

**ВИСНОВОК  
ЕКСПЕРТНОЇ КОМІСІЇ  
Міністерства освіти і науки України  
за результатами проведення акредитаційної експертизи  
напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації»  
освітнього ступеня «БАКАЛАВР»  
Національного авіаційного університету**

м. Київ

06 лютого 2019р.

Відповідно до Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затверджених Постановами Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року № 978 «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах», від 30 грудня 2015 року № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти», на виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 09 січня 2019 року за № 10-л, експертна комісія у складі:

**Голова:** доктор технічних наук,  
професор, завідувач кафедри  
радіотехнологій  
інформаційно-комунікаційних систем  
Харківського Національного університету  
радіоелектроніки

**Цопа  
Олександр  
Іванович**

**Експерт:** доктор технічних наук,  
професор, завідувач кафедри  
безпеки інформації та телекомунікацій  
Національного технічного університету  
«Дніпровська політехніка»

**Корнієнко  
Валерій  
Іванович**

У період з 04 по 06 лютого 2019 р. здійснювала акредитаційну експертизу діяльності Національного авіаційного університету, пов'язану з підготовкою бакалаврів за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

Експертизу проведено у відповідності до вимог, передбачених акредитаційними умовами надання освітніх послуг у сфері вищої освіти, що затверджені Законами України «Про освіту» від 05.09.2017 р., «Про вищу освіту» від 01.07.2014 року, Постановами Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» від 9 серпня 2001 року № 978, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 року № 1187, «Про внесення змін до постанови Кабінету міністрів від 30 грудня 2015р. № 1187» від 10 травня 2018 року №347.

Голова експертної комісії



О. Цопа

Навчальним закладом комісії представлені такі засновницькі документи:

- Статут Національного авіаційного університету, прийнятий Конференцією трудового колективу 22 січня 2018 року та зареєстрований Міністерством освіти і науки України 08 лютого 2018 року;
- Довідка про включення до Єдиного державного реєстру підприємств і організацій України, видана 06.10.2016 р.;
- Довідка про внесення вищого навчального закладу до Державного реєстру вищих навчальних закладів (11-Д-153 від 21.02.2008 р.);
- Відомості про право здійснення освітньої діяльності – ліцензії Національного авіаційного університету затверджена наказом Міністерство освіти і науки України від 22.05.2017 р. №108-л;
- Сертифікат про акредитацію університету РД-IV 1152853, виданий 13 березня 2012 р. відповідно до рішення ДАК від 23 лютого 2012 р., протокол № 93, термін дії сертифікату до 1 липня 2022 р.

Всі копії документів в акредитаційній справі відповідають оригіналам, законодавчим і нормативним вимогам до них.

У процесі перевірки аналізувалися наступні документи щодо підготовки здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР», які акредитуються повторно:

- навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти напряму 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР»;
- якісний склад Навчально-наукового Інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій;
- відомості про навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення навчального процесу;
- навчальні та робочі навчальні програми дисциплін;
- плани роботи кафедр та індивідуальні плани викладачів;
- графік навчального процесу та розклад занять;
- контрольні заходи з дисциплін, комплексні контрольні роботи (ККР);
- інформація про проходження практик та написання курсових робіт.

У підсумку експертного оцінювання комісія має такі висновки:

## **1. Загальна характеристика Національного авіаційного університету**

Національний авіаційний університет – один з найпотужніших та найвідоміших авіаційних вищих навчальних закладів світу, був заснований, як самостійний Київський авіаційний інститут, Постановою Ради Народних Комісарів СРСР від 25 серпня 1933 року №1815 на базі авіаційного факультету Київського машинобудівного інституту, який, у свою чергу, був створений у 1930 році в результаті розукрупнення Київського політехнічного інституту. У подальшому його назва змінювалася: Київський інститут цивільного повітряного флоту (1947), Київський інститут інженерів цивільної авіації (1965), Київський міжнародний університет цивільної авіації (1994), Національний авіаційний університет (2000).

Відповідно до доктрини розвитку Національного авіаційного університету та рішення вченої ради від 10 червня 2015 року відбулася його структурна реорганізація, яка стала за своєю суттю адекватною відповіддю на виклики часу. В результаті університет перетворився в потужний навчально-науково-технічний мегаполіс, до складу якого у теперішній час входять 10 навчально-наукових структурних підрозділів – інститутів базового вищого навчального закладу, 2 факультети та військова кафедра, а також на правах відокремлених структурних підрозділів: Льотна академія, Коледж інженерії та управління, Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування, Кременчуцький льотний коледж, Криворізький, Слов'янський, Васильківський коледжі, Київський коледж комп'ютерних технологій та економіки, Вище професійне училище, Авіакосмічний лицей ім. І.Сікорського в м. Києві, науково-дослідні інститути та інші науково-дослідні підрозділи.

У 2015 році університет отримав Сертифікат відповідності його системи менеджменту якості освітніх послуг та наукових досліджень міжнародному стандарту якості ISO 9001:2015, який діє до 21 вересня 2020 р.

Підготовка висококваліфікованих фахівців в університеті здійснюється за широкою палітрою 45 спеціальностей що відповідають освітнім ступеням бакалавра та магістра, які забезпечують цілісну систему з безперервним циклом навчання. На 89 кафедрах та 52 філіях кафедр базового вищого навчального закладу університету в м. Києві навчальний процес забезпечує 1311 висококваліфікованих працівників, у складі яких 1 член-кореспондента НАН України, 15 академіків 21 член-кореспондентів галузевих академій наук, 405 докторів наук, професори та 776 кандидати наук, доценти. Серед них 23 лауреати Державної премії України в галузі науки і техніки 19 заслужених діячів науки та техніки, 16 заслужених працівників освіти, 2 заслужених працівників народної освіти; 3 заслужених працівників транспорту та 27 почесних працівників авіаційного транспорту, заслужені винахідники, юристи, журналісти, працівники культури, метрологи, архітектори, діячі транспортної академії, машинобудівники тощо.

У базовому вищому навчальному закладі університету в Києві навчається 11831 студентів та слухачів денної форми навчання, включаючи 736 іноземних студентів із 40 країн світу; кількість студентів заочної форми навчання – 3983 осіб, післядипломного навчання – 401 осіб, доуніверситетської підготовки – 407 осіб.

Основні показники діяльності університету наведені у таблиці 1 акредитаційної справи.

Науково-дослідна робота в університеті є невід'ємною складовою навчального процесу. У проведенні наукових досліджень беруть участь науково-педагогічні працівники, аспіранти, докторанти, а також значна частина студентів. Вченими університету проводяться комплексні науково-дослідні роботи за найбільш актуальними напрямками розвитку науки і техніки. В університеті функціонують 15 спеціалізованих рад із захисту докторських та кандидатських дисертацій за 29 спеціальностями.

**Керівник навчального закладу** – ректор Національного авіаційного університету. Ісасенко Володимир Миколайович – доктор біологічних наук, кандидат технічних наук, професор, Академік Академії наук Вищої школи України, Заслужений працівник освіти України, член президії Науково-методичної комісії Міністерства освіти і науки України з напрямку «Екологія», експерт Програми розвитку ООН в Україні з питань сталого розвитку освіти і науки.

Закінчив у 1976 р. Київський технологічний інститут харчової промисловості за спеціальністю «Технологія бродильних виробництв», отримав фах – інженер-технолог. У 1985 р. захистив кандидатську дисертацію за темою: «Розробка способів підвищення ферментативної активності суспензії солоду та ферментних препаратів у спиртовому виробництві».

У 2004 р. захистив докторську дисертацію за темою «Біологічно активні речовини антипаразитарної дії в агроєкосистемах», з 2005 р. – професор кафедри екології.

З квітня 2018 р. працює на посаді ректора Національного авіаційного університету.

Член спецрад із захисту докторських дисертацій в Інституті агроєкології УААН та Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук, член редколегії 5 фахових наукових видань.

Нагороджений відзнакою «Відмінник освіти України» (1996 р.) та знаком «Петро Могила» (2007 р.) Міністерства освіти і науки України, Почесною грамотою Кабінету Міністрів України ( 2010 ), в 2015 р. отримав почесне звання «Заслужений працівник освіти України».

Автор понад 250 наукових праць, у тому числі 4 підручників, 10 навчальних посібників, 2 словників, 3 довідників, 3 монографій, 10 авторських свідоцтв та патентів. Учасник більше 50 міжнародних та регіональних наукових конференцій.

#### **Кафедра телекомунікаційних систем**

Керуючись нормативними документами з розвитку освіти України та освітньою орієнтацією НАУ, кафедра телекомунікаційних систем, яка входить до навчально-наукового інституту аеронавігації, електроніки та телекомунікацій веде підготовку бакалаврів за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

Кафедра телекомунікаційних систем заснована в 1965 році в складі радіотехнічного факультету Київського інституту інженерів цивільної авіації під назвою “Кафедра авіаційного зв’язку”.

З 2002 року кафедру очолює д.т.н., професор, заслужений працівник транспорту України Конахович Г.Ф. З 1968 р. працює в Київському інституті інженерів цивільної авіації (з 2000 р. -Національний авіаційний університет): старший лаборант (1968-1970), інженер кафедри радіоприймальних пристроїв (1970-1972), аспірантів кафедри авіаційного зв’язку (1972-1974), старший інженер науково-дослідного відділу (1974-1976), асистент (1976-1977), доцент кафедри авіаційного зв’язку (1977-1991), доцент (1991-1994), професор кафедри

експлуатації та ремонту бортового радіоелектронного обладнання (1994-2002), завідувач кафедри телекомунікаційних систем (з 2002 по теперішній час). Одночасно заступник декана (1986-1999), декан факультету авіаційного радіоелектронного обладнання (1999-2003), декан факультету телекомунікацій та захисту інформації (2003-2009). На даний час працює на посаді завідувача кафедри телекомунікаційних систем. У 1974 р. захистив дисертацію за темою «Розробка та дослідження методів технічного діагностування в динамічному режимі БСАУ» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю «Інформаційно-вимірювальні системи». У 1993 р. захистив дисертацію за темою «Оптимізація процесів експлуатації РЕС перспективних ПС» на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю «Експлуатація повітряного транспорту».

Доцент кафедри авіаційного зв'язку (1979), професор кафедри експлуатації та ремонту бортового радіоелектронного обладнання (1995). Заслужений працівник транспорту України (2003). Нагороджений Почесною відзнакою ДСТЗІ СБУ (2010), нагрудним знаком НАУ «За сумлінну працю» (2003), медалею Ветеран праці. Автор понад 200 наукових праць.

За останні 5 років науково-педагогічними працівниками кафедри телекомунікаційних систем опубліковано понад 160 наукових праць, в тому числі 1 монографія, 53 закордонних публікації (з них 24 – у виданнях, що входять до бази даних Scopus або інших науко-метричних баз даних). Протягом останніх 5 років науково-педагогічні працівники кафедри стали авторами та співавторами 6 підручників (всі з грифом МОНУ), 4 навчальних посібника з грифом МОНУ, 11 навчально-методичних розробок. Науково-педагогічні працівники, аспіранти та студенти протягом останніх п'яти років виконували 20 НДР.

Під керівництвом завідувача кафедри професора Конаховича Г.Ф. та науково-педагогічних працівників кафедри працюють 8 аспірантів. До наукової роботи залучаються студенти кафедри, які здобувають наукові результати, доповідають їх на наукових, науково-практичних конференціях та публікують у фахових виданнях.

Таким чином, показники кадрового забезпечення освітньої діяльності з підготовки бакалаврів за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» відповідають нормативним вимогам. Науково-педагогічний склад кафедр НАУ за якісними та кількісними характеристиками у повному обсязі здатний забезпечити підготовку бакалаврів за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

**Висновок:** Експертна комісія дійшла висновку, що всі установчі документи представлені в повному обсязі. Оригінали усіх засновницьких документів, матеріали акредитаційного аналізу за переліком, обсягом та повнотою відповідають державним вимогам щодо акредитації освітньої діяльності з підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» у вищих навчальних закладах.

## **2. Формування контингенту здобувачів вищої освіти**

Формування контингенту студентів розпочинається з початку нового навчального року. Науково-педагогічні працівники університету зустрічаються з майбутніми випускниками шкіл, коледжів, ліцеїв, відвідуючи навчальні заклади, ярмарки професій, організуючи Дні відкритих дверей. Форми та методи профорієнтаційної роботи різнопланові, робота проводиться на рівні адміністрації університету, приймальної комісії, інституту.

Профорієнтаційна робота на кафедрі телекомунікаційних систем проводиться відповідно затвердженого плану.

Для організації роботи з прийому студентів кожен рік формується приймальна комісія, яка працює згідно з Положенням про приймальну комісію та правилами прийому до університету. Ці документи розроблені відповідно до Закону України «Про вищу освіту», інших законодавчих і нормативних документів. Прийом до університету проводиться за рахунок: коштів державного бюджету України – за державним замовленням; коштів юридичних та фізичних осіб. З метою забезпечення набору студентів використовуються різні форми і методи профорієнтаційної роботи: освітні виставки, рекламні ролики, круглі столи, брейн-ринги, публікації в засобах масової інформації.

Показники формування контингенту здобувачів вищої освіти приведені у таблиці 1.

**Висновок:** Експертна комісія встановила, що формування контингенту здобувачів вищої освіти в Національному авіаційному університеті проводиться на належному рівні.

