями В.А. Рудий повідомив про те, що під час олімпіади, яку організував Чернігівський ІТ-кластер, здобувачам освіти (серед яких були представники даної ОП) прочитано цикл лекцій. У доданих файлах відповіді ЗВО наводиться факт залучення до роботи в екзаменаційній комісії PCB Designer з компанії BlackNova Дмитра Легкобита. Однак фактів зарахування за наказом ректора професіоналів-практиків як викладачів за сумісництвом для проведення навчальних занять, керування курсовими проектами та кваліфікаційними роботами ЕГ не встановила.

5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.

Головними умовами для професійного зростання викладачів НУ «Чернігівська політехніка» є інституційна інформаційна та матеріальна підтримка, наприклад, див. файл відповіді ЗВО на запит ЕГ щодо підтримки міжнародних стажувань НПП кафедри РТВС «2-2 Накази про відрядження НПП.pdf». Викладачі підвищують свій професійний рівень згідно з Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/p-pidv-kval.pdf>, а також шляхом участі у міжнародних конференціях, проектах та стажуваннях. Відомості щодо закордонного стажування викладачів кафедри РТВС наведені у файлах відповіді «11-5 Підвищення кваліфікації НПП 1.pdf» та «11-6 Підвищення кваліфікації НПП 2.pdf», в відомостях з само оцінювання та на сторінках НПП на сайті кафедри <https://rtes.stu.cn.ua/department/staff/>. Завідувач кафедри О.А. Велігорський Проходив кількомісячні підвищення кваліфікації за кордоном (Гліндорський університет, Великобританія, Бонн-Рейн-Зіг університет прикладних наук, Німеччина), проводив довготривалі наукові дослідження в Німеччині (Бонн-Райн-Зіг університет прикладних наук 2021-2022р.р.) та залучався до викладання спеціалізованих курсів в Естонії (Таллінський технічний університет). Доц. Хоменко М.А. Проходив кількомісячні підвищення кваліфікації за кордоном Гліндорський університет, Великобританія, Бонн-Райн-Зіг університет прикладних наук, Німеччина, 2018р., проводив довготривалі наукові дослідження в Німеччині (Бонн-Райн-Зіг університет прикладних наук, 2021р.. Доц.. Гусев О.О. Проходив кількомісячні підвищення кваліфікації за кордоном в Естонії (Таллінський технічний університет) та Іспанії (Університет Екстрамадури). Має постійне співробітництво з Таллінським технічним університетом в рамках наукових проєктів. Гарант ОП, директор ННІ, доц.. за сумісництвом С.А. Іванець проходив підвищення кваліфікації за кордоном (Бонн-Райн-Зіг університет прикладних наук, Німеччина), проходив навчання по програмі Британської Ради «Програма розвитку лідерства у вищій освіті України» та залучався до проведення лекцій під час докторських шкіл в Естонії (Таллінський технічний університет). Останнє підвищення кваліфікації – 2021р Доц.. Приступа А.Л. підвищення кваліфікації - Луцький національний технічний університет, свідоцтво про підвищення кваліфікації, "Сучасні практики організації освітнього процесу за спеціальністю 152 "Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка", 2021"

