Державний вищий навчальний заклад

«Український державний хіміко-технологічний університет»

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра Комп’ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації

 “**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

 Проректор з наукової роботи

 Олександр ХАРЧЕНКО

 (підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Науково-дослідна практика**

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань \_\_12 – Інформаційні технології\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр і назва)

спеціальність \_\_ 122 – Комп’ютерні науки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код і назва)

освітній рівень \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_доктор філософії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

м. Дніпро – 2022

Робоча програма дисципліни «Науково-дослідна практика» .

(назва навчальної дисципліни)

мова навчання \_\_українська\_\_.

„\_\_” \_\_\_\_\_\_\_ 2022 року - \_17\_ с.

Розробники:

Ігор ЛЕВЧУК, доцент кафедри комп’ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації, кандидат технічних наук, доцент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 (підпис)

Вадим КОВАЛЕНКО, доцент кафедри аналітичної хімії і хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів, кандидат технічних наук, доцент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання) (підпис)

«Науково-дослідна практика»

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Комп’ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол від “07” вересня 2022 року № 1

Завідувач кафедри Олег МИСОВ .

 (підпис) (прізвище та ініціали)

“07” вересня 2022 року

Узгоджено:

Гарант освітньо-наукової програми Анатолій КОСОЛАП .

 (підпис) (прізвище та ініціали)

"07" вересня 2022 року

Завідувач відділу аспірантури та докторантури Наталія МАКАРЧЕНКО

 (підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено Вченою радою університету

Протокол від "\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 року \_\_\_№ \_\_\_

**1. Опис навчальної дисципліни.**

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Найменування показників* | *Освітня програма, освітній рівень* | *Характеристика навчальної дисципліни* |
| *денна форма навчання* | *заочна форма навчання* |
| Кількість кредитів – 20Загальний обсяг годин – 600 год.Для денної форми навчання:Кількість аудиторних годин – ­­0 год.Підготовка до контрольних заходів – 0 год.Підготовка до аудиторних занять – 600 год. | Освітня програма:**Комп’ютерні науки**(назва) | Обов’язкова |
| Рік підготовки \_\_\_І, ІI\_\_\_ (I, II, III, IV)Рік вступу 2022 |
| Тетраместр |
|  |  |
| Семестр |
| 1-й, 2-й, 3-й, 4-й |
| Лекції |
| 0 год |
| Практичні, семінарські |
| 0 год |
| Лабораторні |
| 0 год |
| Самостійна робота |
| Змістових модулів – 2 | 600 год |
| Індивідуальні завдання |
| 0 год |
| Індивідуальне завдання (КР, КП, Р, РР, ГР, РГР, Е, АЗ, П)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(назва) | Освітній рівень:\_**доктор філософії**\_(назва) | Вид підсумкового контролю:  залік .(екзамен, диф.залік, залік) |

**2. Мета вивчення навчальної дисципліни та результати навчання**

**Мета навчальної дисципліни** – розвиток компетенцій аспірантів спеціальності «122 Комп’ютерні науки», пов’язаних з організацією і виконанням науково-дослідних робіт, а також оволодіння сучасними методами та методиками проведення наукових досліджень за темою дисертаційної роботи, вдосконалення та розробка нових методів і методик, а також виконання окремих цілісних досліджень як етапів виконання дисертаційної роботи.

Для досягнення поставленої мети аспіранту необхідно знайти та ознайомитись із новітніми методами та методиками проведення досліджень за темою дисертаційної роботи, детально опрацювати методики, запропонувати вдосконалення, а також розробити схему та послідовність проведення наукового дослідження, виконати дослідження та провести аналіз результатів.

Результатом опанування дисципліною є нові навички, призначені для проведення наукових досліджень за темою дисертаційної роботи, а також отримання наукових та науково-технічних результатів, які будуть включені в дисертацію.

**Компетентності.**

Дослідницька практика здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії спрямована на формування таких компетентностей, визначених відповідною освітньо-науковою програмою «Комп’ютерні науки» спеціальності 122 – Комп’ютерні науки.

***Інтегральна компетентність:*** Здатність продукувати нові ідеї, розв’язувати комплексні проблеми у сфері комп’ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

***Загальні компетентності:***

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

- Здатність працювати в міжнародному контексті;

- Здатність розв’язувати комплексні проблеми комп’ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

***Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:***

- Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп’ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;

- Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проєкти у галузі комп’ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проєктах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.

- Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Таблиця 2 – Перелік результатів навчання дисципліни «Науково-дослідна практика»

|  |  |
| --- | --- |
| Спеціальність, освітня програма (вибірковий блок) | Шифри та сутність програмних результатів навчання |
| 122 Комп’ютерні науки.*Освітня програма (вибірковий блок):* Комп’ютерні науки.  | *ПРН02*. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп’ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.*ПРН05*. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп’ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.*ПРН07*. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв’язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп’ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.*ПРН08*. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп’ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп’ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп’ютерних наук та у викладацькій практиці.*ПРН10*. Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп’ютерних наук. |

**Деталізація результатів навчання:**

* у результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен знати:
* сучасні методи пошуку наукової інформації;
* алгоритм розробки структури логічного наукового дослідження;
* методологію емпіричних досліджень та методологію дослідження складних систем;
* методи математичного моделювання та характеристики проектних форм наукових досліджень;
* технологію роботи над дисертаційною роботою, принципи організації наукової праці;
* технологію презентації, захисту та впровадження результатів наукових досліджень;
* у результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен вміти:
* самостійно планувати та проводити експериментальне дослідження, ефективно організовувати науково-дослідну діяльність та розробляти план проведення науково-дослідних робіт;
* виконувати аналіз складних систем, проводити наукові дослідження з застосуванням емпіричних методів та виконувати оброблення емпіричних даних і будувати на їхній основі математичні моделі;
* формулювати гіпотези, розроблювати класифікації, отримувати й обґрунтовувати наукові результати з використанням методів теоретичного дослідження;
* аналізувати, оцінювати та порівнювати різні теоретичні концепції в галузі дослідження і робити висновки;
* проводити самостійне наукове дослідження, що характеризується академічної цілісністю, на основі сучасних теорій і методів аналізу;
* генерувати власні нові наукові ідеї, повідомляти свої знання та ідеї науковому співтовариству, розширюючи межі наукового пізнання та вибирати й ефективно використовувати сучасну методологію дослідження;
* планувати та прогнозувати свій подальший професійний розвиток.

**3. Програма навчальної дисципліни**

**Модуль 1 –** Науково-дослідна практика (**600 год**.)

Теми, індивідуальні завдання та календарні плани проходження науково-дослідної практики формуються науковим керівником з урахуванням затверджених тем дисертаційних робіт аспірантів.

**Змістовий модуль 1** – Оволодіння сучасними методами та методиками наукових досліджень в галузі дисертаційної роботи (**300 год.**).

Літературний пошук сучасних методів та методик дослідження, пристосування знайдених методів та методик до конкретних умов дисертаційного дослідження, оволодіння методами та методиками, їх верифікація.

**Змістовий модуль 2** – Виконання окремих етапів дослідження за темою дисертації (**300 год.**).

Визначення разом із науковим керівником окремої теми дослідження, проведення всіх його етапів – планування та розробка схеми дослідження, виконання та аналіз результатів.

**4. Аудиторні заняття та самостійна робота.**

Лекційні заняття навчальним планом не передбачені.

Практичні (семінарські) заняття не передбачені.

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

Самостійна робота.

Самостійна робота є основним засобом виконання завдань дисципліни. Навчальним планом передбачено виконання індивідуальної програми науково-дослідної практики за погодженням із науковим керівником.

**5. Організація і керівництво науково-дослідної практики**

Організатором наукових досліджень є структурний підрозділ (кафедра, факультет), до якого прикріплено аспіранта.

Керівництво науково-дослідної практики та контроль її проходження здійснює науковий керівник аспіранта.

**6. Форми контролю.**

**Підсумковий семестровий контроль:** залік (2 семестр), залік (4 семестр). Для підсумкового контролю знань аспірантів застосовується рейтингова система оцінювання (табл. 6).