Зміст, форми і методи профорієнтаційної роботи, а також якісні та кількісні показники прийому абітурієнтів сприяють забезпеченню належного рівня підготовки бакалаврів з напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

## **3. Зміст підготовки здобувачів вищої освіти**

Національний авіаційний університет широко застосовує в навчальному процесі новітні освітні технології. Зокрема, на виконання першочергових завдань, що впливають зі входження України до єдиної Європейської зони вищої освіти, наказів Міністерства освіти і науки України від 23.01.2004 №48

ПОКАЗНИКИ ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ  
ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ ЗА НАПРЯМОМ ПІДГОТОВКИ  
6.050903 «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ»

№ пор	Показник	2016	2017	2018	2019
1.	Ліцензований обсяг підготовки (денна форма)	125	125	125	125
	Прийнято на навчання, всього (осіб)				
	• денна форма	53	53	53	53
	в т.ч. за держзамовленням:	53	53	53	53
2.	Ліцензований обсяг підготовки (заочна форма)	125	125	125	125
	• заочна форма	7	7	7	7
	в т.ч. за держзамовленням:	-	-	-	-
	• нагороджених медалями, або тих, що отримали диплом з відзнакою	-	-	-	-
	• таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію зарахованих на пільгових умовах, з якими укладені договори на підготовку	-	-	-	-
3.	Подано заяв на одне місце за формами навчання				
	• денна	1,5	1,5		
	• інші форми навчання (заочна)	-	-		
4.	Конкурс абітурієнтів на місця державного замовлення:				
	• очна форма	2,5	2,2		
	• інші форми навчання (заочна)	-	-		
5.	Кількість випускників ВНЗ I-II рівнів акредитації, прийнятих на скорочений термін навчання на				
	• денну форму	11	17		
	• інші форми (вказати, за якою формою)	3	-		

«Про проведення педагогічного експерименту з кредитно-модульної системи організації навчального процесу» та від 23.01.2004 №49 «Про затвердження програми дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004-2005 роки», університет з 2004 року працює в умовах організації навчального процесу на засадах кредитно-модульної системи.

Навчальний процес підготовки здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» здійснюється відповідно до вимог відповідних діючих нормативних документів.

Навчальні та робочі навчальні плани підготовки фахівців здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» складено за типовою формою, затвердженою Міністерством освіти і науки України відповідно до чинної освітньо-професійної програми і включають комплекс нормативних навчальних дисциплін та навчальних дисциплін за вибором закладом освіти і студентом.

Термін підготовки здобувачів вищої освіти за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «Бакалавр» за денною формою навчання складає 4 роки. Максимальний навчальний час загальної підготовки бакалавра становить 7200 годин (240 кредитів).

Навчальний план підготовки бакалавра передбачає такі цикли підготовки та розподіл змісту підготовки:

- цикл гуманітарної підготовки – 570 академічних годин (19 кредитів);
- цикл природничо-наукової підготовки – 1290 академічних годин (43 кредити);
- цикл дисциплін професійної та практичної підготовки – 2820 академічних годин (94 кредити);
- цикл дисциплін вільного вибору студента – 1800 академічних годин (60 кредитів);

Перелік дисциплін приведено у розділі аналізу навчального плану..

Копії навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти на 2015 навчальний рік за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» надані в акредитаційній справі.

Кафедра телекомунікаційних систем має робочі програми власної розробки та розробки інших кафедр НАУ, які забезпечують підготовку здобувачів вищої освіти за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

Робочі програми з усіх дисциплін зазначених в плані розроблені у відповідності з вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМС). Всі види навчального процесу проводяться згідно вимог КМС у відповідності до робочих навчальних програм та «Положення про організацію навчального процесу». Інформація щодо наявності робочих програм і пакетів комплексних контрольних робіт з дисциплін навчальних планів підготовки бакалаврів за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» наведена в таблиці 5 акредитаційної справи.

Наведені дані щодо забезпеченості навчального закладу складено у відповідності до необхідних нормативних документів у тому числі за навчальними та робочими навчальними планами і програмами з навчальних дисциплін за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» відповідають змісту підготовки та державним вимогам.

**Висновок.** Навчальний процес у Національному авіаційному університеті здійснюється згідно затвердженій в установленому порядку освітньо-професійної програми, навчальних планів, вимог нормативних та навчально-методичних документів вищої освіти. Зміст підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» відповідає встановленим вимогам.

#### 4. Організаційне та навчально-методичне забезпечення навчально-виховного процесу

Навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» включає навчальний та робочий навчальний плани, навчально-методичні комплекси з навчальних дисциплін. У навчально-методичному забезпеченні реалізовані принципи безперервної підготовки студентів у сфері телекомунікацій. Навчальний процес організовано згідно діючого законодавства та нормативних вимог Міністерства освіти і науки України.

Національний авіаційний університет має робочі програми власної розробки з усіх навчальних дисциплін, що входять до навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР». Робочі програми розроблені у відповідності до освітньо-професійної програми.

Навчально-методичні комплекси з дисциплін містять робочі навчальні програми, стислий зміст лекцій, плани практичних занять, завдання для контролю самостійної роботи студентів, методичні рекомендації до виконання курсових та дипломних робіт, зразки поточних тестів, питання для підготовки до семестрового контролю, рекомендовану літературу. Усі матеріали відповідають нормативним вимогам.

Забезпечення навчальною та навчально-методичною літературою за дисциплінами навчальних планів підготовки бакалаврів та магістрів здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ, фондів методичного кабінету кафедри. НАУ одержує фахові періодичні видання професійного спрямування. Це дозволяє використовувати у навчальному процесі актуальні дані, слідкувати за сучасним станом розробки наукових проблем, використовувати колегіальний досвід у процесі написання власних наукових та науково-методичних розробок. Впровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками в бібліотеці

університету значно підвищує ефективність роботи студентів з літературою та розширює можливості самостійної роботи студентів.

В навчально-науковому Інституті аеронавігації, електроніки та телекомунікацій створена та постійно поповнюється власна бібліотека фахової літератури.

У навчальному процесі активно застосовуються сучасні технології навчання: робота студентів у лабораторії мультимедійних технологій навчання, інтерактивні лекції, пошукова методика здобуття знань, проектна робота, ділова гра, комп'ютеризований тестовий контроль якості знань тощо. Використання подібного роду педагогічних інновацій робить процес навчання не лише цікавим, а й логічно структурованим, мотивує студентів до активної участі у навчальному процесі. Методична база кафедри телекомунікаційних систем має підключення до мережі INTERNET забезпечують гідні умови для ефективної підготовки студентів до навчальних занять.

Самостійна робота студентів забезпечена необхідними дидактичними матеріалами. Відповідні методичні матеріали розміщені на веб-сторінці кафедри телекомунікаційних систем.

**Висновок.** Стан організаційного, навчально-методичного і інформаційного забезпечення навчального процесу підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» відповідає нормативним вимогам.

## 5. Кадрове забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти

Діяльність майбутніх випускників пов'язана з галуззю електроніка та телекомунікації. Зазначені види професійної діяльності вимагають від здобувачів вищої освіти високого інтелектуального розвитку та відповідного рівня теоретичних знань, практичних умінь та навичок у галузі телекомунікацій. Вимоги сучасного ринку праці визначають потребу у високому рівні професорсько-викладацького складу, що забезпечує згідно навчального та робочого навчального планів підготовку здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР».

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін навчального плану напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» складає 100%.

Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин): які мають науковий ступінь та/або вчене звання складає 100%

(норматив 50), які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора 50,0% (норматив 25).

Комісія перевірила і встановила, що загальний контингент здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» складає 297 осіб. Кількість членів групи забезпечення складає 10 осіб, що відповідає вимогам щодо норм здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання на одного науково-педагогічного працівника. Керівником групи забезпечення є доктор технічних наук, професор Конахович Георгій Филімонович.