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Передумовою відзнаки НПП є рейтингове оцінювання, яке у НУ «Чернігівська політехніка» здійснюється на основі "Положення про щорічне оцінювання науково-педагогічних працівників і кафедр НУ «Чернігівська політехніка»" (<https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/isp-mag16-1.pdf>), затверджене Вченою радою 31 серпня 2020 р. протокол № 6 та введене в дію наказом ректора від 31 серпня 2020 р. № 26. Результати рейтингового оцінювання НПП представлено на сайті <https://stu.cn.ua/yakist-osvity/rezultaty-oczinuvannya-naukovo-pedagogichnyh-racivnykiv/>. Заходи стимулювання передбачені Колективним договором між адміністрацією та первинною профспілковою організацією НУ «Чернігівська політехніка», прийнятим на конференції трудового колективу, протокол №4 від 30 вересня 2020р. <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/koldog20.pdf>. Нормативні документи, що регламентують процеси заохочення, представлені у Додатку 1 - Положення про оплату праці у НУ «Чернігівська політехніка» (в частині доплат та надбавок), Додатку 3 - Положення про преміювання працівників НУ «Чернігівська політехніка»: Додатку 5 - Положення про виплату щорічної грошової винагороди за сумлінну працю та зразкове виконання службових обов'язків педагогічним працівникам НУ «Чернігівська політехніка». Однак колективний договір потребує оновлення, оскільки він встановлений згідно титульного аркушу лише на 2020 рік. Для перевірки дієвості системи стимулювання на запит ЕГ ЗВО надано перелік викладачів кафедри РТВС, що преміювались останнім часом, та копії відповідних наказів - файл-відповідь ЗВО на запит ЕГ «6-1 Накази про преміювання.pdf». Певною мірою до фактів нематеріального заохочення у НУ «Чернігівська політехніка» можна віднести коригування навчального навантаження. На запит ЕГ ЗВО надав приклад наказу, яким коригувалося загальне навантаження викладачів кафедри РТВС в бік зменшення навчального навантаження на користь наукової складової - файл відповіді «6-3 Витяг з наказу про встановлення обсягу навчального навантаження.pdf». Однак потребує більшої уваги заохочення НПП відомчими відзнаками МОНУ, державних та регіональних органів влади.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Активна міжнародна діяльність (виконання наукових проєктів, стажування) провідних викладачів випускової кафедри - Іванця С.А., Велігорського О.А, Хоменка М.А., Гусева О.О., стабільно високі їх рейтингові показники (верхні позиції) у щорічному оцінюванні науково-педагогічних працівників університету, як наслідок перше місце кафедри РТВС в рейтинговому оцінюванні кафедр за 2020р. (в попередні роки не проводилося). Наявність дієвої системи рейтингового оцінювання НПП університету та доступність рейтингових списків на сайті університету за декілька попередніх років, наявність процедур щорічного оцінювання фізичного стану НПП відповідно затвердженого Порядку. Широке залучення роботодавців до організації освітнього процесу та покращення його матеріально-технічного забезпечення. Дієва практика сприяння професійному розвитку, яка відповідає потребам та інтересам викладачів, та стимулювання розвитку викладацької майстерності.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.

Певні недоліки щодо недостатньої кваліфікації, слабкої публікаційної активності та низьких рейтингових показників щорічного оцінювання окремих НПП вимагають від адміністрації уважніше ставитися до змісту контрактів із викладачами та плануванні завдань в їх індивідуальному плані, зокрема означеним в п.6.1. Необхідно ширше залучати професіоналів-практиків для проведення аудиторних занять, зокрема шляхом зарахування наказом ректора на посади НПП за сумісництвом. Потрібно оновити колективний договір, оскільки згідно титульного аркушу він встановлений на 2020 рік. Рекомендовано звернути увагу на заохочення НПП відомчими відзнаками МОНУ, державних та регіональних органів влади. Рекоменувати адміністрації ЗВО розглянути можливість запровадження преміювання та/або визначення певного бюджету завідувачів найкращих кафедр університету за результатами підсумків щорічного рейтингу або періодичного оцінювання КРІ кафедр.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Всі підкритерії Критерію 6 за даною ОП характеризується як «загалом відповідні», науково-педагогічний склад забезпечує досягнення цілей ОП. Зазначені недоліки щодо окремих НПП не мають визначального впливу на досягнення програмних результатів даної ОП. Як свідчать результати виїзної експертизи адміністрацією ЗВО вже усвідомлено та враховано підсумки щорічного рейтингового оцінювання НПП шляхом запровадження змін та доповнень до контрактів із НПП та встановленням чітких вимог публікаційної, наукової та організаційної активностей. Все це дозволяє ЕГ оцінити ОП за критерієм 6 на рівні В.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.