Таблиця 6 – Шкала оцінювання: національна та ECTS.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сума балів за всі видинавчальноїдіяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою |
| Для іспиту, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 96 – 100 | **А** | Відмінно | Зараховано |
| 86-95 | **В** |
| 67-85 | **С** | Добре |
| 61-66 | **D** | Задовільно |
| 51-60 | **Е** |
| 35-50 | **FX** | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | **F** | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням |

**7. Рейтингові карти.**

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рейтингова карта з дисципліни **Науково-дослідна практика**

Викладач: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Факультет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Група \_\_\_\_\_

Навчальний рік 2022-2023 Семестр – **2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Види робіт** | **Тижні** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **Сума** |
| 1 | Відвідування лекцій |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Тестування, експрес контролі за лекційним курсом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Модульний контроль |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Відвідування практичних занять |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Активна робота на практичних заняттях, вирішення задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Виконання та захист лабораторних робіт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Практичні заняття, тематичні опитування |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Домашні завдання |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Індивідуальні завдання |  |  |  |  |  | 50 |  | 50 | 100 |
| 10 | Курсові роботи та проекти |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Сума |  |  |  |  |  | 50 |  | 50 |  | 100 |

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рейтингова карта з дисципліни **Науково-дослідна практика**

Викладач: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Факультет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Група \_\_\_\_\_

Навчальний рік 2022-2023 Семестр – **4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Види робіт** | **Тижні** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **Сума** |
| 1 | Відвідування лекцій |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Тестування, експрес контролі за лекційним курсом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Модульний контроль |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Відвідування практичних занять |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Активна робота на практичних заняттях, вирішення задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Виконання та захист лабораторних робіт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Практичні заняття, тематичні опитування |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Домашні завдання |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Індивідуальні завдання |  |  |  |  |  | 50 |  | 50 | 100 |
| 10 | Курсові роботи та проекти |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Сума |  |  |  |  |  | 50 |  | 50 |  | 100 |

**8. Вимоги до звіту про практику.**

Звіт про виконання науково-дослідної практики повинен містити відомості про виконання всіх розділів програми практики у відповідності до індивідуального плану роботи аспіранта.

Звіт повинен мати наступну структуру та складатись з: титульний аркуш (**додаток А)**, вступу, основної частини, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Звіт повинен бути підписаний і оцінений керівником практики.

У звіті необхідно подати кількісний та якісний аналіз проведеної дослідницької роботи. Обсяг звіту складає довільну кількість сторінок комп’ютерного набору. До загального обсягу входять титульна сторінка, зміст, вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел та додатки.

Текст набирається на аркушах паперу стандартного формату А-4 з використанням шрифтів текстового редактора Times New Roman, кеглем 14, через 1,5 інтервали з дотриманням таких розмірів полів: верхнього і нижнього – 20 мм, лівого – 30 мм, правого – 10 мм. Кількість рядків на сторінці – не більше 40 рядків за умови рівномірного її заповнення.

До звіту можуть бути доданими наступні документи:

– програма очної конференції, у якій брав участь аспірант;

– інформація про проведення наукового семінару підрозділу (кафедри, факультету), на якому із доповіддю виступив аспірант;

– текст доповіді аспіранта;

– презентація доповіді аспіранта;

– публіковані тези доповіді конференції, у якій брав участь аспірант тощо.

Звіт про практику повинен включати перелік основних видів діяльності, що були виконані аспірантом під час практики із зазначенням форм, в яких були втілені їхні результати та кількості балів, наданих аспіранту за виконання кожного із видів діяльності керівником практики.

Звіт підписується і затверджується керівником практики (науковим керівником) та подається у відділ аспірантури та докторантури у термін відповідно до навчального плану.

**9. Рекомендовані джерела інформації**

**Основна література:**

1. Проектування інформаційних систем: Посібник/ За ред. В.С. Пономаренка. – К.: Академія, 2002. – 488 с. (Альма-матер).

2. Згуровський М.З. Основи системного аналізу: Підручник/ М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова; За заг. ред. М.З. Згуровського. – К.: Видавнича група BHV, 2007. – 544 с., іл. (Інформатика).

3. Катренко А.В. Системний аналіз: Підручник/ За наук. ред. В.В. Пасічника. – Львів: Новий світ-2000, 2011. – 396 с. (Комп'ютинг).

4. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: Навчальний посібник. – Львів: Новий світ, 2003. – 424 с.

**Допоміжна литература:**

1. Маклаков С. Моделирование бизнес-процессов c BPwin. – М.: ДиалогМИФИ, 2003. – 224 с.: ил.

2. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++, 2-е изд./Пер. с англ. – М.: «Издательство Бином», СПб.: «Невский диалект», 2000. – 560 с., ил.

3. Вендров A.M. Сase-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика, 1998.

**Додаток А**

Міністерство освіти і науки України

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва)

**ЗВІТ**

**про проходження науково-дослідної практики**

аспіранта першого (або другого) року навчання

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(власне ім’я та прізвище аспіранта)

за спеціальністю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (шифр та назва спеціальності)

Науковий керівник\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (власне ім’я та прізвище наукового керівника, науковий ступінь, вчене звання)

Підсумкова оцінка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Аспірант\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (підпис)

Науковий керівник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (підпис)

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.

Дніпро - 20\_\_\_р.

**Силабус навчальної дисципліни.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Силабус навчальної дисципліни**«Науково-дослідна практика»**  **Спеціальність:** 121 Комп’ютерні науки **Галузь знань:** 12 Інформаційні технології  **Факультет:** Комп’ютерних наук та інженерії **Кафедра:** Комп’ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації **Викладач:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Рівень вищої освіти | Доктор філософії |
| Статус дисципліни | Обов’язкова / цикл дисциплін з формування фахових компетентностей |
| Семестр/тетраместр | 1, 2, 3, 4 / - |
| Обсяг дисципліни, кредити /кількість годин | 20 кредитів / 600 годин |
| Чому це цікаво/потрібно навчати/МЕТА дисципліни | **Мета дисципліни** – розвиток компетенцій аспірантів спеціальності «122 Комп’ютерні науки», пов’язаних з організацією і виконанням науково-дослідних робіт, а також оволодіння сучасними методами та методиками проведення наукових досліджень за темою дисертаційної роботи, вдосконалення та розробка нових методів і методик, а також виконання окремих цілісних досліджень як етапів виконання дисертаційної роботи. |
| Чому можна навчитись (результати навчання) | *ПРН02*. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп’ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.*ПРН05*. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп’ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.*ПРН07*. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв’язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп’ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.*ПРН08*. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп’ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп’ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп’ютерних наук та у викладацькій практиці.*ПРН10*. Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп’ютерних наук. |
| Зміст дисципліни | **Модуль 1 –** Науково-дослідна практика**Змістовий модуль 1** – Оволодіння сучасними методами та методиками наукових досліджень в галузі дисертаційної роботи.**Змістовий модуль 2** – Виконання окремого етапу дослідження за темою дисертації.  |
| Види занять | Самостійні заняття. |
| Методи навчання | Словесні: консультація; практичні: досліди, самостійні роботи; Активні неімітаційні: дискусія; активні імітаційні неігрові: аналіз конкретних ситуацій; аналіз завдань. |
| Пререквізити (передумови вивчення дисципліни) | Викладання дисципліни здійснюється після отримання аспірантами знань та оволодіння компетенціями у галузі загальноосвітніх та спеціалізованих дисциплін природничого, технологічного, інженерно-технічного напрямку на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. |
| Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ДВНЗ УДХТУ | 1. Проектування інформаційних систем: Посібник/ За ред. В.С. Пономаренка. – К.: Академія, 2002. – 488 с. (Альма-матер). 2. Згуровський М.З. Основи системного аналізу: Підручник/ М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова; За заг. ред. М.З. Згуровського. – К.: Видавнича група BHV, 2007. – 544 с., іл. (Інформатика). 3. Катренко А.В. Системний аналіз: Підручник/ За наук. ред. В.В. Пасічника. – Львів: Новий світ-2000, 2011. – 396 с.  |
| Поточний та семестровий контроль | Проміжні звіти, Залік, залік |
| Електронний ресурс | <https://udhtu.edu.ua/ftk/knti/kafkita>  |

Сторінка-вкладка змін до робочої програми навчальної дисципліни \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (назва навчальної дисципліни)

для аспірантів \_\_\_\_\_ курсу

спеціальності \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код і назва)

освітня програма (вибірковий блок) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Навчальний рік | Вид і тема заняття, вид індивідуальних завдань | Сутність змін | Номер протоколу і дата засідання кафедри | Підпис завідувача кафедри |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |