



Національний технічний
університет України
"Київський політехнічний
інститут імені Ігоря
Сікорського"



Кафедра біомедичної
кібернетики

НАУКОВА РОБОТА ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ.

Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Освітня програма	Комп'ютерні технології в біології та медицині
Статус дисципліни	обов'язкова (нормативна)
Форма навчання	очна (денна)
Рік підготовки, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	2 кредити ECTS (60 годин). Лекції - 0 год. Комп'ютерні практикуми/семінари -18 год. СР - 42 год.
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік. Індивідуальне завдання
Розклад занять	Згідно з розкладом на сайті http://rozklad.kpi.ua/
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу/ викладачів	Лектор: не заплановано Практичні: к.п.н., доц., доц. каф. БМК Добровська Людмила Миколаївна 093-159-48-25; dobrovska.liudmyla@lil.kpi.ua ст. викладач, Корнієнко Галина Альбертівна, 063-624-84-15; kornienko.galina@lil.kpi.ua
Розміщення курсу	Курс розміщено на дистанційній платформі «Сікорський» (Google classroom) за запрошенням викладача

Програма навчальної дисципліни

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

Вивчення освітнього компонента «**Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації**» (надалі – освітній компонент) дозволить підготувати спеціалістів до творчої, самостійної діяльності, вміння постійно підвищувати свою освіту, бути компетентним у досягненнях науково-технічного процесу.

Для вивчення освітнього компонента необхідні навички:

1. Отримані з освітнього компонента «Основи наукових досліджень».
2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Метою вивчення освітнього компонента є:

- процес збору, обробки та представлення результатів / матеріалів МД за темою стартап-проекту;
- надання конкретних рекомендацій щодо виконання завдань магістерської дисертації за темою стартап-проекту (надалі – МД); розгляд наукових досліджень студента у сучасному світі, їх актуальність, відповідність сьогоденню та ОПП «Комп'ютерні технології в біології та медицині»; виконання вимог оформлення МД та презентації до неї; підготовка студентів до практики (допуск, походження та захист звіту з практики).

Освітній компонент дає змогу:

1) студентам своєчасно:

- визначитись з: науковим керівником/консультантом; темою стартап-проекту; поставленими задачами за темою стартап-проекту; планом виконання поставлених задач на поточні семестри тощо;
- узгодити тему стартап-проекту та план роботи за нею;
- виконувати запланований план роботи з виконання дисертації МД: ставити експерименти; готувати публікації (тези, статті); подавати заявки на авторське свідоцтво та впровадження; оформлювати розділи дисертації (основні та додаткові) тощо;
- проводити за темою стартап-проекту дискусії та обговорення, що надалі дасть можливість бачити оптимальні шляхи розв'язання поставлених задач та своєчасно змінити область пошуку;
- звітуватись про виконання плану роботи з виконання поставлених задач за темою стартап-проекту (науковий керівник, кафедра);
- підготувати план роботи на практику.

2) науковим керівникам ставити завдання студентам та контролювати їх виконання.

По завершенню вивчення дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП-2022) «Комп'ютерні технології в біології та медицині» другого «магістерського» рівня вищої освіти здобувачі ВО повинні продемонструвати наступні компетенції та програмні результати навчання введені в дію наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОН/201/2022 від 30.06.2022р. Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/122>

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Загальні компетенції

- ЗК 1** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 5** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 6** Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК 7** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 1 Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук

СК 2 Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК 5 Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

СК 6 Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

СК 7 Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.

СК 8 Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.

В результаті вивчення освітнього компоненту дисципліни студенти мають продемонструвати такі **програмні результати навчання:**

РН 1 Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

РН 2 Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

РН 3 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН 6 Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.

РН 10 Проєктувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення

РН 11 Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування

РН 13 Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

РН 15 Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.

РН 16 Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.

РН 18 Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується

РН 19 Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

РН 22 Володіти українською та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового обговорення фахових питань, здійснення наукової та/або професійної діяльності, представлення результатів досліджень.

