


Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення
**МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ**

Силабус навчальної дисципліни
на 2021/2022 навчальний рік

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)	
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»	
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»	
Освітня програма	«Комп'ютерні науки»	
Статус дисципліни	Нормативна	
Форма навчання	Денна	
Рік підготовки, семестр	I курс, 1 семестр	
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 кредити/90 годин	
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Модульний контроль	
Мова викладання	Українська	
Формат навчальної дисципліни	Змішаний (blended)	
Викладач(і)		<p>ГЕТЬМАН ІРИНА АНАТОЛІЇВНА Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: https://istu.edu.ua/комп'ютерні_науки_та_інженерія_програмного_забезпечення Телефон: +380504715703 E-mail: getman_irina@ukr.net</p>
Розміщення курсу	Код курсу Google classroom: x5fmr5e Посилання Meet: https://meet.google.com/lookup/djlybyrb2e	

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.

Предмет вивчення навчальної дисципліни: система загальних принципів і підходів наукового пізнання, технології пізнання, методологічні та організаційні підходи до виконання наукових досліджень в сфері комп'ютерних наук.

Компетентності у відповідності до освітньо-професійної програми:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК8. Здатність працювати в команді.

ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.СК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

СК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій.

СК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

СК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проекту в процесі його реалізації і супроводження.

Програмні результати навчання у відповідності до освітньо-професійної програми:

ПРН1. Ідентифікувати поняття, алгоритми та структури даних необхідні для опису предметної області розробки або дослідження; забезпечити декомпозицію поставленої задачі з метою застосування відомих методів і технологій для її вирішення.

ПРН2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.

ПРН4. Аналізувати предметну область розробки або дослідження, використовуючи наявну документацію, консультації з стейкхолдерами; розробляти документацію, що фіксує як функціональні, так і нефункціональні вимоги до розробки чи дослідження.

ПРН7. Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження; створювати прототипи програмного забезпечення, щоб переконатися, що воно відповідає вимогам

до розробки; виконувати його тестування і статичний аналіз, щоб переконатися у відповідності завданню розробки або дослідження.

ПРН13. Враховувати соціально-економічні аспекти проєкту в контексті завдання розробки або дослідження, зокрема несуперечливість технічного прогресу і етичних стандартів.

Результати навчання за дисципліною (РН):

РН 1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

РН 2. Вміти обстежувати об'єкти та процеси у предметних галузях дослідження (комп'ютеризації), здійснювати їх аналіз.

РН 3. Вміти розробляти моделі об'єктів дослідження або проєктування.

РН 4. Вміти вибирати та формулювати проблему дослідження, шукати необхідну наукову інформацію, обирати методологічну основу дослідження, реферувати літературні джерела.

РН 5. Вміти формулювати об'єкт і предмет дослідження, формулювати і перевіряти наукові гіпотези, формувати комплекс методик для дослідження обраного предмету.

РН 6. Вміти збирати емпіричні дані, проводити обробку та інтерпретацію емпіричних даних.

РН 7. Вміти оформлювати наукові звіти, представляти результат дослідження на наукових конференціях та семінарах.

РН 8. Вміти аналізувати наукові статті та патенти, знаходити (виявляти) невирішені проблеми, розробляти особисті статті та інші наукові матеріали, планувати наукові дослідження.

РН 9. Вміти використовувати засоби імітаційного моделювання для аналізу систем та їх ідентифікації, використовувати моделювання для вирішення задач прогнозування та прийняття рішень в різних предметних областях, створювати або обирати та використовувати оптимізаційні методи для вирішення завдань, пов'язаних із областю предметної діяльності, у тому числі для оптимізації проєктних рішень, оптимізувати використання ресурсів при виконанні проєктної діяльності.

2. Пререквізити та постреквізити

Пререквізити: засвоєння навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» передбачає інтеграцію знань, умінь і навичок з таких дисциплін як філософія, системний аналіз, дослідження операцій, теорія прийняття рішень.

Постреквізити: Переддипломна практика, Дипломне проєктування.

3. Зміст навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ, ВИЯВЛЕННЯ ПРОБЛЕМ ТА ПЛАНУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ

Тема 1 Базові поняття НДР. Загальні принципи проведення дослідження.

Тема 2. Аналіз стану питання та планування науково-дослідницької роботи.

Тема 3. Типові задачі дослідження.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.

Тема 4. Побудова моделі системи

Тема 5. Аналіз результатів дослідження, їх оформлення та опублікування.
Академічна доброчесність.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основні:

1. Вовканич С.Й., Черчик Л.М. Методологія наукових досліджень. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів спеціальностей „Економіка підприємств”, „Управління персоналом та економіка праці” денної та заочної форм навчання. – Луцьк: ЛНТУ, 2009. – 58 с.

2. Черчик Л.М. Методологія наукових досліджень. Методичні вказівки до практичних занять для студентів спеціальності спеціальностей „Економіка підприємств”, „Управління персоналом та економіка праці” денної та заочної форм навчання. – Луцьк: ЛНТУ, 2009. – 24 с.

3. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень / Крушельницька О. В. – К. : Кондор, 2004.

