НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»	**Силабус навчальної дисципліни** **«Сучасні технології програмування для проведення експериментальних досліджень»** **«Modern programming technologies for conducting experimental research»** Освітньо-наукова програма: Телекомунікації та радіотехніка Спеціальність: G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити / 120 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Навчальна дисципліна є вибірковою фаховою дисципліною з оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» та спрямована на формування навичок щодо використання сучасних технологій програмування для проведення експериментальних досліджень
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є детальне розкриття сучасних технологій програмування для проведення експериментальних досліджень, зокрема технологій об'єктно-орієнтованого програмування мовою Java
Чому можна навчитися (результати навчання)	**ПРН 1.** Знання та уміння проводити наукові дослідження, результати яких розв'язують комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності. **ПРН 3.** Уміння знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, системно використовувати концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності. **ПРН 5.** Уміння започатковувати, планувати (зокрема, з урахуванням ресурсів та часу), реалізовувати, коригувати та управляти послідовним процесом ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. **ПРН 15.** Знання евристичних прийомів і алгоритмів, методів і засобів теоретичних і прикладних дисциплін, сучасних можливостей обчислювальної техніки і прикладного програмного забезпечення для розв'язання науково-прикладних задач в телекомунікаціях та радіотехніці, зокрема для авіаційно-космічної галузі, уміння їх творчого використання. **ПРН 19**. Теоретичні знання й практичні навички з математики, фізики, теорії інформації, оброблення сигналів, електроніки та програмування для розвитку теорії та методів передачі даних, зокрема для потреб авіації та космонавтики, уміння їх використовувати у наукових дослідженнях. **ПРН 21.** Уміння проводити вимірювальні експерименти та оцінювати їх результати для одержання нових наукових знань на основі сучасних методів метрології та стандартизації, а також використовувати методи аналізу та діагностики програмно-апаратних засобів телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	**Загальні компетентності:** **ЗК 1.** Здатність проводити наукові дослідження, результати яких розв'язують комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності. **ЗК 3.** Здатність знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, системно використовувати концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності. **ЗК 4.** Здатність набувати, зокрема шляхом самостійного розвитку, та використовувати спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. **Спеціальні (фахові) компетентності:** **ФК 2.** Здатність творчого використання евристичних прийомів і алгоритмів, методів і засобів теоретичних і прикладних дисциплін, сучасних можливостей обчислювальної техніки і прикладного програмного забезпечення для розв'язання науково-прикладних задач в телекомунікаціях та радіотехніці, зокрема для авіаційно-космічної галузі. **ФК 3.** Здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики) для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання у сфері телекомунікацій та радіотехніки. **ФК 6.** Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички з математики, фізики, теорії інформації, оброблення сигналів, електроніки та програмування для розвитку теорії та методів передачі даних, зокрема для потреб авіації та космонавтики. **ФК 8.** Здатність проводити вимірювальні експерименти та оцінювати їх результати для одержання нових наукових знань на основі сучасних методів метрології та стандартизації, а також використовувати методи аналізу та діагностики програмно-апаратних засобів телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення. **ФК 12.** Здатність використовувати методи та засоби обробки та кодування інформаційних сигналів для удосконалення та створення нових телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення. **ФК 14.** Здатність відслідковувати тенденції та напрямки розвитку інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також суміжних і прикладних областей, зокрема пов'язаних з авіаційно-космічною галуззю. **ФК 15.** Здатність працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моніторингу та аналізу роботи телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.
Навчальна логістика	**Зміст дисципліни:** Початкові відомості про мову програмування Java. Коментарі, типи даних, змінні та оператори. Вступ в класи та методи. Керування порядком виконання. Робота з масивами значень. Обробка рядкових (текстових) значень. Методи. Обробка виняткових ситуацій. Об'єкти і класи. Фреймворки. **Види занять:** Лекційні та практичні. **Методи навчання:** робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.
Пререквізити	Базується на таких дисциплінах, як: «Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці», «Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM» та «Інформаційне забезпечення наукових досліджень».
Пореквізити	–

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	1. Schildt, H. (2021). *Java: The Complete Reference*. 12th ed. New York: McGraw-Hill Education. 1344 p. 2. Bloch, J. (2021). *Effective Java*. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley. 416 p. 3. Eckel, B. (2022). *On Java 8*. Santa Barbara: MindView, Inc. 1100 p. 4. Cverna, M., Vetrov, D. (2023). *Mastering Spring Boot 3.0: Build modern and cloud-native enterprise Java applications using Spring Framework 6 and Spring Boot 3.0*. Birmingham: Packt Publishing. 530 p. 5. Deitel, P. J., Deitel, H. M. (2020). *Java: How to Program. Late Objects*. 11th ed. London: Pearson. 1232 p.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, Проєктор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, залік
Кафедра	Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	 **ГНАТЮК ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ** **Посада:** завідувач кафедри ТКРС **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук **Вчене звання:** доцент **Профайл викладача:** https://tks.nau.edu.ua/gnatyuk-viktor-oleksandrovych/ **Тел.:** (044) 406-79-84 **E-mail:** viktor.hnatiuk@npp.kai.edu.ua **Робоче місце:** корп. 3, ауд. 3/308
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	Посилання (у разі Google Classroom посилання з кодом доступу)
Максимальна кількість слухачів	50