РН 23 Володіти інноваційним підприємницьким стилем мислення, теоретичними знаннями та уміннями, необхідними для розроблення інноваційного підприємницького проєкту та створення компанії

РН 24 Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти; дотримуватися академічної доброчесності.

РН 27 Використовувати технології обчислювального інтелекту при розробці систем прийняття рішень та інтелектуальних інформаційних систем

РН 29 Застосовувати прикладне програмне забезпечення комп'ютерного моделювання та обробки даних, методи розподіленого моделювання складних об'єктів і систем, інтелектуальні обчислення для оброблення великих даних, проєктувати та програмно реалізовувати методи комп'ютерної обробки великих за обсягом даних.

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

Пререквізити. Освітній компонент належить до циклу професійної підготовки, викладається у 2 семестрі 1 року навчання та не залежить від інших навчальних дисциплін у структурно-логічній схемі освітньої програми.

Постреквізити Навчальна дисципліна має міждисциплінарний характер та інтегрує отримані студентами знання при виконанні ними поставлених задач за темою стартап-проєкту.

Освітній компонент - дозволяє сформувати науково-дослідницькі компетенції, контролювати процес наукового дослідження під час написання магістерської дисертації за спеціальністю та є фундаментом для підготовки: розділів МД (основних, додаткових); до практики та для успішного завершення навчання за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині» другого (магістерського) рівня вищої освіти.

3. Зміст освітнього компоненту

Тема 1.1. Наука як продуктивна сила.

Тема 1.2. Види, етапи та обґрунтування доцільності проведення наукового дослідження за темою стартап-проєкту.

Тема 1.3. Методи наукових досліджень

Тема 1.4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Тема 1.5. Етика наукової діяльності.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Для підготовки до комп'ютерних практикумів та семінарських занять, виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи використовується базова та додаткова література, яку студент опрацьовує самостійно із застосуванням інтернет-ресурсів та матеріалів розміщених на дистанційній платформі «Сікорський». За умов дистанційного навчання можна користуватися літературою, яка розміщена у електронному вигляді на університетських та зовнішніх носіях викладача.

Базова література

1. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (Наказ № 7/178 від 01.10.2020р. зі змінами, внесеними наказом №НУ/71/2021 від 19.04.2021р., №НОН/130/2022 від 03.05.2022р.) <https://osvita.kpi.ua/node/35>.
2. Практика: організація, проходження та захист звіту [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології в біології та медицині» / Є.А. Настенко, В.А. Павлов, Г. А. Корнієнко, О.А. Аверьянова; КПІ ім. Ігоря Сікорського. –Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 64 с.
3. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації: наказ М-ва освіти і науки України від 12 січн. 2017р. №40 (із змінами внесеними згідно з наказом М-ва освіти і науки України від 31 трав. 2019р. №759). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text>
4. ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки
5. Магістерська дисертація: порядок виконання, вимоги до структури, зміст та оформлення [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студентів ступня магістра зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», освітньо-професійної /освітньо-наукової програми «Комп'ютерні технології в біології та медицині» / Є.А.Настенко, В.А.Павлов, О.К.Носовець, Г.А. Корнієнко, О.А. Аверьянова; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 66с.

Додаткова література

1. Додаток 2 до наказу від 30.11.2020р. №НУ/22/2020 "Регламент організації і проведення захистів кваліфікаційних робіт та атестаційних екзаменів в дистанційному режимі" <https://osvita.kpi.ua/node/148>
2. Положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (Наказ № НОН/228а/2022 від 21.07.2022р.) <https://osvita.kpi.ua/node/182>

3. Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського
Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/37>
4. Освітньо професійна програма «Комп'ютерні технології в біології та медицині».
<https://osvita.kpi.ua/122>
5. Про процедурні питання допуску здобувачів до ліквідації академічної заборгованості та відрахування здобувачів за результатами семестрового контролю (розпорядження по КПІ ім. Ігоря Сікорського від 09.04.2021р. №РП/64/2021).
6. Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського
Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/47>
7. Положення про відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/178>
8. Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. Детальніше: <https://osvita.kpi.ua/node/184> .
9. Палеха Ю. Основи науково-дослідної роботи / Ю. Палеха, Н. Леміш. – Київ: Ліра-К, 2013. – 336 с. – ISBN 978-966-2609-31-8
10. Положення кафедри, щодо вимог до оформлення звітної документації на кафедрі.