Під час акредитаційної експертизи, ЕГ був здійснений онлайн показ системи дистанційного навчання MOODLE. Студенти використовують підготовлені викладачами методичні матеріали: підручники, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних робіт тощо. В період дистанційного та змішаного навчання всі матеріали з дисципліни знаходяться на відповідних сторінках платформи Moodle (<https://eln.stu.cn.ua/login/index.php>), окрім того записи проведених занять зберігаються, що дає студентам можливість переглянути в будь-який зручний час. НПП кафедри забезпечені робочими місцями з доступом до мережі Інтернет та до всієї необхідної інформаційної інфраструктури. Практична підготовка студентів ОП здійснюється в навчально-наукових лабораторіях (сучасний комп'ютерний клас, лабораторія програмованої логіки, лабораторія силової електроніки, лабораторія, яка обладнана зі спонсорської допомоги AgileVision.io) та за допомогою сучасного обладнання: 3D принтер, машинки дистанційного керування (використовуються від час дипломного проектування), мікроконтролерні комплекти STM32H7 на Cortex-A7, цифрові осцилографи, комп'ютери (оновлені в 2020 році, є в більшості лабораторій). На кафедрі розроблено стенд дистанційного програмування програмованої логіки (зібраний сервер на Raspberry Pi), розроблено власне програмне забезпечення, яке дозволяє програмувати ПЛІС віддалено. Завдяки фірмі «П'єзосенсор», яка допомагає встановленні курсу «Сенсори та виконавчі елементи», були отримані датчики вібрації та MEMS-датчики. Бібліотека (<http://library2.stu.cn.ua/>) передплачує такі видання за ОП: «Радиоаматор», Журнал "Электрические сети и системы", «Радиокомпоненты» «Телекоммуникаційні та інформаційні технології», також на сторінці університету розміщені посилання на електронні версії періодичних видань за профілем університету. Також бібліотека має власний електронний каталог (<https://catalog.stu.cn.ua/>), репозитарій (<http://ir.stu.cn.ua/>) починаючи з 2021 до нього розміщують кваліфікаційні роботи здобувачів. В університеті розміщено 3 великих спортивних зали ігрового напрямлення, тренажерна зала. Для забезпечення потреб здобувачів ОП є відділ з питань працевлаштування, практики та зв'язків з громадськістю НУ «Чернігівська політехніка» (<http://robota-chntu.stu.cn.ua/>), студентське самоврядування (<https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-stud-samovr.pdf>). Гуртожиток інституту розміщений поряд з університетом, окрім кімнат для проживання є пральня та навчальна кімната, якою студенти користуються за потреби. На території університету є ідальня з окремою кімнатою для викладачів. Студенти задоволені якістю їжі та її доступністю. Таким чином, фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо) ОП в основному забезпечують досягнення визначених ОП цілей та ПРН.

2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.

Під час акредитаційної експертизи ЕГ дізналася, що доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОП, є безоплатним. На території університету також є зони з вільним доступом до Wi-Fi. Фонд періодичних видань бібліотеки (<http://library2.stu.cn.ua/>) складає 32 тис документів, зокрема в локальній мережі університету близько 5 тисяч документів. З 2016 по 2021 рік університетом було закуплено 37 назв підручників безпосередньо по ОП «Телекомунікації та радіотехніка». Станом на 2021 рік є підписка на 6 періодичних фахових видань. Також є доступ до наступних баз даних: ScienceDirect, Web of Science. В репозитарії розміщений рекомендаційний список літератури за ОП. Доступ до тренажерних зал здійснюється як викладачами так здобувачами безоплатно. Всі необхідні навчальні, методичні та нормативні матеріали знаходяться у вільному та безкоштовному доступі для здобувачів вищої освіти та співробітників університету в середовищі Moodle (<https://eln.stu.cn.ua/login/index.php>). Отже, заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми. Здобувачі зауважили, що нерідко відбуваються збої в роботі порталу дистанційного навчання, що ускладнює доступ до викладених матеріалів.

3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.

У НУ «Чернігівська політехніка» забезпечення безпечного освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти впроваджуються певні заходи, серед яких планові та позапланові інструктажі з охорони праці під час навчання та проходження практик, дотримання належних умов проживання, умов безпеки здобувачів у гуртожитках. У НУ «Чернігівська політехніка» розвинута інституція кураторів. Наразі, при вході до приміщень університету здійснюється термометрія, окрім того навчальні приміщення охороняються, а доступ до них можливий лише по перепустках або студентських квитках. Безпечність підтверджується Актом санітарно-епідеміологічного обстеження від 26.11.2020, експертний висновок №102/1 від 23.04.2020 щодо протипожежного стану об'єкта та Актом перевірки суб'єкта господарювання №0405 від 06.07.2020 тощо. ЕГ з'ясувала, що керівництво університету разом з студентським самоврядуванням, беруть участь у створенні комфортного та безпечного середовища для всіх учасників навчального процесу. Таким чином, освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.

У НУ «Чернігівська політехніка» забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів ОП. Куратор є відповідальним за первинну підтримку студентів з усього кола питань навчання в університеті, він є у кожній групі згідно «Положення про організацію роботи кураторів академічних груп НУ «Чернігівська політехніка» (<https://cutt.ly/ZEQigkP>), студенти ОП оцінили важливість кураторів на 4/5 балів. Також з 2020 року запроваджена практика студентського кураторства (<https://cutt.ly/8EQih71>). У разі виникнення конфліктних або складних ситуацій, до вирішення питань, студенти можуть звернутися до куратора, завідувача кафедри, працівника деканату або ректорату, а також до представників студентського самоврядування, на сайті університету є сторінка студентської ради (<https://stu.cn.ua/studentska-rada/>), однак жодної інформації щодо людей, які задіяні в ньому, немає, наявні посилання в соціальні мережі стосуються закладу загалом. Також ЕГ з'ясувала, що здобувачі ОП швидше звернуться до адміністрації закладу ніж до ОСС. В університеті діє відділ з питань працевлаштування, практики та зв'язків з громадськістю НУ «Чернігівська політехніка» (<http://robotachntu.stu.cn.ua/>). Опитування проводяться як ректоратом так і ОСС. Опитування проводяться використовуючи облікові записи користувачів на сайті університету (<https://poll.stu.cn.ua/auth.php>). Результати опитувань свідчать про задоволеність студентів навчальним процесом. Згідно з Порядком призначення і виплати стипендій у НУ «Чернігівська політехніка» (<https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-vip-stip.pdf>), студенти, які належать до категорій, зазначених у Порядку, мають право на отримання соціальних та академічних стипендій. Психологічна служба навесні 2020 року зафіксувала збільшення кількості звернень, тому був проведений комплекс заходів з метою покращення психологічного стану учасників навчального процесу. Наразі регулярний характер мають тренінги і ZOOM-зустрічі, було проведено 19 таких заходів, одна із зустрічей була пов'язана з тим, як миттєво зняти напругу, щоб не заподіяти фізичною та вербальної шкоди. В закладі діють секції різноманітного спрямування, а також регулярно проводяться масові заходи (до переходу на дистанційну форму навчання такі заходи були регулярними) і як зазначає Голова студентської ради інституту Дударенко Божена, студенти зацікавлені цими заходами і беруть в них активну участь. На кафедрі РТВС також запроваджено опитування здобувачів з питаннями щодо важливості/якості освітнього середовища. Студенти зазначили, що у випадку дистанційного навчання, вони мають постійний зв'язок з викладачами, зокрема студенти мають зворотній зв'язок через он-лайн сторінки освітніх компонент в системі Moodle (<https://eln.stu.cn.ua/>), де передбачена можливість обміну повідомленнями, а також можливість спілкування з викладачами під час консультаційних занять або використовуючи месенджери. Здобувачі задоволені рівнем підтримки під час дистанційного навчання.

5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.

Університет створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами. З цією метою був затверджений «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення» (<https://cutt.ly/mEQovDP>). В Університеті є Положення про центр інклюзивної освіти в Національному університеті «Чернігівська політехніка» (<https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-inkluzo-1.pdf>), яким керується ЗВО під час надання освітніх послуг для людей з особливими освітніми потребами, було створено Центр інклюзивної освіти. На східцях гуртожитків та на східцях корпусів університету розміщені пандуси, на ОП особи на візках не навчаються, однак є один здобувач з іншої ОП, університет швидко відреагував і відразу після його вступу був встановлений підіймач для інвалідної коляски. На сайті бібліотеки (<http://library2.stu.cn.ua/>) є версія сайту для слабозорих, що дозволяє використовувати сайт з попереднім обранням колірної схеми, обирати шрифт та його розмір. Окрім того для осіб з особливими потребами передбачена можливість дистанційної форми навчання.

6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.

В закладі є «Положення щодо протидії булінгу (цькуванню)» <https://cutt.ly/PEQf6JU> Положення про порядок зі звернення громадян <https://cutt.ly/dEQgw1K> та Антикорупційна програма (<https://cutt.ly/VEQgoqE>) для вирішення конфліктних ситуацій, наприклад, пов'язаних з дискримінацією, корупцією тощо. Згідно Положення про порядок зі звернення громадян, звернутися щодо порушення можна наступним чином: 1) Написати заяву (скаргу, пропозицію) на ім'я ректора у загальному відділі Університету (кімната 242); 2) Надіслати заяву (скаргу, пропозицію) на електронну пошту Університету, зазначену на сайті (cstu@stu.cn.ua) ; 3) викласти свої пропозиції(зауваження, скарги,заяву) на особистому прийомі у посадові особи (ректора, проректорів, директорів інститутів); 4) звернутись на телефонні «гарячі лінії», зазначені на сайті Університету. Програма та вищезазначені положення є доступними для всіх учасників освітнього процесу їх дотримуються під час реалізації на ОП. ЕГ встановила, здобувачі та викладачі з Положення щодо протидії булінгу (цькуванню) та Антикорупційною програмою ознайомлені . Випадків їх порушення за даною ОП не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Експертна група вважає, що фінансові та матеріально-технічні ресурси і навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених цілей та ПРН. Окрім цього, кафедра активно співпрацює зі спонсорами, що дало змогу забезпечити сучасне якісне обладнання для здобувачів. Університет забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси. Психологічна служба бере активну участь в покращенні психічного життя студентів. Університет забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Впроваджена практики проведення зустрічей ректора, проректорів та деканів зі студентами задля створення прямої співпраці, спілкування адміністрації закладу зі студентами. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, яка є доступною для всіх учасників освітнього процесу та дотримується під час реалізації освітньої програми. А також практика студентського кураторства. Студенти обізнані в своїх правах.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.

Слабкі сторони: студенти 2-4 курсів не взаємодіють з ОСС ні в питаннях дозвілля ні в питаннях навчання. Рекомендації: ЕГ рекомендує покращити наповнення сторінки Студентської ради на сайті університету. ЕГ рекомендує оновити п8 «Порядку про призначення і виплати стипендій у Національному університеті «Чернігівська політехніка», адже зазначені суми виплат не відповідають тим, які закріплені законодавством. ЕГ рекомендує покращити взаємодію ОСС зі студентами ОП

Рівень відповідності Критерію 7.

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Регулярна взаємодія закладу зі спонсорами, що сприяє покращенню матеріально-технічного забезпечення, впровадження нових можливостей для забезпечення комфортного дистанційного навчання зокрема, задоволеність студентами рівнем підтримки, доступність ОП для людей з особливими потребами дозволяє зробити висновок про загальну відповідність Критерію 7 встановленим вимогам зважаючи на поверхневу взаємодію ОСС зі студентами ОП.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються Порядком розробки, затвердження, моніторингу та закриття освітніх програм у Національному університеті «Чернігівська політехніка»: <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/03/p-rozg-op2.pdf>. Моніторинг освітніх програм здійснюється шляхом опитування здобувачів, які навчаються за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» та працевлаштування, аналізу результатів оцінювання досягнень здобувачів вищої освіти даної ОП. До підготовки фахівців активно залучаються представники тих підприємств, які є потенційними роботодавцями для випускників університету. Моніторинг освітніх програм Національного університету «Чернігівська політехніка» згідно Порядку проводиться не рідше одного разу на рік. На підставі результатів поточного моніторингу група забезпечення здійснює оновлення освітніх програм. До розробки проектів освітніх програм залучаються роботодавці та провідні фахівці з відповідної спеціальності, а також представники студентського самоврядування. За якість реалізації ОП відповідає група забезпечення спеціальності. Експертна група переконалася, що зміст та наповнення ОП «Телекомунікації та радіотехніка», її окремих компонентів постійно переглядається та оновлюється з урахуванням позицій та потреб усіх стейкхолдерів, сучасного стану спеціальності та ринку праці.

2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Здобувачі вищої освіти беруть участь у процесі періодичного перегляду ОП шляхом анкетування здобувачів щодо задоволеності певними дисциплінами та рівнем їх викладання. За рахунок проведення моніторингу задоволеності ОП здобувачами, їх побажання та інтереси можуть враховуватися при планових переглядах ОП. Під час спілкування зі здобувачами, ЕГ встановила, що здобувачі задоволені рівнем викладання на наповненістю ОП, однак студент 4 курсу звертався з пропозицією щодо збільшення кількості годин щодо однієї із навчальних дисциплін, проте так як це відбувалося під час її вивчення і навчальний план був узгоджений, йому було відмовлено, інших звернень щодо ОП зафіксовано не було. В університеті діє студентське самоврядування на рівні інституту, університету студентського гуртожитку, інтегроване у систему навчально-виховної роботи зі студентами. Органи студентського самоврядування мають право: – вносити пропозиції щодо контролю за якістю освітнього процесу; – сприяти навчальній, науковій та творчій діяльності студентів; – вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів та програм Органи студентського самоврядування зобов'язані аналізувати та узагальнювати зауваження та пропозиції студентів щодо організації освітнього процесу і звертатися до адміністрації університету з пропозиціями щодо їх вирішення. Однак, як зазначив голова Студентської ради, Ліхута Олександр, він бере участь у засіданнях кафедр, зокрема кафедри радіотехнічних та вбудованих систем, але так як він є студентом іншої освітньої програми, то не може належним чином оцінити та надати рекомендації щодо покращення цієї освітньої програми.

3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.

Експертна група встановила, що роботодавці беруть безпосередню участь у наповненні та перегляді змісту ОП «Телекомунікації та радіотехніка» шляхом розроблення нових дисциплін та забезпечення устаткуванням, також є головами атестаційних комісій при захисті кваліфікаційних робіт. Та взаємодіючи зі здобувачами (під час проходження практик на підприємствах, ярмарок вакансій тощо) вищої освіти за даною ОП. Пропозиції щодо покращення реалізації ОП з боку стейкхолдерів стосувалися корекція назви та змісту певних ОК, зокрема – «Цифрова обробка та методи перетворення сигналів» замість «Цифрова обробка сигналів» (пропозиція роботодавців – ТОВ «Гезосенсор»). Під час спілкування з ЕГ роботодавці зазначили, що всі їхні побажання щодо ОП враховані, кафедра є досить відкритою до співпраці і остання ОП 2021 року повністю відображає їхнє бачення ОП.

4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.

ЕГ встановила, що процедура збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників університету відбувається зокрема через особисті зв'язки викладачів кафедр з випускниками, а також за допомогою відділу з питань працевлаштування, практики та зв'язків з громадськістю (<http://robota-chntu.stu.cn.ua/>). На останньому році ОП здобувачі надають довідку з місця роботи (якщо працюють) або письмову заяву на ім'я ректора де вони планують працювати .

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.