Учасники групи забезпечення спеціальності мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів з перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов. При цьому частка складу групи забезпечення спеціальності, яка має науковий ступінь та/або вченезвання складає 100% (норма 60%), а науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора складає 60% (норма 20%), дослідницької, управлінської, інноваційної або творчої роботи за фахом 85,7%(норма 15%).

Загальна характеристика науково-педагогічного складу кафедри телекомунікаційних систем, та тієї його частини, що обслуговує здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» згідно навчального плану, наведена в таблиці 4 акредитаційної справи.

Всі викладачі кафедри телекомунікаційних систем пройшли підвищення кваліфікації у провідних вищих навчальних закладах та телекомунікаційних підприємствах України згідно плану підвищення кваліфікації.

Таким чином, науково-педагогічний склад кафедри телекомунікаційних систем, що забезпечує підготовку бакалаврів з напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації», відповідає вимогам провадження освітньої діяльності за першим (бакалаврським рівнем).

**Висновок.** Кадрове забезпечення випускової кафедри телекомунікаційних систем відповідає нормативним вимогам підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

## **6. Матеріально-технічне забезпечення навчального процесу**

Підготовкою бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» в Національному авіаційному університеті займається випускова кафедра телекомунікаційних систем, яку очолює завідувач кафедри, доктор технічних наук Конахович Георгій Филімонович.

Для підготовки студентів за напрямом підготовки на кафедрі телекомунікаційних систем функціонують: навчальні аудиторії, навчальні лабораторії, методичні кабінети, комп'ютерні класи.

Навчальні лабораторії оснащені сучасною телекомунікаційною технікою, що включає в себе: цифрову АТС, комп'ютерну техніку, забезпечену сучасними програмами, навчально-методичну літературу, наочні посібники.

У методичному кабінеті студенти мають можливість користуватися навчальною та навчально-методичною літературою, методичними посібниками, періодикою з метою підготовки до занять.

У комп'ютерних класах навчання відбувається з використанням інтернет-технологій та мультимедійних систем, забезпечується можливість вільного користування Інтернетом студентам та викладачам.

Зазначені приміщення відповідають санітарно-гігієнічним нормам, нормам охорони праці, а також протипожежним нормам. Показники матеріально-технічної бази університету наведені в таблиці 10 акредитаційної справи.

Наявність належної матеріально-технічної бази в університеті забезпечує навчальні курси новітніми інформаційними технологіями.

Матеріально-навчальна база, що використовується для підготовки бакалаврів, що навчаються за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації», відповідає потребам та сучасним вимогам щодо якісної підготовки майбутніх фахівців телекомунікаційного спрямування.

#### **Інформаційне забезпечення, наявність Інтернет**

Наявність належної матеріально-технічної бази в університеті забезпечує навчальні курси новітніми інформаційними та мультимедійними технологіями.

Обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів, що забезпечують навчальний процес напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» в таблиці 12 акредитаційної справи.

Характеристики комп'ютерної техніки кафедри телекомунікаційних систем наведені у таблиці 13 акредитаційної справи.

Комп'ютерні класи кафедри телекомунікаційних систем підключені до локальної мережі Національного авіаційного університету та мережі Інтернет. Усі інші персональні комп'ютери також підключені до мережі Інтернет.

Таким чином, комп'ютерна база та рівень інформаційного забезпечення підготовки фахівців напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» кафедри телекомунікаційних систем здатна у повному обсязі забезпечити навчальний процес.

#### **Соціальна інфраструктура Національного авіаційного університету**

Стан соціальної інфраструктури НАУ відображений у таблиці 11 Університет має 12 власних гуртожитків, житлова площа яких близько 71 тис. кв. м. На одного студента гуртожитку припадає 6.0 кв. м. житлової площі, що відповідає санітарно-гігієнічним нормам. Харчування студентів

забезпечується їдальнею на 730 місць, буфетами і кафе загальною кількістю 500 місць.

НАУ має оздоровчий комплекс, який складається з санаторію-профілакторію і медичного центру, які розташовані на території університету.

Університет володіє п'ятьма спортивними залами, загальна площа яких близько 4.5 тис. кв. м. Крім того, має кілька спортивних споруд: стадіон, спортивні майданчики, корти та яхтовий клуб, де постійно працюють різноманітні спортивні секції.

НАУ забезпечений актовною залом, студентським палацом (клуб), в яких відбуваються урочисті події студентів та професорсько-викладацького складу університету, працюють студентські творчі колективи (духовий та естрадний оркестр, ансамблі танцю «Політ», «Натхнення», «Променада», «Діти України», студентські театри), регулярно проводиться фестиваль «Студентська весна».

**Висновок:** Експертна комісія встановила, що в університеті постійно проводиться робота з удосконалення матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу, забезпечення його учасників навчальними приміщеннями, спортивними майданчиками, меблями, устаткуванням, необхідними засобами навчання, а існуюча матеріально-технічна база університету та кафедри відповідає вимогам підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

#### **7. Якість підготовки здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР»**

З метою перевірки якості теоретичної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти, на підставі відповідного розпорядження проректора НАУ, у березні-квітні 2017 року, відповідно до «Методичних рекомендацій з організації та проведення ректорського контролю якості підготовки здобувачів вищої освіти (комплексні контрольні роботи)» (Київ, НАУ, 2014), було проведено вимірювання залишкових знань та вмінь здобувачів вищої освіти з навчальних дисциплін, 2016-2017 н.р. у здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР».

Розбіжність між оцінками навчального закладу та оцінками експертів знаходиться у межах нормативних вимог (таблиця 2). На підставі аналізу даних, наведених у зведеній відомості, можна зробити висновок, що рівень успішності та рівень якості виконання комплексних контрольних робіт відповідає державним вимогам акредитації, здобувачі вищої освіти в достатньому рівні володіють необхідними фаховими знаннями, уміннями та навичками на першому (бакалаврському) рівні.

В університеті діє трирівнева система контролю навчально-виховного процесу: кафедра – дирекція – ректорат.

На рівні ректорату контроль якості підготовки здійснюється відповідно до «Положення про ректорський, директорський (деканський) контроль якості навчання студентів» (Київ, НАУ, 2016).

Навчально-методичним управлінням університету запроваджена чітка система контролю організації навчального процесу з боку його співробітників.

Дирекція Навчально-наукового інституту аеронавігації, електроніки та телекомунікацій здійснює контроль навчально-виховного процесу за такими напрямками:

1. контроль відвідування занять директором інституту та його заступниками;
2. перевірка організації та якості самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
3. перевірка різних форм державної атестації здобувачів вищої освіти: іспитів, заліків, захист звітів за підсумками практик, захисту курсових робіт;
4. систематичні перевірки стану навчально-методичного забезпечення навчального процесу на кафедрах.

Вказані питання систематично обговорюються на засіданнях Вченої ради Навчально-наукового інституту аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, адміністративних нарадах завідувачів кафедр, засіданнях науково-методично-редакційної ради інституту.

На кафедрах основними формами контролю навчально-виховного процесу є наступні:

1. відвідування завідувачами кафедр занять викладачів;
2. контроль організації та проведення самостійної роботи та практик здобувачів вищої освіти;
3. контроль виконання викладачами індивідуальних планів;
4. періодичне проведення показових та відкритих занять викладачами кафедр;
5. взаємне відвідування занять викладачами кафедр;
6. поточний, модульний та семестровий контроль знань здобувачів вищої освіти.