Інформаційні ресурси

1. Дистанційна платформа Сікорський – Google-клас «Наукова робота за темою магістерської дисертації-2. (ФБМІ, каф. БМК) для професіоналів та науковців (122 Комп'ютерні науки) Код курсу gwsvo5g).
2. Інформаційна служба КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://document.kpi.ua/> ; <https://osvita.kpi.ua/>
3. Диск викладача (за посиланням).

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Під час навчання застосовуються такі методи навчання:

Метод навчання	Комп'ютерні практикуми	Семінари
Пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний метод (відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	+	
Дискусійний метод (спілкування викладача та студентів з обговорення змістовного матеріалу із застосуванням проєкційного мультимедійного обладнання у вигляді «Слайд-шоу»)		+
Практичний (дозволяє студенту одержати знання й уміння, виконуючи практичні дії (завдання, виправ тощо) на занятті або за допомогою методичних рекомендацій)	+	
Дослідницький метод (самостійна пошукова робота з літературно-інформаційних джерел / завдань тощо та проведення аналізу матеріалу / завдання).	+	+

Для вивчення кредитного модуля заплановано проведення п'яти комп'ютерних практикумів та чотирьох семінарських занять.

Розподіл аудиторних годин за темами курсу та календарний план їх проведення.

Назви розділів і тем	Комп'ютерні практикуми		Семінарські заняття		Оцінювання
	Год-ни	Тиж-ні	Год-ни	Тиж-ні	
Розділ 1 Організація науково-дослідної роботи студентів					

Назви розділів і тем	Комп'ютерні практикуми		Семінарські заняття		Оцінювання
	Год-ни	Тиж-ні	Год-ни	Тиж-ні	
<i>Тема 1.1. Вступ. Вибір напрямку стартап-проєкту МД. Планування</i>			2	2	Семінарське заняття
<i>Тема 1.2. Розрахунок стартап-проєкту за темою МД,</i>			2	16	Семінарське заняття
<i>Тема 1.3. Наукова робота за темою МД: інформаційно-аналітична, пошукова, теоретична, практична. Реалізація апробації напрацьованих матеріалів/результатів МД</i>			2	18	Семінарське заняття
Розділ 2 Робота над магістерською дисертацією					
<i>Тема 2.1. Робота над рукописом дисертації та її оформлення</i>	6	4,6,8			
<i>Тема 2.2. Вимоги до доповіді та оформлення презентації до неї</i>	2	10	2	12	Семінарське заняття
Розділ 3 Загальні вимоги до організації та проведення практики	2	14			
Разом за розділом 1	10		8		
<i>Домашня контрольна робота</i>				17-18	ДКР
<i>Залік</i>			(2)	18	Захист
Всього годин	10		8		

5.1. Лекційні заняття

Не заплановано

5.2 Семінарські заняття

Основні завдання циклу семінарських занять:

- організація дискусій з попередньо визначених проблем семінарів на підставі підготовлених студентами тез виступів з цих проблем. Викладач оцінює підготовлені студентами тези, їх виступи, активність в дискусії, вміння формулювати та відстоювати свою позицію тощо.

Мета семінару – забезпечення конструктивного розгляду запропонованих наукових рішень.

Семінар дозволяє:

- уточнити мету та задачі досліджень магістерських робіт;
- оцінити індивідуальний рівень володіння предметною галуззю й актуальністю представлених досліджень;
- сформулювати подальші етапи розвитку магістерських робіт.