4. Рудь Н.Т. Економічне обґрунтування наукових розробок. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2017.

5. Рудь Н.Т. Методологія наукових досліджень // Конспект лекцій. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2017. – 96 с.

6. Мазур, О. В. Основи наукових досліджень [Текст] : посіб. для студ. / О. В. Мазур, О. В. Подвойська. С. В. Радецька. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 119 с.

7. Методологія та організація наукових досліджень [Текст] : навч.-метод. посіб. / В. Г. Воронкова, С. І. Кириєнко, М. А. Ажажа, А. С. Гук. – Запоріжжя, 2019. – 94 с.

8. Методологія і організація наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. / Г. В. Дейниченко, Г. М. Постнов. – Харків: ХДУХТ, 2019. – 115 с.

9. Мокін, І. Б. Методологія та організація наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 180 с.

10. Академічна доброчесність: проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених : кол. моногр. / за заг. ред. Н.Г. Сорокіної, А.Є. Артюхова, І.О. Дегтярьової. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2017. 169 с.

Додаткові:

1. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.

2. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання – Прес, 2002. – 295 с.

3. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. – К.: Знання, 2007. – 317 с.

4. Басков А.Я., Туленков И.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2002. – 216 с.

5. Ганін В.І., Ганіна Н.В., Гурова К.Д. Методологія соціально-економічного дослідження: Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 224 с.

6. Єріна А.М., Захожай В.Б., Єрін Д.Л. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2004. – 212 с.

7. Тушева, В. В. Основи наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. для

використання в навч. закл. / В. В. Тушева. – Харків : Федорко, 2014. – 407 с.

8. Чмиленко, Ф.О. Методологія та організація наукових досліджень [Текст] : посібник до вивчення дисципліни / Ф. О. Чмиленко, Л. П. Жук. – Д.: РВВ ДНУ, 2014. – 48 с

9. . Шейко, В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності [Текст] : підруч. / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – [6-е вид., перероб. і доп.]. – К. : Знання, 2011. – 311 с.

Інформаційні ресурси:

1. Про наукову і науково-технічну діяльність. Закон України // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2016. – № 3. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>

2. Про освіту. Закон України // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2017. – № 38-39. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

3. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>; <http://www.nau.kiev.ua> <http://www.ukrpravo.kiev.com> <http://www.liga.kiev.ua>

4. Методологія науки – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific>

5. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>

6. Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти Academic Integrity and Quality Initiative [Електронний ресурс]. – <https://academiq.org.ua/>

7. Вебінар на тему «Академічна доброчесність – запорука успішного розвитку науки і держави» ([Електронний ресурс]. – <https://www.youtube.com/watch?v=mnwgxf-dAhc>

8. Онлайн-курс «Академічна доброчесність в університеті». ([Електронний ресурс]. – <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни

№ тижня	Тема	Заняття	Результат навчання	Контрольний захід
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ, ВИЯВЛЕННЯ ПРОБЛЕМ ТА ПЛАНУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ				
1	Т №1. Базові поняття НДР. Загальні принципи проведення дослідження.	Л №1. Організація науково-дослідної роботи у вищому навчальному закладі	РН 1-2	МК №1
2		Л №2. Поняття науки та її нормативне регулювання	РН 1-2	МК №1
3	Т №2. Аналіз стану питання та планування науково-дослідницької роботи	Л №3. Методологічні засади наукових досліджень	РН 3-4	МК №1
4		ПР №1. Обґрунтування актуальності теми дослідження, формулювання цілі та завдань дослідження. Складання глосарію предметної області	РН 3-4	МК №1 захист ПР №1
5	Т №3. Типові задачі	Л №4. Мета та задачі НДРС.	РН 5-6,9	МК №1

	дослідження.	Види НДРС. Порядок виконання		
6-7		ПР №2. Постановка дослідження. Аналіз предметної області (об'єкта моделювання), розробка сценарію її розвитку, документування бізнес-процесів (на основі SADT)	РН 5-6,9	МК №1 захист ПР №2
8	Модульний контроль №1			
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ				
9		Л №5. Розробка методики дослідження.	РН 5-6,9	МК №2
10	Т №4. Побудова моделі системи	ПР №3. Розробка математичної моделі об'єкта дослідження. Розробка методики дослідження.	РН 5-6,9	МК №2 захист ПР №3
11	Т №5. Аналіз результатів дослідження, їх оформлення та опублікування.	Л №6. Аналіз результатів дослідження, їх оформлення та опублікування	РН 7-8	МК №2
12-13		ПР №4. Оформлення результатів дослідження. Написання статті	РН 7-8	МК №2 захист ПР №4
14-15	Академічна доброчесність.	Л №7-8. Академічна доброчесність: поняття, дотримання та утвердження у науковому середовищі.	РН 7-8	МК №2
16	Презентація та захист індивідуального завдання Модульний контроль №2			

6. Самостійна робота та неформальна освіта здобувача вищої освіти

Важливим елементом опанування змісту дисципліни є самостійна робота здобувачів під керівництвом викладача. Вона передбачає опрацювання навчальної літератури з дисципліни, наукової літератури й аналітичних даних за темою наукових досліджень здобувача, робота з комп'ютером, виконання письмових завдань, опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до семінарських і практичних занять, оформлення проведених наукових досліджень у вигляді тез наукових конференцій та наукових статей.