Результати всіх цих основних форм контролю за організацією навчально-виховного процесу систематично обговорюються на засіданнях кафедр.

Система організаційних, методичних та інших заходів, що регулюють навчальний процес у сфері виконання здобувачами вищої освіти курсових робіт, забезпечується провідними науково-педагогічними працівниками кафедр і має за мету реалізацію змісту і якості вищої освіти у Національному авіаційному університеті відповідно до діючих стандартів.

Курсові роботи проводяться у відповідності з методичними рекомендаціями щодо проведення курсового проектування, розробленими кафедрою, які зберігаються у електронному інституційному репозитарії НАУ.

Таблиця 2

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ  
ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС РОБОТИ ЕКСПЕРТНОЇ КОМІСІЇ З АКРЕДИТАЦІЇ НАПРЯМУ  
ПІДГОТОВКИ 6.050903 «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ» ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР».

Найменування дисциплін, за якими проводився контроль	Група	Кількість студентів, осіб	Виконували ККР		3 них одержали оцінки										Абсолютна успішність, %	Якісна успішність, %	Середній бал
			осіб	%	"5"		"4"		"3"		"2"						
					осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
<b>3. Цикл професійної підготовки</b>																	
Системи комутації та розподілу інформації	410	27	27	100,00	7	26,0	10	37,0	10	37,0	0	0	0	0	100	62,9	3,89
Системи комутації та розподілу інформації	411	26	26	100,00	8	30,8	10	38,4	8	30,8	0	0	0	0	100	69,2	4,0
Телекомунікаційні системи передачі	410	27	27	100,00	8	29,6	12	44,4	7	26,0	0	0	0	0	100	74,1	4,03
Телекомунікаційні системи передачі	411	26	26	100,00	8	30,8	10	38,4	8	30,8	0	0	0	0	100	69,2	4,0
Теорія електрозв'язку	411	26	26	100,00	8	30,8	10	38,4	8	30,8	0	0	0	0	100	69,2	4,0
<b>Всього за циклом</b>	<b>2</b>	<b>106</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>29,00</b>	<b>42</b>	<b>40,00</b>	<b>33</b>	<b>31,00</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>	<b>68,85</b>	<b>3,98</b>

Тематика курсових робіт відповідає вимогам змістовних модулів освітньо-професійної програми та спеціальності, за якою готуються фахівці.

Захист курсових робіт проводиться на кафедрах відповідно до діючого положення комісією в складі завідувача кафедри та 2-3 науково-педагогічних працівників. Тематика курсових робіт регулярно актуалізується. Для виконання курсової роботи кожен здобувач вищої освіти отримує індивідуальне завдання. Результати захисту курсових робіт обговорюються на засіданнях кафедр, приймаються рішення щодо підвищення його ефективності та якості.

Постійно ведеться робота над удосконаленням формулювання тем курсових робіт. При цьому враховується їх актуальність, практичне значення, відповідність профілю спеціальності. Керівництво курсовими роботами здійснюють професори та доценти кафедри.

На кафедрі проводиться цілеспрямована робота по підвищенню якості виконання курсових робіт. Вони складаються із теоретичної та практичної частин і містять результати власного дослідження, здійсненого здобувачем вищої освіти.

Здобувачі вищої освіти виконують дипломні роботи під керівництвом провідних доцентів та професорів. Дипломне проектування виконується згідно із «Положенням про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету» та методичними рекомендаціями щодо дипломного проектування, розробленими в Інституті, що знаходяться в електронному інституційному репозиторії НАУ. Організація консультацій з виконання дипломних робіт здійснюється в обсягах та термінах, які забезпечують його ефективність. Хід виконання здобувачами вищої освіти дипломних робіт регулярно розглядається на засіданнях кафедр. Тематика дипломних робіт відповідає напрямку підготовки здобувачів вищої освіти і, за відгуками екзаменаційної комісії, є актуальною.

Підвищення рівня та якості виконання дипломних робіт досягається за рахунок:

1. підвищення науково-педагогічної кваліфікації керівників дипломних робіт;
2. вибору актуальних тем, що мають теоретичне та практичне значення;
3. постійного обговорення результатів дипломного проектування на засіданнях кафедри;
4. контролю з боку завідувача кафедри;
5. перевірки текстів дипломних робіт на плагіат.

Практичні заняття здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» Національного авіаційного університету проводяться за навчальним планом, згідно з затвердженими програмами практик у визначений термін. При укладанні програм практики кафедри керувалась вимогами чинного «Положення про проведення навчальної та виробничої практики студентів у вищих навчальних закладах України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 року № 93, «Положення про проведення практики студентів у вищих навчальних закладах України», затвердженого

наказом Міністерства освіти України від 7 червня 1996 року та «Положення про організацію та проведення практик студентів», розробленого і схваленого методичною радою НАУ 19 жовтня 2000 р.

Метою практики є оволодіння сучасними формами і методами організації праці в галузі телекомунікацій, формування, поглиблення та закріплення у здобувачів вищої освіти одержаних під час навчання знань, умінь і здатності прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи у практичних умовах.

Керівник органу практики від університету є основним організатором практики здобувачів вищої освіти. Керівник від бази практики разом з керівниками практики від університету здійснює контроль за проходженням здобувачами вищої освіти всіх видів практик. Зміст практик, обов'язки керівників та здобувачів вищої освіти детально розписані у програмах практик.

Здобувачі вищої освіти під час проходження практики зобов'язані виконувати всі види робіт, передбачені Програмою практики, дотримуватись вимог внутрішнього трудового розпорядку в установах, в яких проходять практику; сумлінно співпрацювати з керівником практики від НАУ, який призначений наказом по університету.

Перед початком практики здобувач вищої освіти проходить кваліфікований інструктаж. Основним звітним документом здобувача вищої освіти є щоденні записи. Наприкінці проходження практики щоденні записи здобувача вищої освіти засвідчуються підписами керівників практики.

На основі щоденних записів здобувач вищої освіти складає звіт про виконання програми практики та індивідуального завдання. Звіт з практики перевіряється та підписується її керівниками від бази практики та від університету. В кінці звіту керівник практики від бази практики дає відгук, де висвітлюються ділові якості здобувача вищої освіти, його спеціальні знання, дисципліна під час проходження практики, а також виставляє оцінку. Звіт з практики захищається здобувачем вищої освіти в комісії, що призначається завідувачем кафедри.

Організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти в Навчально-наукового інституту аеронавігації, електроніки та телекомунікацій приділяється постійна увага. За навчальним планом для кожної дисципліни передбачений певний ліміт часу на самостійну роботу здобувача вищої освіти. Зміст та обсяг самостійної роботи здобувача вищої освіти визначені у робочій навчальній програмі з дисципліни.

Міжнародна співпраця Навчально-наукового інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Національного авіаційного університету спрямована на розбудову університету, пошук та створення нових можливостей для наукового зростання науково-педагогічних працівників та студентів, підвищення внутрішніх наукових та освітніх стандартів, сприяння поширенню позитивного іміджу України та української науки та освіти за кордоном. Для налагодження міжнародного співробітництва інститут вибудував та продовжує активно розвивати мережу контактів із

закордонними вищими навчальними закладами та фахівцями у різних галузях права.