На семінарах магістри презентують результати досліджень, формулюють наукову новизну та висновки за результатами роботи

№ з/п	Назва теми заняття та короткий опис завдань
1	Вступ. Вибір напрямку стартап-проєкту МД. Планування Обговорення зі студентами вимог. <i>Вступ по організації роботи та оцінювання студентів з освітнього компоненту. Доповідь студентів з захисту звіту про виконану роботу за 1-й семестр першого року навчання та план роботи на 2-й семестр</i>
2	Вимоги до доповіді та оформлення презентації до неї <i>Апробація презентації та доповідь до неї. Проведення аналізу типових помилок та їх виправлення</i>
3	Розрахунок стартап-проєкту за темою МД, <i>Доповідь студента зі стартап-проєкту за темою МД (обґрунтування, актуальність план реалізації проєкту)з урахуванням потенціальних замовників.</i>
4	Наукова робота за темою МД: аналітично інформаційна пошукова, теоретична,

№ з/п	Назва теми заняття та короткий опис завдань
	практична. Реалізація апробації напрацьованих матеріалів/результатів МД <i>Залікове засідання кафедральної комісії, щодо доповіді студентів з захисту звіту про виконану роботу за перший рік навчання та план роботи на 3-й семестр (практика). Допуск до практики.</i>

5.3 Комп'ютерні практикуми

Основні завдання циклу комп'ютерних практикумів

№ з/п	Назва теми заняття
1	Робота над рукописом дисертації та її оформлення Обговорення виконання вимог (Ч-1). <i>Підготовчий етап роботи над кваліфікаційною роботою. Робота над текстом кваліфікаційної роботи (забезпечування декомпозиції поставлених задач в тексті МД). Робота зі стилями та навігацією</i>
2	Робота над рукописом дисертації та її оформлення Обговорення виконання вимог (Ч-2). <i>Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи (рисунок, таблиці, формули тощо).</i>
3	Робота над рукописом дисертації та її оформлення Обговорення виконання вимог (Ч-3). <i>Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи. Список літератури. Перехресні посилання.</i>
4	Вимоги до доповіді та оформлення презентації до неї <i>Вимоги до оформлення плану доповіді та презентації. Вимоги до оформлення презентації.</i>
5	Загальні вимоги до організації та проведення практики <i>Підготовка документації з допуску до практики. Організаційні моменти проведення практики, оформлення звіту тощо</i>

Платформа дистанційного навчання:

Для кращого засвоєння матеріалу навчальної дисципліни в період дистанційної роботи, використовується електронна пошта, платформа дистанційного навчання «Сікорський», Google Meet / ZOOM та Інформаційна система «Електронний кампус», за допомогою яких:

- спрощується розміщення методичних рекомендацій, навчальних матеріалів, літератури тощо;
- здійснюється зворотній зв'язок зі студентами щодо навчальних завдань та змісту навчальної дисципліни;
- перевіряються і оцінюються виконані завдання;
- ведеться облік виконання студентами плану навчальної дисципліни, дотримання графіку подання навчальних/індивідуальних завдань та їх оцінювання.

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота передбачає: підготовку комп'ютерних практикумів та семінарів; підготовку до захисту звітів (за перший семестр та перший рік навчання) та індивідуального завдання; опрацювання джерел із списку літератури (базової / додаткової); заліку тощо

6.1. Темы для самостійного опрацювання – робота з науковим керівником за темою стартап-проєкту МД згідно ухваленого на кафедрі індивідуального плану роботи студента на певний семестр. Науковий керівник ухвалюється на засіданні кафедри в грудні місяці осіннього семестру, але не пізніше 15 лютого весняного семестру першого року навчання.