Підготовка до виступів за темами власних досліджень із дотриманням вимог щодо проведення та оформлення результатів наукових досліджень у вигляді тез, наукових статей, препринту.

Пройти онлайн-курс «Академічна доброчесність в університеті». <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>].

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни

Організація освітнього процесу

Згідно графіку навчального процесу, за розкладом занять, який розміщено на офіційному сайті МНТУ.

Правила відвідування занять

Здобувачі вищої освіти мають відвідувати аудиторні заняття згідно з розкладом, без запізнь. Освітня діяльність та відвідування здобувачами вищої освіти занять регламентується «Правилами внутрішнього розпорядку для студентів МНТУ».

Пропущені заняття відпрацьовуються в часи самостійної підготовки та у встановлені викладачем терміни.

Відвідування лекцій, практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Проте, здобувачам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та демонструються різноманітні методи розв'язування прикладних задач, розвиваються навички та вміння в області забезпечення безпеки інформаційних систем.

Правила поведінки на заняттях

Норми етичної поведінки учасників академічної спільноти визначені у Кодексі академічної етики ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила захисту практичних робіт

Звіти з практичних робіт, оформлені у відповідності до вимог методичних рекомендацій, повинні бути захищені не пізніше наступного практичного заняття. Звіт з останнього практичного заняття повинен бути захищений до дня захисту індивідуального завдання.

Захист звітів з практичних робіт може проводитись: безпосередньо під час поточного практичного заняття, на наступному практичному занятті, у час, що відведений для консультацій.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання

Після отримання коментарів від викладача з аргументацією щодо оцінки, здобувач вищої освіти має право в індивідуальному порядку задати всі питання, які його/її цікавлять стосовно результатів контрольних заходів оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти категорично не погоджується з оцінкою, він/вона мають також навести аргументи щодо своєї позиції.

Порядок подання апеляційних скарг на результати підсумкового контролю визначено у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Бал	Критерій	Бал
Участь у міжнародних, всеукраїнських або інших заходах (конкурсах) за тематикою навчальної дисципліни	3 бали	Порушення термінів виконання та захисту звітів з практичних робіт (за кожну роботу)	-2 бали
Опитування на лекційному занятті (опитування на одному занятті)	2 бали	Порушення термінів виконання та захисту практичних занять	-4 бали
Вдосконалення навчально-матеріальної бази кафедри	≤ 5 балів		
Участь у роботі наукового гуртка кафедри за тематикою навчальної дисципліни	5 балів	Злісне невиконання мір техніки безпеки при проведенні навчальних занять (за кожний випадок)	-5 балів

Політика дедлайнів та перескладань

Усі завдання виконуються у зазначені дати та час. Здобувачі несуть відповідальність за управління своїм часом, щоб завдання могли бути подані до встановленого терміну.

Політика перескладань визначена у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Загальна оцінка після перескладання (ліквідації академічної заборгованості) знижується на 10%.

Політика щодо академічної доброчесності

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності та недопущення плагіату під час виконання завдань.

Дотримання умов «Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ЗВО «МНТУ» та Кодексу академічної етики.

Списування під час виконання контрольних робіт та модульних тестів заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Плагіат у творчих роботах та презентаціях – заборонений.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтингова система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до:

- Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»;
- умов і критеріїв, визначених у цьому силабусі.

Система оцінювання та вимоги

Система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінювання упродовж кожного змістовного модуля здійснюється за 100 бальною системою (до 40 балів за поточний контроль, до 60 балів за модульний контроль).
Практичні заняття	Максимальна кількість балів за кожне практичне заняття – 20 балів. 0 балів – не виконання відповідного завдання без поважних причин. 5 бал – виконання відповідних завдань без оформлення звіту. 10 бали - виконання завдання та оформлення звіту з незначною кількістю помилок. 15 балів - виконання завдання, оформлення та захист звіту з кількома негрубими помилками. 20 балів – виконання завдання, оформлення та захист звіту без помилок. При здійсненні оцінювання враховуються наявні штрафні бали для даного заняття.
Неформальна освіта	В разі проходження курсу та виконання завдання додатково нараховується до 10 балів до оцінки за курс.
Умови допуску до підсумкового (модульного) контролю	Виконання всіх практичних завдань за відповідним змістовним модулем. Виконання проектного завдання відповідного змістовного модулю. Наявність не менше 20 балів за поточну успішність.

Середньозважений бал за навчальну дисципліну визначається як середній арифметичний бал всіх результатів модульних контролів.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за всіма видами контролю – здійснюється за національною системою та ECTS.

Шкала оцінювання успішності студентів

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
34-0	F	незадовільно	

9. Додаткова інформація з дисципліни (за потреби)

Силабус навчальної дисципліни:

складено доцентом кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, кандидатом технічних наук

Іриною ГЕТЬМАН

«Погоджено»

Гарант освітньої програми

Артем МОСКАЛЕНКО