

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”

Кафедра мехатроніки та електротехніки (№ 305)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник проектної групи/
Голова НМК

 (підпис)  (ініціали та прізвище)

«30» 08 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА *ВИБІРКОВОЇ* НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Науково-педагогічне стажування

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»

Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Освітня програма: «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Харків 2019 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Науково-педагогічне стажування»
для студентів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»
освітньою програмою «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і вироб-
ництва»

« 27 » 08 2019 р., – 11 с.

Розробник: Кочук С.Б., доцент каф. №305, к.т.н., доцент



(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри мехатроніки та електротехні-
ки

Протокол № 1 від « 29 » 08 2019 р.

Завідувач кафедри д.т.н., доцент



А.П. Собчак

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	<p>Галузь знань <u>15 «Автоматизація та приладобудування»</u></p> <p>Спеціальність <u>151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</u></p> <p>Освітня програма <u>«Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»</u></p> <p>Рівень вищої освіти: <u>другий (магістерський)</u></p>	Цикл професійної підготовки
Кількість модулів – 3		Навчальний рік
Кількість змістових модулів – 5		2019/ 2020
Індивідуальне завдання – РР		Семестр
Загальна кількість годин – денна – 46/135 заочна –		1-й
		Лекції
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4		32 годин
		Практичні
		16 годин
		Лабораторні
	–	
	Самостійна робота	
	89 годин	
	Вид контролю	
	залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 46/89.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Науково-педагогічне стажування» є формування навичок та компетенцій при виконанні педагогічних завдань і виконанні обов'язків викладача вищої школи при підборі інформації, підготовці і проведенні лекцій, практичних та лабораторних робіт на базі поглиблених самостійних досліджень в одній із тем наукових областей, розвиток професійних знань і формування управлінських компетенцій при взаємодії з аудиторією.

Міждисциплінарні зв'язки даної дисципліни:

педагогіка вищої школи, вища математика, диференціальне та інтегральне обчислення, дії з комплексними числами, дослідження функцій та побудова їх графіків, основи теоретичної фізики, психології, прийняття рішень, методи дослідження стійкості систем керування складними динамічними об'єктами, методи побудови та дослідження інтелектуальних систем керування.

Основним завданням вивчення дисципліни «Науково-педагогічне стажування» є збір та аналіз наукових та технічних джерел, наукової та патентної літератури з однієї з запропонованих тем, розробка лекцій, практичних або лабораторних робіт, їх відкрите проведення в аудиторії, звіт проведених робіт з магістерської випускної кваліфікаційної роботи; здобуття навиків структурованого письмового аналізу результатів наукових досліджень; здобуття навиків публічних виступів та ведення педагогічної діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Науково-педагогічне стажування» студент повинен:

Знати:

- основи педагогіки вищої школи;
- наукові основи курсів, зв'язаних з математичним описом процесів, що протікають в складних динамічних системах;
- основні засоби обробки різного виду інформації;
- основи сучасної технології збору, обробки та представлення інформації;
- сутність та структуру освітніх процесів;
- методологію наукових досліджень і проведення експериментів;
- засоби взаємодії у колективі;
- засоби професійного самопізнання та саморозвитку.

Вміти:

- формувати та вирішувати задачі, котрі виникають у ході науково-дослідницької діяльності та потребують поглиблення професійних знань;
- самостійно розробляти та впроваджувати у якості аудиторних занять лекційний та практичний матеріал за заданою темою;
- вибирати необхідні методи дослідження, модифікувати звісні та розробляти нові методи, що виходять з задач конкретного дослідження;

- представляти звіти виконаної роботи у вигляді лекцій, рефератів, статей, патентів на корисну модель або винахід, методичних вказівок до лабораторних та практичних занять у відповідності до вимог;
- розуміти методичні основи і специфіку методів, котрі використовуються у розробках складних динамічних систем різної фізичної природи.

Мати уявлення:

- про способи орієнтації у професійних джерелах інформації;
- про способи удосконалення професійних знань та вмінь шляхом використання можливостей інформаційного середовища;
- про навички самооцінки та самоконтролю;
- про навички роботи з програмним середовищем.

—

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Особливості навчальної та методичної роботи ХАІ

Тема 1. Вступ до дисципліни. Історія ХАІ, його завдання, структура і загальна організація

Стисла історія ХАІ та його традиції. Внесок ХАІ в розвиток аерокосмічної галузі України. Організаційна структура ВНЗ та його підрозділи (кафедри, відділи, лабораторії та ін.). Основні вузівські органи управління (факультети, деканати, кафедри, навчальна частина, ректорат).