Випускники кафедри працюють на Державному підприємстві Міжнародний аеропорт «Бориспіль», Авіаційному науково-технічному комплексі «Антонов», Національному авіаційному університеті, «Украерорух», ДССЗЗІ, СБУ, «Київстар», «Лайфсел», «Водафон» та в інших установах і організаціях.

Основні напрями міжнародного співробітництва кафедри:

– участь студентів, аспірантів, науковців та науково-педагогічних працівників ННІАЕТ у міжнародних та міжнародних закордонних конференціях, симпозіумах, круглих столах (всього за період 2013-2017 років науково-педагогічні працівники взяли участь у 49 Міжнародних конференціях, що відбувалися у закордонних навчальних закладах);

– активізація публікацій науково-педагогічних працівників Навчально-наукового інституту інформаційно-діагностичних систем у міжнародних наукових виданнях, які входять до наукометричних баз даних SCOPUS, Web of Science, Google Scholar та ін. (всього за період 2013-2018 років опубліковано – 19 праць);

– проведення міжнародних конгресів, симпозіумів, конференцій із залученням до організації та участі іноземних фахівців у сфері телекомунікацій, спільна організація конференцій у європейських країнах;

– провадження спільної видавничої діяльності із зарубіжними видавництвами, науковими і освітніми інституціями та обмін науковою друкованою продукцією;

– укладання двосторонніх та багатосторонніх угод про співробітництво з вищими навчальними закладами та науково-дослідними установами зарубіжних країн.

### **Державна атестація випускників**

Державна атестація здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» проводиться у вигляді захисту дипломної роботи.

Здобувачі вищої освіти виконують дипломні роботи під керівництвом провідних доцентів та професорів кафедри. Теми робіт відповідають вимогам галузевих стандартів вищої освіти, завданням та меті державної атестації, ув'язуються з актуальними проблемами підвищення ефективності в галузі права, містять наукову новизну та мають теоретичне та практичне значення. Дипломне проектування виконується згідно із «Положенням про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету» (НАУ, 2006) та методичними рекомендаціями щодо дипломного проектування, розробленими в Інституті, що знаходяться в електронному інституційному репозиторії НАУ.

**Висновок:** Показники екзаменаційних сесій, що передували акредитації, та порівняльні результати виконання здобувачами вищої освіти комплексних контрольних робіт з дисциплін дозволяють зробити висновок, що підготовка бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» відповідає нормативним вимогам.

## 8. Характеристика наукової діяльності

**Науково-дослідна робота викладачів випускової кафедри телекомунікаційних систем**

За останні 5 років науково-педагогічними працівниками кафедри опубліковано понад 300 наукових праць, зокрема.

**Видано монографії:**

1. Смирнов А.А. Информационные технологии в управлении, образовании, науке и промышленности: Монографія / В.С Пономаренко, А.А. Смирнов, А.В Коваленко, А.К. Дидык, С.А. Смирнов // Х.: Видавець Рожко С.Г., 2016 – 566 с.

**Опубліковано підручників та навчальних посібників з грифом МОНУ – 2:**

1. Конахович Г.Ф., Чуприн В.М., Мачалін І.О., Ткаліч О.П. Експлуатація телекомунікаційних систем. Підручник. – К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 372 с.
2. Конахович Г.Ф., Чуприн В.М., Мачалін І.О., Ткаліч О.П. Експлуатація телекомунікаційних систем. Том 2. Підручник. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 424 с.

**Опубліковано навчальних посібників, курсів, конспектів лекцій та практикумів з грифом НАУ – 6:**

1. Телекомунікаційні радіопередавальні пристрої. Навчальний посібник. /В.В.Антонов, В.П. Климчук, Г.Ф. Конахович, А.С. Муранов - К. НАУ, 2018 – 76 с.
2. Радіопередавальні пристрої систем зв'язку з рухомими об'єктами/В.В.Антонов, В.П. Климчук, О.С. Муранов - К. НАУ, 2018 – 60 с.
3. Теорія інформації та кодування: Методичні вказівки та завдання до виконання розрахунково-графічної роботи/ В.П. Климчук, І.С. Терентьева, В.В.Антонов, О.С. Муранов - К. НАУ, 2016 – 26 с.
4. Безпека інформаційно-комунікаційних систем. Лабораторний практикум/Г.Ф. Конахович та інш. – К. НАУ, 2014 – 39 с.
5. Основи електроніки Лабораторний практикум/ І.О. Мачалін та інш. . – К. НАУ, 2015 – 75 с.
6. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з навчальної дисципліни « Безпека інформаційних мереж та систем»/ Г.Ф.Конахович, О.С. Муранов, Д.І. Бахтіяров - К. НАУ, 2016 – 89 с.

Опубліковано тез доповідей у збірниках конференцій в Україні – 107:  
Наприклад

1. Г. Конахович, І. Козлюк, Д. Бахтіяров, М. Луцький, Моделювання захищеного каналу керування безпілотним літальним апаратом. безпека інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах матеріали хві міжнародної науково-практичної конференції 26 – 28 травня 2015 року. с. 45. к. нау – 2015;
2. Г. Конахович, О. Давлет'янц, О. Лавриненко, Алгоритм стиснення цифрового мовного сигналу на основі вейвлет-перетворення. безпека інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах матеріали хві міжнародної науково-практичної конференції 26 – 28 травня 2015 року. с. 50. к. нау – 2015;
3. Кириченко В.Ю., Бахтіяров Д.І., Козлюк І.О., Аналіз ефективності комплексного застосування заходів завадозахищеності для підвищення стійкості функціонування засобів керування бпла. проблеми розвитку глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху cns/atm тези доповідей науково-технічної конференції 17-19 листопада 2014 року. с. 50. к. нау – 2015;

**Науково-педагогічні працівники кафедри телекомунікаційних систем приймали участь в організації та проведенні наукових конференцій:**

VI міжнародна науково-технічна конференція. «Захист інформації»: Київ, 15 – 17 травня 2013 р.

Науково-технічна конференція студентів та молодих учених «Наукоємні технології»: Київ, 10–14 листопада 2014р.

XV Міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки» : Київ, 4 квітня 2015р.

VII міжнародна науково-технічна конференція. «Захист інформації»: Київ, 15 – 17 квітня 2015 р.

XVII Міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки»: Київ, 8 квітня 2016р.

XVIMіжнародна наукова-практична конференція молодих учених та студентів «Політ.Сучасні проблеми науки»: Київ, 7 квітня 2016 р.

XVII Міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки»: Київ, 6 квітня 2017р.

XIII Міжнародна науково-технічна конференція «АВІА-2017»: Київ, 20 квітня 2017р.

VIII Міжнародна науково-технічна конференція. «Захист інформації»: Київ, 17 травня 2017р.

**Висновок.** Рівень науково-дослідної роботи випускової кафедри телекомунікаційних систем, її організація та результати свідчать про наявність наукової бази для якісної підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

## 8. Опис внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності університету

Визнаючи важливість якості освіти і керуючись політикою і стратегією в сфері якості, Національний авіаційний університет безперервно удосконалює внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності. Формування та удосконалення внутрішньовузівської системи забезпечення якості освітньої діяльності відбувається шляхом впровадження інноваційних підходів в організації навчального процесу та процесів менеджменту університету. Таким чином, в університеті в одному з перших була впроваджена система рейтингового оцінювання знань студентів та сертифікована система менеджменту якості на відповідність міжнародному стандарту ISO 9001:2015 (копія сертифікату – у додатках). Система менеджменту якості (СМЯ) є основою постійного вдосконалення процесів університету і призначена для практичної реалізації стратегії університету по підвищенню якості освіти і інших видів діяльності з метою задоволення вимог споживачів: студентів, батьків, працедавців, держави і суспільства в цілому.

Система менеджменту якості охоплює всі процеси освітньої діяльності та забезпечувальні процеси університету.

Інструментами механізму контролю якості освітнього процесу виступають: самооцінка; рейтинги; зовнішні та внутрішні аудити.

Розвиток системи вимірів процесів освітньої діяльності університету здійснюється за наступними основними напрямками:

- контроль і моніторинг стану і ефективності процесів;
- рейтингова оцінка діяльності кафедр;
- рейтингова оцінка викладачів;
- самооцінка роботи університету;
- соціологічні дослідження задоволеності викладачів, студентів, випускників і працедавців якістю освітнього процесу;
- зовнішні та внутрішні аудити.

Одним з основних напрямів розвитку системи вимірів СМЯ є організація і проведення внутрішніх аудитів, під час яких аудитори шляхом вивчення свідоцтв, які підтверджують досягнення встановлених цілей з якості, отримують інформацію, на основі якої визначають рівень відповідності або невідповідності критеріям аудиту. Керівники підрозділів спільно з аудиторами при виявленні невідповідностей аналізують їх причини, розробляють плани заходів щодо поліпшення, визначають терміни усунення виявлених невідповідностей і відповідальних за їх реалізацію. Результати внутрішніх перевірок є вихідними даними для аналізу стану і оцінки

результативності СМЯ, ухвалення управлінських рішень керівництвом університету і затвердження планів коригувальних та запобіжних дій.

Оскільки чинники, що впливають на якість освіти, багаточисельні, в університеті виділені наступні основні підпроцеси механізму контролю і моніторингу якості освіти:

- контроль якості абітурієнтів;
- контроль якості професорсько-викладацького складу;
- контроль якості професійних освітніх програм;
- контроль якості проведення аудиторних занять і самостійної роботи студентів;
- контроль якості успішності студентів;
- контроль якості підготовки фахівців;
- контроль якості забезпеченості інформаційно-освітнього середовища;
- контроль якості матеріально-технічної бази навчального процесу;
- контроль якості наукової та науково-технічної діяльності;
- контроль виховної роботи зі студентами.

Система контролю якості освітнього процесу є багаторівневою та здійснюється на наступних рівнях – викладачами, завідувачами кафедр, дирекцією (деканатом) та ректоратом.

**Висновок.** Експертна комісія зазначає, що в університеті задіяна внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності університету, її організація відповідає сучасним вимогам і свідчать про наявність якісної підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

#### **10. Перелік зауважень (приписів) контролюючих органів та заходи з їх усунення**

На підставі експертних висновків з метою надання експертної оцінки результатів підготовки фахівців напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» освітнього ступеня «БАКАЛАВР» у Національному авіаційному університеті, висловила такі приписи, які не входять до складу обов'язкових і спрямовані на поліпшення якості підготовки фахівців даного напряму:

- продовжувати поповнення бібліотечного фонду університету фаховими виданнями з телекомунікаційної техніки, виданих українською мовою, з урахуванням необхідності придбання фахових зарубіжних видань;
- удосконалювати методичне забезпечення напряму підготовки впровадженням електронних підручників та навчальних посібників з професійно-орієнтованих дисциплін;
- враховуючи потребу установ центрального регіону у фахівцях з телекомунікаційної інженерії, рекомендувати ректору університету створення спеціальних науково-навчальних лабораторій і центрів для цілеспрямованої підготовки та працевлаштування майбутніх фахівців,

що може бути здійснено в рамках комплексної програми розвитку телекомунікаційних систем наступних поколінь.

Керівництвом Національного авіаційного університету, Навчально-науковим інститутом Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, кафедрою телекомунікаційних систем були втілені наступні заходи щодо реалізації вищезазначених рекомендацій:

1. За період 2013-2018 років на кафедрі телекомунікаційних систем були захищено 5 дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, отримано 1 вчене звання професора кафедри телекомунікаційних систем та 4 вчених звання доцента кафедри телекомунікаційних систем; підготовлено 6 дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук підготовлена до захисту у 2019 році.

2. Розширено інформаційні ресурси електронної бібліотеки, електронних підручників і посібників за рахунок підключення до існуючих електронних бібліотек в Україні і за кордоном.

Бібліографічний апарат дипломних робіт оформлюється згідно з діючими бібліографічними стандартами. Вимоги до оформлення дипломних робіт уніфіковані та викладені у методичних рекомендаціях з написання дипломних та курсових робіт, які опубліковані в електронному репозиторії НАУ.

3 усіх навчальних дисциплін, що викладаються кафедрою телекомунікаційних систем, створені навчально-методичні комплекси, які містять навчально-методичні матеріали, необхідні для забезпечення належної якості навчального процесу.

3. За останні п'ять років науково-педагогічними працівниками кафедри підготовлено та видано 1 монографія, 8 підручників та навчальних посібників та 12 методичних пратикумів з професійно-орієнтованих дисциплін навчального плану ОС «Баклавр».

4. Кафедра телекомунікаційних систем забезпечена сучасним комп'ютерним обладнанням. У процесі виконання наукових досліджень студенти активно користуються ресурсами мережі ІНТЕРНЕТ. На кафедрі запроваджені різноманітні форми дистанційного спілкування між викладачами та студентами під час підготовки дипломних та курсових робіт, наукових публікацій тощо.

Таким чином, на теперішній час всі зауваження контролюючих органів щодо освітньої діяльності в процесі підготовки здобувачів вищої освіти за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» усунено.

Експертна комісія встановила, що викладені попередньою акредитаційною комісією рекомендації та поради виконані.

#### **11. Зауваження, що були зроблені під час попередньої експертизи поданих до МОН акредитаційних матеріалів**

1. В акредитаційних матеріалах відсутні відомості про якісний склад групи забезпечення спеціальності п.2 та додаток 3 Ліцензійних умов.

Експертна комісія встановила, що викладені зауваження усунути шляхом надання відомостей про якісний склад групи забезпечення у додатку до експертних висновків.

## 12. Загальні висновки і пропозиції експертної комісії

Експертна комісія відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 09 січня 2019 року за №10-л в період з 04 по 06 лютого 2019 року здійснювала акредитаційну експертизу підготовки бакалаврів за напрямом 6.050903 «Телекомунікації» у Національному авіаційному університеті.

