



МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Освітня програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	очна(денна)/вечірня
Рік підготовки, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кр. (120 год.)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	залік/ поточний контроль
Розклад занять	Згідно з розкладом на сайті http://rozklad.kpi.ua/
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: д.т.н., проф. Бурау Надія Іванівна, nbureau@ukr.net , n.i.bureau@gmail.com Практичні: д.т.н., проф. Бурау Надія Іванівна, , nbureau@ukr.net
Розміщення курсу	https://ecampus.kpi.ua https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=3661

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна «Методологія наукових досліджень за спеціальністю» належить до циклу навчальних дисциплін, що забезпечують здобуття студентами глибоких знань зі спеціальності. Предметом навчальної дисципліни є сучасна методологія науки, сукупність методів та технологій наукових досліджень, система організації науково-дослідницької діяльності для проведення наукових досліджень, спрямованих на розробку нових та вдосконалення існуючих систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та засобів робототехніки.

Метою кредитного модуля є формування у студентів здатностей:

- ЗК01. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
- ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності
- ФК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих

технологій, керування складними організаційно-технічними чи кіберфізичними системами та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях.

- ФК03. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів, спеціалізоване програмне забезпечення в науковій та викладацькій діяльності.
- ФК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та міждисциплінарні проекти в суміжних галузях, проявляти лідерство під час їх реалізації.
- ФК05. Здатність створювати новітні системи автоматизації, комп'ютерно-інтегровані технології, розробляти їх технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення із застосуванням сучасних інформаційних технологій, інструментів та компонентів.
- ФК07. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан науки про автоматизацію, комп'ютерно-інтегровані технології, робототехніку та суміжні галузі, виявляти та оцінювати тенденції її розвитку.

Основні завдання кредитного модуля.

Після засвоєння кредитного модуля студенти мають продемонструвати такі результати навчання:

- ПРН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних міждисциплінарних напрямів, розуміти методологію наукових досліджень. Уміти застосовувати їх у власних дослідженнях, скерованих на отримання нових знань та/або здійснення інновацій, та у викладацькій практиці.
- ПРН03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів автоматизації, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних розробок у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та дотичних міждисциплінарних напрямів..
- ПРН04. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих комплексів та їх складових з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики. Формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання наявних літературних даних.
- ПРН08. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
- ПРН10. Бути ознайомленим з сучасним станом науки та рівнем прогресивних наукових розробок у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки та уміти користуватись сучасними інформаційними технологіями, включаючи методи отримання, оброблення та зберігання наукової інформації.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Навчальна дисципліна є нормативною, згідно зі структурно-логічною схемою навчання за освітньо-науковою програмою для її успішного освоєння студент повинен:

- набути компетентності та отримати результати навчання, передбачені освітньою програмою вищої освіти ступеня магістра;

- засвоїти навчальну дисципліну освітньо-наукової програми доктора філософії: «Організація науково-інноваційної діяльності»

У подальшому знання та вміння, одержані при вивченні цієї дисципліни, використовуються у навчальних дисциплінах, що забезпечують здобуття студентами глибоких знань зі спеціальності, а також для проведення власного наукового дослідження.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Методологія наукових досліджень

О Тема 1. Наука як система знань

Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Основні ознаки науки. Сутність наукового знання. Класифікація наук, функції та завдання. Основні структурні елементи наукового пізнання. Загальна характеристика та тенденції розвитку спеціальності.

О Тема 2. Академічна доброчесність

Академічна доброчесність: сутність, цінності, дотримання, порушення, відповідальність, формування та розвиток культури академічної доброчесності, законодавча та нормативна база. Інтелектуальна власність та академічна доброчесність: об'єкти авторського права, суб'єкти авторського права, порушення (плагіат, піратство). Відкрита наука. Використання відкритих ліцензій.

О Тема 3. Методологія наукової творчості

Значення, сутність, мета, завдання та функції методології наукової творчості. Принципи методології пізнання. Рівні методологічного аналізу, рівні наукового пошуку. Сутність, види й етапи наукових досліджень. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження. Науковий і науково-прикладний результат. Законодавчо-нормативне регулювання науки в Україні. Методи наукового дослідження. Класифікація методів дослідження за характером пізнавальної діяльності та за способом організації дослідження. Теоретичні методи наукового дослідження. Емпіричні методи наукового дослідження.

О Тема 4. Наукове дослідження

Процес наукового дослідження. Концептуальний зміст дослідження: наукова проблема та її обґрунтування; об'єкт і предмет; мета і завдання дослідження; наукова новизна і практична цінність результатів дослідження. Структура наукового дослідження. Композиція наукової праці, академічне письмо. Узагальнення результатів наукового дослідження. Впровадження результатів наукового дослідження.

О Тема 5. Виклад результатів наукових досліджень

Види викладу наукових результатів. Зміст та особливості оформлення монографічної продукції, наукової статті, тез і матеріалів доповідей, наукового звіту. Основні наукометричні бази, індекс цитування авторів, імпакт-фактор журналу, квартиль. Доброчесність публікації.

О Тема 6. Підготовка і захист дисертації

Виклад наукових результатів дисертаційного дослідження: огляд стану проблеми; посилання та текстові запозичення; результати теоретичних досліджень; результати експериментальних досліджень. Нормативні документи, правила та процедури захисту дисертацій. Основні вимоги до дисертацій: структура та обсяг роботи, композиція, оформлення дисертації. Підготовка до захисту та захист дисертації.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник / за ред. В. П. Горина. Тернопіль: ФОП Осадца Ю. В., 2023. 170 с.
2. Ладанюк А.П., Власенко Л.О., Кишенько В.Д. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник. К.: Видавництво Ліра-К, 2018, 352 с.

3. Мандрик-Мельничук М. Академічна доброчесність та механізми протидії корупції: підручник. Чернівці: БДМУ, 2025. 192 с.
4. Методологія наукових досліджень у галузі [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / Уклад.: Н.І. Бурау, В.С. Антонюк, Д.О. Півторак; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021, 58 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45871>

Додаткова література

5. Підбірка матеріалів з академічної доброчесності КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Режим доступу: <https://kpi.ua/academic-integrity>
6. Розширений глосарій термінів та понять ст. 42 «Академічна доброчесність» Закону України «Про освіту» (від 5 вересня 2017 р.) [Електронний ресурс], 2017. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2018/10/25/qlyusariy.pdf>
7. Бруй, О. Відкрита наука: виклики та перспективи : [презентація] [Електронний ресурс], 2021. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45503>
8. Бруй О. Авторське право та ліцензії Creative Commons : [презентація] [Електронний ресурс], 2021. - Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44855>
9. Академічне письмо : навчальний посібник / укладачі : Т. М. Костирко, С. В. Ларенкова, І. В. Бондар, М. С. Жигалкіна. Миколаїв: НУК, 2022, 116 с.
10. Кулик, Є. Текстові запозичення, оформлення посилань і цитувань в освітніх та наукових роботах: [презентація] [Електронний ресурс], 2021. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42134>
11. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання: Нац. стандарт України. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. URL: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>
12. Порядок присудження ступеня доктора філософії ... №44 від 12.01.2022 р. [Електронний ресурс], 2022. – Режим доступу: <https://rada.kpi.ua/node/1623>
13. Правила та процедури проведення захистів докторів філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс], 2024. – Режим доступу: <https://rada.kpi.ua/node/41>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни(освітнього компонента)

Основні форми навчання - лекції, практичні заняття, індивідуальні завдання, самостійна робота студентів.

На лекціях студентам викладаються теоретичні основи дисципліни.

Лекційні заняття.

1. Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Основні ознаки науки. Сутність наукового знання. Класифікація наук, функції та завдання. Основні структурні елементи наукового пізнання. Загальна характеристика та тенденції розвитку спеціальності.
2. Академічна доброчесність: сутність, цінності, дотримання, порушення, відповідальність, формування та розвиток культури академічної доброчесності, законодавча та нормативна база. Інтелектуальна власність та академічна доброчесність: об'єкти авторського права, суб'єкти авторського права, порушення (плагіат, піратство). Відкрита наука. Використання відкритих ліцензій.
3. Значення, сутність, мета, завдання та функції методології наукової творчості. Принципи методології пізнання. Рівні методологічного аналізу, рівні наукового пошуку. Сутність, види й етапи наукових досліджень. Фундаментальні та прикладні наукові

дослідження. Науковий і науково-прикладний результат. Законодавчо-нормативне регулювання науки в Україні.

4. Методи наукового дослідження. Класифікація методів дослідження за характером пізнавальної діяльності та за способом організації дослідження. Теоретичні методи наукового дослідження. Емпіричні методи наукового дослідження.
5. Процес наукового дослідження. Концептуальний зміст дослідження: наукова проблема та її обґрунтування; об'єкт і предмет; мета і завдання дослідження; наукова новизна і практична цінність результатів дослідження.
6. Структура наукового дослідження. Композиція наукової праці, академічне письмо. Огляд стану проблеми, посилання та текстові запозичення. Узагальнення результатів наукового дослідження. Впровадження результатів наукового дослідження.
7. Види викладу наукових результатів. Зміст та особливості оформлення монографічної продукції, наукової статті, тез і матеріалів доповідей, наукового звіту. Основні науко-метричні бази, індекс цитування авторів, імпакт-фактор журналу, квартиль. Доброчесність публікації.
8. Нормативні документи, правила та процедури захисту дисертацій. Основні вимоги до дисертацій: структура та обсяг роботи, композиція, оформлення дисертації. Підготовка до захисту та захист дисертації.

Практичні заняття.

1. Поняття про науку, наукове пізнання, розвиток наукової творчості. Загальна характеристика спеціальності. Основні напрямки наукових досліджень.
2. Академічна доброчесність: сутність, фундаментальні цінності, порушення, відповідальність.
3. Інтелектуальна власність та академічна доброчесність. Охорона прав інтелектуальної власності в цифровому середовищі. Відкрита наука. Ліцензії Creative Commons.
4. Методологія наукової творчості. Науково-дослідний процес. Нормативні документи щодо наукової діяльності.
5. Класифікація та характеристика науково-дослідних робіт. Особливості підготовки наукових проектів.
6. Формулювання ідеї та визначення методів наукового дослідження. Проблемна ситуація в науці, обґрунтування актуальності теми. Огляд літературних джерел.
7. Формулювання мети і завдань наукових досліджень. Визначення об'єкта і предмета наукових досліджень. Визначення новизни та практичної значущості очікуваних результатів досліджень, порівняльний аналіз очікуваних результатів з результатами вітчизняних і закордонних вчених.
8. Структура наукового дослідження, особливості структури та складових проведення досліджень. Композиція наукової праці.
9. Академічне письмо: загальна характеристика та рекомендації.
10. Виклад наукових результатів: огляд стану проблеми; посилання та текстові запозичення; результати теоретичних досліджень; результати експериментальних досліджень.

11. Публікація результатів наукових досліджень, фахові видання, наукометричні бази даних, квартали наукового журналу.
12. Доброчесність публікації: доброчесне авторство; доброчесне рецензування; доброчесне опублікування.
13. Виклад наукових результатів: підготовка статті, доповіді на науково-технічну конференцію, анотації.
14. Нормативні документи, основні вимоги до дисертації ДФ. Структура та оформлення дисертації.
15. Захист науково-дослідної роботи, захист кваліфікаційної роботи.

Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання полягають у накопиченні, систематизації та аналізі фактичного матеріалу за темою наукових досліджень, визначення концептуального змісту наукового дослідження: теми, об'єкту, предмету, мети і завдань дослідження, наукової проблеми та її обґрунтування. Реферат передбачає підготовку інформації за такими пунктами: загальна характеристика галузі досліджень, напрямів досліджень у даній галузі, актуальних завдань; формулювання проблемної ситуації, на вирішення якої будуть спрямовані дослідження; формулювання мети і завдань наукових досліджень; визначення об'єкта і предмета досліджень; визначення очікуваних результатів дослідження, їх наукової новизни та практичної цінності. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестових завдань, які охоплюють вивчений матеріал і мають практичне спрямування. Модульна контрольна робота виконується на останньому практичному занятті.