Тема 2. Правові основи діяльності ХАІ

Закон України про освіту. Устав ВНЗ. Основи трудового законодавства. Робочий час. Відпустка. Правила внутрішнього розпорядку. Матеріальна відповідальність працівників. Розгляд трудових суперечок.

Тема 3. Навчальна робота в ХАІ

Навчальні програми і плани. Навчальні дисципліни та їх роль у підготовці фахівців. Види навчальних занять (лекція, семінар, практичне заняття, лабораторна робота та ін.). Підготовка проведення іспитів, заліків, захисту семестрових, курсових і дипломних робіт. Права та обов'язки викладачів в навчальному процесі. Права і обов'язки студентів.

Тема 4. Методична робота в ХАІ

Мета методичної роботи та її форми. Організація методичної роботи на кафедрах, факультетах, у ВНЗ. Навчально-методична література. Удосконалення педагогічної майстерності професорсько-викладацького складу.

Модуль 2.

Змістовий модуль 2. Наукова робота

Тема 5. Наукова робота в ХАІ

Мета наукової роботи та її форми. Організація наукової роботи на кафедрах, факультетах, у ВНЗ. Наукова бібліотека та література. Госпдоговірні та держбюджетні наукові роботи. Питання наукової організації навчального процесу.

Модуль 3.

Змістовий модуль 3. Виховна робота. Функціональні обов'язки

Тема 6. Виховна робота в ХАІ

Форми і методи виховної роботи у ВНЗ зі студентами та співробітниками. Суспільні організації ВНЗ, їх структура і завдання.

Студентські суспільні організації.

Особиста участь молодого фахівця у суспільній роботі, оволодіння методами виховної та організаційної роботи з людьми (підлеглими співробітниками та студентами).

Тема 7. Виконання функціональних обов'язків за посадою

Штатний склад співробітників вузівських підрозділів та їх головні функції. Практичне виконання обов'язків співробітників ВНЗ із дотриманням правил внутрішнього розпорядку. Збирання та обробка нової інформації за фахом. Організаційна та виховна робота в колективі.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Особливості навчальної та методичної роботи					
Тема 1. Вступ до дисципліни. Історія ХАІ, його завдання, структура і загальна організація.	5	1	–	–	4
Тема 2. Правові основи діяльності ХАІ	12	2	2	–	8
Тема 3. Навчальна робота в ХАІ	14	2	–	–	12
Тема 4. Методична робота в ХАІ.	20	2	4	–	14
Модульний контроль					
Разом за змістовним модулем 1	51	7	6	–	38
Усього годин	51	7	6	–	38
Модуль 2					
Змістовий модуль 2. Наукова робота					
Тема 5. Наукова робота в ХАІ	30	4	2	–	24 РР
Модульний контроль					
Разом за змістовним модулем 3	30	4	2	–	24

Усього годин	30	4	2	–	24
Модуль 3					
Змістовий модуль 3. Виховна робота. Функціональні обов'язки					
Тема 6. Виховна робота в ХАІ.	8	2	2	–	12
Тема 7. Виконання функціональних обов'язків за посадою.	22	1	6	–	15
Модульний контроль					
Разом за змістовим модулем 3	30	3	8	–	27
Усього годин	30	3	8	–	27

5. Теми семінарських занять

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма навчання
1	Організацію навчання у вищому навчальному закладі України.	2
2	Новітні технології навчання. Навчальна діяльність випускаючої кафедри та її підрозділів.	2
3	Структура і зміст навчальної документації кафедри і факультету: навчальних семестрових планів, навчальних і робочих програм дисциплін. Структура лекцій, практичних і лабораторних робіт за дисциплінами кафедри.	2
4	Лабораторне обладнання і технічні засоби навчання, що застосовуються в навчальному процесі кафедри. Практичні навички підготовки і проведення практичних і лабораторних занять під керівництвом досвідченого викладача.	4
5	Виконання методичної розробки окремого заняття у ВНЗ або написати методичні вказівки для проведення заняття	6
	Разом	16

7. Теми лабораторних занять

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма навчання
1	Правові основи діяльності ХАІ.	12
2	Навчальна робота в ХАІ.	12
3	Методична робота в ХАІ.	14
4	Виховна робота в ХАІ.	12

5	Виконання функціональних обов'язків за посадою згідно до штатного розкладу.	15
6	Розрахункова робота «Патентний пошук за темою дипломного проекту».	24
	Разом	89

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

11. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, контролю у відповідності до плану розроблених методик проведення доповідей, практичних занять, фінальний контроль – залік.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання та захист практичних робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання та захист практичних робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Змістовний модуль 3			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання та захист практичних робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Всього за семестр			60...100

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з 20 запитань, що входять до тестового контролю, що охоплюють зміст усіх практичних завдань. Сума балів складає 100 при максимальному балу за кожну правильну відповідь, що дорівнює 5.