На підставі аналізу і перевірки поданих на акредитацію матеріалів комісія дійшла таких висновків:

- робота з підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» здійснюється на належному рівні;
- акредитаційні матеріали, подані на розгляд експертної комісії, представлені у повному обсязі;
- стан кадрового, матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу, соціальна інфраструктура загалом відповідають встановленим вимогам до заявленого рівня підготовки;
- навчальний план, робочі програми дисциплін, методичне забезпечення навчального процесу, рівень та якість знань слухачів відповідають встановленим кваліфікаційним вимогам;
- навчальний заклад спроможний здійснювати освітню діяльність, пов'язану з підготовкою бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації».

Подані у розпорядження експертної комісії оригінали документів, що характеризують Національний авіаційний університет, підтверджують можливість навчального закладу забезпечити підготовку бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації». Організація, планування та формування контингенту здобувачів вищої освіти за зазначеним напрямом здійснюється відповідно чинному законодавству без порушень.

Експертна комісія вважає за необхідне висловити рекомендації, які не входять до складу обов'язкових і не впливають на рішення про акредитацію, але дозволяють поліпшити якість підготовки здобувачів вищої освіти:

- продовжити впровадження інноваційних педагогічних технологій, спрямованих на розвиток особистості здобувачів вищої освіти;
- продовжити оновлення кабінетів, лабораторій, поповнення їх сучасними видами обладнання та устаткуванням.

### Висновок:

Експертна комісія вважає, що кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, а також якість підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації» у Національному авіаційному університеті відповідає вимогам, встановленим Ліцензійними умовами у сфері вищої освіти та забезпечує державну гарантію якості освіти.

Комісія вважає за можливе акредитувати Національний авіаційний університет на здійснення освітньої діяльності з підготовки бакалаврів за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації» із ліцензійним обсягом 125/125 осіб.

06 лютого 2019 року

Голова експертної комісії  д.т.н., професор Цопа О.І.


Член експертної комісії  д.т.н., професор Корнієнко В.І.

### Анкетні дані експертів

**Цопа Олександр Іванович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем Харківського Національного університету радіоелектроніки

**Корнієнко Валерій Іванович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри безпеки інформації та телекомунікацій Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

З експертними висновками ознайомлений:

Ректор Національного авіаційного університету  д.б.н., професор Ісаєнко В.М.

Директор Навчально-наукового інституту аеронавігації, електроніки та телекомунікацій  д.т.н., професор Мачалін І.О.

Завідувач кафедри телекомунікаційних систем  д.т.н., професор Конахович Г.Ф.

## ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ

**щодо дотримання Ліцензійних умов у сфері вищої освіти**

Порівняльна таблиця дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти з підготовки бакалаврів з напряму підготовки 6.050903 «Телекомунікації»

Найменування показника (нормативу)	Вимоги до значення показника (нормативу) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти		
	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
<b>КАДРОВІ ВИМОГИ</b>			
щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти			
1. Склад групи забезпечення (мінімальний відсоток від загальної кількості членів групи забезпечення):			
1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання	50	100	+50
2) які мають науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора	10	30,0	+20,0
2. Науково-педагогічні та наукові працівники, які здійснюють освітній процес і мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів з перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов (мінімальний відсоток кадрового складу)	100	100	відповідає
3. Максимальна кількість здобувачів на одного члена (кількість групи забезпечення)	30	29,0	-1,0
4. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу	+	+	відповідає
<b>ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ</b>			
щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти			
1. Забезпеченість приміщеннями для проведення освітнього процесу (кв. метрів на одного здобувача освіти з урахуванням не більше трьох змін навчання, але не менше 2000 кв.	2,4	2,4	відповідає

2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій)	30	40	+10
3. Доступність навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення	+	+	відповідає
4. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання освітніх програм	+	+	відповідає
5. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби)	70	100	+30
6. Наявність соціально-побутової інфраструктури:			
1) бібліотеки, у тому числі читального залу:	+	+	відповідає
2) пунктів харчування:	+	+	відповідає
3) актового чи концертного залу:	+	+	відповідає
4) спортивного залу:	+	+	відповідає
5) стадіону та/або спортивних майданчиків:	+	+	відповідає
6) медичного пункту	+	+	відповідає
7. Наявність освітньої програми	+	+	відповідає
8. Наявність навчального плану	+	+	відповідає
9. Наявність робочої програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відповідає
10. Наявність програм з усіх видів практичної підготовки	+	+	відповідає
11. Наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів вищої освіти	+	+	відповідає
13. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді (мінімальна кількість найменувань)	5	12	+7

14. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти)	+	+	відповідає
15. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, зразки документів про освіту, умови для доступності осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення до приміщень, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація)	+	+	відповідає

Відповідність державним вимогам щодо якісних характеристик підготовки бакалаврів з напрямку підготовки 6.050903 «Телекомунікації»

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
<b>ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ</b>			
1. Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1 Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	відповідає
1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	відповідає
1.3. Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	відповідає
2. Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %			
2.1. Рівень знань студентів з загальної підготовки:		Навчальним планом 4го	—

2.1.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	курсу не передбачено	—
2.1.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50		—
2.2. Рівень знань студентів з фундаментальної підготовки:		Навчальним планом 4го курсу не передбачено	—
2.2.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90		—
2.2.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50		—
2.3. Рівень знань студентів зі професійної (фахової) підготовки:			—
2.3.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.3.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	68,85	+18,5
<b>3. Організація наукової роботи</b>			
3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	відповідає
3.2. Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	відповідає
4. Участь студентів у самоврядуванні	+	+	відповідає

Голова комісії  д.т.н., проф. Цопа О.І.

Член комісії  д.т.н., проф. Корніснко В.І.

З експертними висновками ознайомлений:

Ректор Національного авіаційного університету  д.б.н., професор Ісаєнко В.М.



Голова експертної комісії



О. Цопа

## ГРАФІК

проведення комплексних контрольних робіт  
під час роботи експертної комісії з акредитації  
здобувачів вищої освіти за напрямом підготовки 6.050903 «Телекомунікації»

№ п/п	Навчальна дисципліна	Група	Дата	Години проведення (пара)	Аудиторія	Склад комісії
1	Системи комутації та розподілу інформації	ТК-411	04.02.2019	15.20-16.55	3-205	експерт: проф. Цопа О.І. екзаменатор: доцент Антонов В.В.
2.	Системи комутації та розподілу інформації	ТК-410	04.02.2019	15.20-16.55	3.224	експерт: проф. Корнієнко В.І. екзаменатор: доцент Антонов В.В.
3.	Телекомунікаційні системи передачі	ТК-410	05.02.2019	15.20-16.55	3.226	експерт: проф. Цопа О.І. екзаменатор: доцент Голубничий О.Г.
4	Телекомунікаційні системи передачі	ТК-411	05.02.2019	15.20-16.55	3.224	експерт: проф. Корнієнко В.І. екзаменатор: доцент Голубничий О.Г.
5	Теорія електрозв'язку	ТК-411	06.02.2019	15.20-16.55	3.224	експерт: проф. Корнієнко В.І. екзаменатор: доцент Пузиренко О.Ю..

Ректор  
Національного  
авіаційного університету



*(Signature)* д.б.н., професор Ісаєнко В.М.

Голова експертної комісії

*(Signature)*

О. Цопа