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студентів передбачає закріплення знань за матеріалами лекцій та їх поглиблення, самостійне вивчення окремих питань за рекомендованими навчально-методичними матеріалами, підготовку до практичних занять, виконання реферату, підготовку до модульної контрольної роботи

На самостійну роботу студентів виділяється 74 годин, з яких 6 годин – на підготовку до заліку і 68 годин на опрацювання матеріалів лекцій та навчальної літератури відповідно до структури дисципліни.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Перед здобувачем ставляться наступні вимоги:

- **правила відвідування занять:**

- у режимі очного навчання заняття відбуваються в аудиторії згідно розкладу занять;
- у режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom - посилання на конференцію видається на початку семестру:

<https://us02web.zoom.us/j/79246007501?pwd=iE1aAaJlhMfmM3mL4zgC3ttl6GuFtvR.1>

- **правила поведінки на заняттях:**

- забороняється займатися будь-якою діяльністю, яка безпосередньо не стосується дисципліни;

- дозволяється використання засобів зв'язку для пошуку необхідної для виконання завдань інформації в Інтернеті або на платформі дистанційного навчання Moodle;
- забороняється будь-яким чином зривати проведення занять;
- **правила виконання завдань на практичних заняттях**
 - на практичному занятті здобувач надає виконане практичне завдання для перевірки викладачу, під час опитування відповідає на запитання викладача;
 - при дистанційному навчанні надсилає виконане практичне завдання за темою заняття на електронну адресу викладача чи Telegram канал, під час опитування відповідає на запитання викладача;
 - в окремих випадках (за наявності документально підтверджених вагомих причин) допускається можливість індивідуального захисту виконаного практичного завдання;
- **правила виконання модульної контрольної роботи:**
 - виконання модульної контрольної роботи проходить на практичному занятті;
 - здобувач надсилає виконане завдання на електронну адресу викладача, Telegram канал або на розміщені на платформі дистанційного навчання Moodle ресурси (при дистанційному навчанні);
 - у окремих випадках (за наявності документально підтверджених вагомих причин) допускається можливість індивідуального виконання;
- **правила виконання і захисту реферату:**
 - виконання реферату відбувається у формі самостійної роботи здобувача, захист проходить на практичному занятті;
 - при дистанційному навчанні виконання та захист окремих виконаних пунктів (завдань) реферату проходить за визначеним календарним планом, студент надсилає оформлене виконане завдання на електронну адресу викладача чи Telegram канал;
 - у окремих випадках (за наявності документально підтверджених вагомих причин) допускається можливість індивідуального захисту;
- **правила призначення заохочувальних та штрафних балів:**
 - заохочувальні – за виконання ускладнених завдань;
 - максимальна кількість заохочувальних визначається відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, а також інших Положень та рекомендацій, які діють в КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- **політика дедлайнів та перескладань:**
 - перескладання будь-яких контрольних заходів передбачено тільки за наявності документально підтверджених вагомих причин;
 - вчасним захист вважається в межах двох занять наступної теми (поточною вважається тема, завдання з якої хоче захистити здобувач) навчального часу відповідно до силабусу та/або календарного плану;
 - невчасним вважається захист робіт з затримкою більше ніж на два практичні заняття наступної теми, порушення даного дедлайну призводить до оцінювання робіт з максимально можливою кількістю балів, яка складає 75% від максимальної кількості балів вказаних п.8 «Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання». У випадку захисту робіт із затримкою на більше ніж 5 практичних занять порушення даного дедлайну призводить до оцінювання робіт з максимально можливою кількістю балів, яка складає 60% від максимальної

кількості балів, вказаних п.8 «Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання»;

- **політика округлення рейтингових балів:**

- округлення рейтингового балу відбувається до цілого числа;
- при округленні до цілого числа всі цифри, що йдуть за наступним розрядом замінюються нулями;
- якщо цифра розряду, що залишився, 5 або більша, то ціле число збільшується на одиницю, а розряд прирівнюється до нуля;
- якщо цифра розряду, що залишився, менша за 5, то ціле число не змінюється, а розряд прирівнюється до нуля;

- **політика оцінювання контрольних заходів:**

- оцінювання контрольних заходів відбувається відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, а також інших Положень та рекомендацій, які діють в КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу має бути не менше 60% від балів, визначених для цього контрольного заходу;
- негативний результат оцінюється в 0 балів.