12.2 Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

* знати методи оцінки стійкості САР і визначення запасів стійкості, властивості модального керування, особливості цифрових систем керування (СК), методи експериментального визначення статистичних характеристик, параметричну оптимізацію коефіцієнтів ПД-регулятора, методи використання у СК нечітких логічних регуляторів;

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

*вміти самостійно розробити лекційний матеріал, провести заняття по практичному або лабораторному практикуму у відповідності до заданної викладачем теми з урахуванням усіх вимог.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань і умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та звіти. Знати про основні методи оцінки стійкості, параметричну оптимізацію коефіцієнтів ПД-регулятора, мати уяву про інтелектуальні системи керування, уміти провести навчальне заняття за заданою темою.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, виконати узагальнення та критичний аналіз, що отримані вітчизняними та зарубіжними вченими у відповідності до заданої теми. Уміти користуватися усіма критеріями і методами оцінки стійкості динамічних систем, проводити синтез регуляторів, впроваджувати у системи регулятори інтелектуального типу.

Відмінно (90-100). Здати усі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати усі теми та уміти застосовувати їх на практиці, уміти предоставити чітке обґрунтування актуальності, теоритичної та практичної значимості теми своєї випускної роботи.

Приклад 2.

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. На задовільному рівні виконати педагогічне завдання (матеріали лекції, лабораторної роботи, практичного завдання). На задовільному рівні знати відповіді на усі основні питання виконаних практичних завдань. Мати уявлення про сучасні методи проектування систем керування та здобуття показників якості у відповідності до заданої теми випускної роботи

Добре (75-89). Твердо знати мінімум знань і умінь, виконати усі завдання, на достатньо високому рівні провести усі педагогічні завдання, що стосуються читання лекцій, організації та проведення практичних робіт. Мати чітке уявлення про задачі, що необхідно вирішати у випускній роботі та які знання та уміння з даної дисципліни можуть бути використані для вирішення поставлених задач. Вміти користуватися су-

часним програмним забезпеченням, Matlab/Simulink та іншим програмним продуктом при виконанні дослідницької діяльності.

Відмінно (90-100). Твердо знати основний та додатковий матеріал, що необхідний для виконання практичних завдань згідно з запланованими темами відносно розробки лекційного і практичного матеріалу, їх організації та оформлення у якості презентацій. Обґрунтовано розробляти технічне завдання до теми випускної роботи, якісно проводити аналіз поставлених задач, приймати участь у конференціях, написання тезисів, статей та доповідей.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

1. Усе методичне забезпечення в електронному вигляді розміщено на сервісі каф. 305.
2. Конспект розробок практичних тем та тем самостійної підготовки.

14. Рекомендована література

Базова

1. Основы научных исследований в области робототехнических систем и комплексов: учеб. пособие / Г. И. Костюк, Н. В. Руденко, В. А. Фадеев; М-во образования и науки Украины, Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т". - Х. - Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т", 2007. - 221 с.
2. Закон України «Про вищу освіту» (Відомості Верховної Ради) №37-38, 2014. Документ чинний 1556-18, поточна редакція від 01.01.2016р. підстава 911-19.
3. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель. Наказ МонУ № 22 від 22.01.2001 р.
4. Колісниченко Л.А., Борисенко Л.Л. Основи психології та педагогіки. Навч. – метод. посібник для самостійного вивч. дисципліни. - К.: КНЕУ, 2000. – 160 с.
5. Грушко И.М. Основы научных исследований [Текст] / И.М. Грушко, В.М. Сиденко. – Х.: Вища школа, 1983. – 224с.

6. Мажник Н.А., Сасіна Л.О. Психологія і педагогіка: Навчальний посібник. – Х.: Вид-во „Інжек”, 2003. – 204 с.

Допоміжна

1. Психология и педагогика: Учебное пособие для вузов / Сост. и отв. ред. А.А.Радугин. – М.: Центр, 1999. – 265 с.
2. Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. – СПб.: Питер, 2002. – 432 с.
3. Стенберг Р и др. Практический интеллект. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
4. Столяренко А.М. Психология и педагогика. Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 424 с.

15. Інформаційні ресурси

Сайт університету <https://www.khai.edu>

Сайт кафедри <https://k305.khai.edu>