На думку експертної групи, у Національному університеті «Чернігівська політехніка» забезпечується адекватне реагування на виявлені недоліки в освітній діяльності. Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОП: на рівні кафедр – у вигляді контролю діяльності науково-педагогічних працівників, обговорення та прийняття рішень на засіданнях кафедр; на рівні факультету та університету – у вигляді контролю діяльності кафедр шляхом рейтингування НПП та узагальнення даних результатів. Окрім того проводячи процедуру внутрішньої акредитації ОП (<https://cutt.ly/sEUyKb2>). Здійснюється удосконалення освітньої діяльності, посилення кадрового потенціалу, покращення матеріально-технічного забезпечення, ефективного впровадження системи запобігання та виявлення академічного плагіату. В зв'язку з введенням стандарту в 12.2018, у 2019 ОП зазнала змін відповідно до стандарту. В освітній програмі були відсутні певні дисципліни, важливість яких відзначали роботодавці, наразі перелік вибіркового дисциплін збільшений завдяки пропозиціям роботодавців і регулярній роботі кафедри. Були внесені пропозиції Ігорем Лисенком щодо вивчення принципів роботи одноплатних мікрокомп'ютерів, кібербезпеки IoT та вивчення роботи одноплатних мікрокомп'ютерів, наразі кафедра шукає можливості для провадження цих пропозицій. Освітньо-професійна програма 172 «Телекомунікації та радіотехніка» була введена в дію в 2016 р. Проекти ОП 2018-2021 розміщені на сайті університету. Згідно рекомендацій роботодавців, ОП були переглянуті та затверджені зміни.

6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Оскільки акредитація є первинною, попередніх результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що мають враховуватися під час удосконалення ОП «Телекомунікації та радіотехніка», немає. Однак в грудні 2020 року відбулася акредитація спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка, освітній рівень магістр, в результаті якої ГЕР зазначили наступні рекомендації: 1. В освітній програмі та навчальному плані зафіксовано перелік вибіркового дисциплін, що обмежує право здобувачів вищої освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії. Вибіркові дисципліни сформовано різного обсягу, що ускладнює як процедуру вибору, так і формування індивідуального навчального плану і роботу адміністративних підрозділів. Однак при вивченні навчального ОП «Телекомунікації та радіотехніка» освітнього рівня бакалавр 2021 року, ЕГ з'ясувала, що вибіркові дисципліни розміщені в навчальному плані по блоках, що як вже було зауважено, обмежує право здобувачів вищої освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії.

7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.

Експертна група встановила, що учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості на ОНП «Телекомунікації та радіотехніка», що сприяє покращенню якості освітніх послуг, ефективному впровадженню студентоцентрованого підходу, підвищенню рівню довіри до ЗВО з боку студентів, роботодавців та населення регіону. Адміністрація університету здійснює регулярний моніторинг здобутків викладачів та студентів, визначення та відзначення кращих з них, реагує на пропозиції, які здатні покращити якість освітнього процесу. Залучення до процедур внутрішнього забезпечення якості освітніх програм здійснюється відповідно до Порядку розробки, затвердження, моніторингу та закриття освітніх програм <https://cutt.ly/hEUyAtj> , Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти <https://cutt.ly/1EUyGgk> та «Положення про внутрішню акредитацію освітніх програм» <https://cutt.ly/sEUyKb2>. Моніторинг та періодичний перегляд освітньої програми здійснюється гарантом ОП та керівництвом Університету. Структурними підрозділами НУ «Чернігівська політехніка» в контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти є: – рада із забезпечення якості Університету (<https://cutt.ly/bEozxj4>); – сектор систем менеджменту; – Студентська рада; - Наукове товариство здобувачів вищої освіти і молодих вчених.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Експертна група вважає, що Університет дотримується визначених процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. При цьому, позиція та потреби здобувачів вищої освіти та роботодавців беруться до уваги. Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки. У Університеті сформована культура якості, яка сприяє розвитку освітньої програми. Проведення внутрішньої акредитації теж сприяє якості освітніх програм.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.

Рекомендації: ЕГ рекомендує залучати здобувачів ОП до засідань кафедри з метою внесення пропозицій щодо ОП, а також обговорення ОП з НПП.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

В ЗВО діє внутрішня система забезпечення якості. Всі стейкхолдери залучені до процесу перегляду та удосконалення освітніх програм. Взагалі в університеті сформована культура якості, що надає змогу забезпечувати вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та освітній діяльності з реалізації освітньої програм. Враховуючи сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8 ЕГ робить висновок про відповідність даного критерію рівню В

Критерій 9. Прозорість та публічність:

1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

У Національному університеті «Чернігівська політехніка» права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу регулюються наступними документами: 1. Положенням про організацію освітнього процесу у НУ «Чернігівська політехніка»: <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/07/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf> 2. Порядок запису здобувачів вищої освіти на вивчення вибіркових навчальних дисциплін у Національному університеті «Чернігівська політехніка»: <https://cutt.ly/3EO9siD> 3. Статут Національного університету «Чернігівська політехніка»: <https://cutt.ly/JE03QQM> 4. Правила внутрішнього розпорядку Національного університету «Чернігівська політехніка»: <https://cutt.ly/UE03Eir> . 5. Положення щодо протидії булінгу (цькуванню) у Національному університеті «Чернігівська політехніка»: <https://cutt.ly/PEQf6JU> 6. Договір про навчання здобувача вищої освіти. Всі вищевказані документи вільно доступні для усіх стейкхолдерів на офіційному сайті університету (<https://cutt.ly/tE03YD1>) . Нормативною основою, яка регулює права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в Національному університеті «Чернігівська політехніка», є закон України «Про освіту». Під час зустрічей експертами з різними учасниками освітнього процесу було з'ясовано, що в університеті визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації ОП.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.

На офіційному сайті університету в вкладці «Освітні програми» (https://op.stu.cn.ua/view/total_view.php) представлений проект освітньої програми, а також рецензії на нього, стейкхолдери можуть висловлювати зауваження та пропозиції за допомогою електронної адреси, розміщеної на початку сторінки. Електронна адреса є загальноуніверситетською і передбачає збирання пропозицій та зауважень щодо ОП всього університету та передачі

цієї інформації безпосередньо до гарантів та кафедр. За ОП «Телекомунікації та радіотехніка» практика розміщення таблиці пропозицій на сайті після закінчення громадського обговорення відсутня. Експертна група, під час спілкування з фокус-групами, з'ясувала, роботодавці вносять пропозиції до ОП через внутрішні зв'язки з викладачами кафедри, наприклад Ігор Лисенко отримує проект ОП на електронну пошту, після чого в телефонному режимі вносить свої пропозиції. Скарг на невчасне оприлюднення ОП з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін виявлено не було.

3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.

На сайті університету оприлюднена ОП (https://op.stu.cn.ua/files/op/OPP_172_Telekomun_bakalavr_%202019_vs_2021.pdf), а також описи усіх освітніх компонентів її цілі, очікувані результати навчання. Під час проведення акредитаційної експертизи, скарг на несвоєчасне оприлюднення інформації про ОП зафіксовано не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

У Національному університеті «Чернігівська політехніка» визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації ОП. ЗВО оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті достовірну інформацію про ОП в обсязі, достатньому для інформування відповідних зацікавлених сторін та суспільства.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.

Рекомендації: ЕГ рекомендує розмістити проект ОП на сайті кафедри, з метою спрощення пошуку проекту ОП серед всіх ОП університету. ЕГ рекомендує запровадити практику збирання пропозицій від стейкхолдерів за допомогою використання онлайн форм, а також публікувати на сайті результати громадських обговорень після їх закінчення, наприклад в зведеній таблиці. ЕГ рекомендує ширше використовувати можливості сайту кафедри для популяризації освітньої програми серед майбутніх абітурієнтів через цілеспрямовано створену для цього окрему сторінку.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

На сайті висвітлені необхідні документи, проект ОП був своєчасно оприлюднений та містить точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін (стейкхолдерів) та суспільства, також є можливість внесення пропозицій стейкхолдерами. Отже освітня програма відповідає критерію 9.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.

не застосовується

2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напрямові досліджень наукових керівників.

не застосовується

3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).

не застосовується

4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.

не застосовується

5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.

не застосовується

6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

дані відсутні

V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми	B
Критерій 2 . Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3 . Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
Критерій 4 . Навчання і викладання за освітньою програмою	B
Критерій 5 . Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6. Людські ресурси	B
Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Відсутні

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і доброчесно.

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Пилявський Володимир Васильович

Члени експертної групи

Филипенко Олександр Іванович

Меньшикова Іванна Василівна