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського. Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського. Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі мають право підняти будь-яке питання, яке стосується процедури проведення або оцінювання контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто комісією.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль:

№	Назва контрольного заходу	Кількість	Ваговий бал	Усього
1	опитування за темою практичного заняття (відповідно до п.5 «Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)» силабусу)	7	4	28
2	виконання модульної контрольної роботи (відповідно до п.5 «Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)» силабусу)	1	22	22
3	виконання та захист реферату (відповідно до п.5 «Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)» силабусу)	1	50	50
Усього:				100

Опитування за темою практичного заняття, оцінюється в 4 бали:

- повна і безпомилкова відповідь на питання, самостійно зроблено узагальнення та висновки (не менше 95% потрібної інформації) – 4 бали;
- відповідь неповна, або з незначними помилками (містить не менше 75% потрібної інформації) – 3 бали;

- відповідь з суттєвими помилками, поверхнево та неповно розкрито питання (містить не менше 60% потрібної інформації) – 2,4 бали;
- відповідь відсутня, або неправильна (потрібної інформації - менше 60%) – 0 балів.

Виконання модульної контрольної роботи: модульна контрольна робота складається з 22 тестових завдань, правильна відповідь на кожне тестове завдання оцінюється в 1 бал, неправильна відповідь – 0 балів, таким чином, робота оцінюється в 22 бали. Модульна контрольна робота вважається виконаною успішно та зараховується, якщо в результаті її виконання отримано не менше 13 балів (правильно надано відповідь на 60% тестових завдань).

Виконання та захист реферату:

- повністю правильно та логічно викладено інформацію, всі пункти реферату обґрунтовано, наведені дані узгоджуються, повні та обґрунтовані відповіді на запитання за виконаними завданнями – 48-50 балів;
- інформацію викладено без помилок з незначними недоліками, або з обмеженим поясненням, або є неузгодженість наведених даних (правильно виконано не менше 75% завдання), відповіді правильні, обґрунтування обмежено розкриває суть виконаних завдань – 38-47 балів;
- реферат виконано з недоліками (правильно виконано не менше 60% завдання), обґрунтування відсутнє/досить обмежене, відповіді неповні, з помилками – 30-37 балів;
- реферат не зараховано (завдання не виконане, або є грубі помилки, правильно виконано менше 60% завдання) – 0 балів.

Календарний контроль не провадиться.

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю: оцінка з модульної контрольної роботи не менше 13 балів, оцінка за реферат не менше 30 балів, семестровий рейтинг не менше 50 балів.

Здобувачі, які набрали 60 і більше балів, можуть отримати залікову оцінку без додаткових випробувань у відповідності до наведеного в таблиці перерахунку.

Здобувачі, які виконали МКР та реферат, мають рейтинг не менше 50 балів, або які бажають підвищити оцінку в системі ECTS, можуть виконувати залікову контрольну роботу, яка складається з десяти запитань теоретичного характеру, відповідь на кожне питання оцінюється в 10 балів. У цілому здобувач може одержати за залікову контрольну роботу 100 балів:

- безпомилкова та повна відповідь на теоретичне запитання - 10 балів
- повна відповідь з деякими помилками (правильно – не менше 75% наведеної інформації)- 8-9 балів;
- відповідь є обмеженою та з деякими помилками (правильно – не менше 60% наведеної інформації)- 6-7 балів;
- відповідь відсутня, або відповідь неправильна (правильно – менше 60% наведеної інформації)- 0 балів.

Після виконання залікової контрольної роботи, якщо оцінка за залікову контрольну роботу більша ніж за рейтингом, здобувач отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, що виносяться на залік:

1. Які функції виконує наука?
2. Класифікація наук, їх функції і завдання.
3. Назвіть основні структурні елементи наукового пізнання.
4. Об'єкт вивчення та діяльності фахівців у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.
5. Основні напрямки наукових досліджень за спеціальністю.
6. Назвіть фундаментальні цінності академічної доброчесності.
7. Назвіть основні види порушень академічної доброчесності.
8. Що означає поняття «інтелектуальна власність», назвіть об'єкти авторського права.
9. У чому полягає основна ідея відкритої науки?
10. У чому полягає основна ідея відкритого доступу?
11. Визначення методології, основні функції методології.
12. На яких принципах ґрунтується методологія наукових досліджень?
13. До якого рівня методологічного аналізу відноситься сукупність методів і принципів дослідження, що застосовуються у певній галузі науки?
14. Види науково-дослідних робіт за зв'язком із суспільним виробництвом.
15. Дайте характеристику та поясніть відмінності прикладних наукових досліджень і розробок.
16. Охарактеризуйте рівні науки, як складної організаційної системи
17. Назвіть етапи виконання фундаментальних та прикладних наукових досліджень.
18. Що таке метод, яким вимогам повинен задовольняти науковий метод?
19. За якими критеріями класифікуються методи наукового дослідження?
20. Наведіть класифікацію методів дослідження за характером пізнавальної діяльності.
21. Наведіть класифікацію методів дослідження за способом організації досліджень.
22. У чому різниця між такими теоретичними методами наукових досліджень, як ідеалізація, абстрагування та моделювання?
23. До якого типу методів за способом організації дослідження відносяться гіпотеза та припущення?
24. Які методи належать до методу експертних оцінок?
25. Наведіть приклад(и) використання формалізації, як теоретичного методу наукових досліджень.
26. Наведіть приклади методів кількісного оброблення даних та методів якісного оброблення даних.
27. Охарактеризуйте аргументацію, як метод наукового дослідження.
28. Сформулюйте порядок проведення науково-пошукового експерименту.
29. За якими критеріями обирається тема наукового дослідження?
30. Що означає проблемна ситуація в науці? На основі яких даних можна сформулювати проблему?

31. З якою метою виконується огляд літературних джерел за темою наукових досліджень?
32. Як виконати відбір, накопичення та систематизацію наукових фактів, яким критеріям вони повинні відповідати?
33. Що означає наукова об'єктивність при доборі фактів?
34. Дайте визначення мети, завдань, об'єкта та предмета наукового дослідження.
35. Як пов'язані між собою об'єкт і предмет дослідження?
36. Які з результатів /очікуваних результатів наукового дослідження можна віднести до науково - обґрунтованих?
37. Визначення поняття новизни, три рівні новизни результатів.
38. У чому відмінність науково-технічного (прикладного) результату від наукового результату?
39. Наведіть загальну схему наукового дослідження, поясніть основні структурні елементи дисертації.
40. Яким вимогам повинні відповідати висновки до розділів теоретичної частини та розділів експериментальної частини?
41. Наведіть характеристики наукових публікацій, дайте характеристику науковій статті, як одного з основних видів публікацій.
42. Якими публікаціями підтверджується наукова новизна результатів досліджень?
43. Які публікації засвідчують апробацію результатів наукового дослідження?
44. У чому різниця між методиками підготовки статті та підготовки доповіді на наукових конференціях?
45. Наведіть загальну характеристику міжнародних наукометричних баз. Що означає квартиль наукового журналу?
46. Наведіть основні вимоги до загальної характеристики роботи у вступі дисертації.
47. Що є метою огляду стану проблеми?
48. Як загальні висновки наукової праці пов'язані із завданнями наукового дослідження?
49. Яким способом може бути сформований список літературних джерел?
50. Які результати наукового дослідження можуть бути винесені в Додатки?

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено завідувачем кафедри КІОНС, д.т.н., проф. Бурау Н.І.

Ухвалено кафедрою КІОНС (протокол № 16 від 11.06.2025 р.)

Погоджено Методичною комісією приладобудівного факультету¹ (протокол № 7 від 25.06.2025 року)

¹Методичною радою університету– для загальноуніверситетських дисциплін.