6.2. Підготовка до комп'ютерних практикумів. Для підготовки до комп'ютерних практикумів студенту необхідно: опрацювати заплановану базову/допоміжну літературу; підготувати необхідну допоміжну інформацію до заняття за темою стартап-проєкту; ознайомитись з вимогами до виконання комп'ютерних практикумів прописаних в методичних рекомендаціях (навчальному посібнику) до відповідного заняття; підготувати узагальнену роботу на перевірку викладачу. На це студенту виділяється приблизно по 1 години на кожний комп'ютерний практикум.

6.3. Підготовка до семінарів. Для підготовки до семінарів студенту необхідно:

опрацювати заплановану базову/допоміжну літературу; виконати певну частину плану виконання дисертації; підготувати матеріал прописаний в методичних рекомендаціях (навчальному посібнику) до відповідного заняття; підготувати звіти з виконання студентом плану роботи за 12 семестр та 1 рік навчання та презентацію до них; підготуватись до доповіді з захисту завдань семінарських занять. На це студенту виділяється приблизно по 1 години на кожний семінар.

6.4. Індивідуальне завдання. Студенти за рахунок годин виділених на самостійну роботу (10 год) виконують індивідуальне завдання у формі домашньої контрольної роботи за темою стартап-проєкту. Теми стартап-проєктів ухвалюються на засіданні кафедри не пізніше 15 лютого першого року навчання.

Домашня контрольна робота складається з п'яти основних компонентів які розкриті в п.7.3 даного силабусу.

На підготовку та оформлення перших двох компонентів ДКР відводиться 10 годин СР. Оформлення текстової частини МД та розділу «Розробка стартап-проєкту» виконується протягом усього семестру. Рекомендації оформлення компонентів ДКР надано в посібнику з даного освітнього компонента та Положення кафедри, щодо вимог до оформлення звітної документації кафедри БМК. Оцінювання ДКР планується в термін з 17 по 18 тиждень.

6.5. Залік. Залікове заняття проводиться у формі засідання кафедральної комісії з доповіді студента про виконання індивідуального плану роботи за перший рік навчання, плану на практику та реалізації отриманих даних за темою стартап-проєкту МД

Студент допускається до залікового засідання після: захисту ДКР; захисту звіту за 1 семестр; надання заключення по розділу МД «Розробка стартап-проєкту за темою МД»; підготовленого пакету документів на практику та за результатами набраних рейтингових балів (не менше 40 балів) за семестр. По завершенню залікового заняття студенти отримують залік та допуск до проходження практики, в іншому випадку студент відраховується з Університету.

Якщо студент виконав усі вимоги допуску до залікового заняття та за результатами заліку та має бали більше ніж 40, але менше за 60 балів, то за рішенням кафедри студент може до кінця додаткової сесії доопрацювати свої документи та підвищити таким чином свої бали.

Залікової роботи у формі написання залікового – контрольної роботи з даного кредитного модуля не передбачено. Бали отримані студентом протягом семестру є остаточними до відомості.

На підготовку до заліку відводиться до 6 годин СР. В період дистанційного навчання залік може бути проведений згідно з графіком занять за допомогою дистанційної платформи «Сікорський», Google Meet/ ZOOM.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Студентам рекомендується дотримуватись правил відвідування занять, поведінки на них та підготовки до них

1.1. Правила відвідування занять

З освітнього компонента лекції не заплановані.

Заплановані заняття розподіляються на комп'ютерні практикуми та семінарські заняття.

Семінарські заняття. Студентам рекомендується обов'язково відвідати семінар, бо остаточний рейтинговий бал значною мірою залежить саме від результатів роботи на цьому семінарському занятті.

Відвідування семінарів є обов'язковим студентам у яких комплексна/суміжна тематика стартап-проєкту магістерської дисертації.

Активна участь студента на семінарському занятті є бажаною. Відсутність на семінарському занятті або непідготовленість до нього призводить до зниження підсумкового рейтингу з навчальної дисципліни.

Комп'ютерні практикуми. Студентам рекомендується відвідування практикумів, але не є обов'язковим оскільки з даним матеріалом вони вже були частково ознайомлені в період підготовки дипломних робіт за ОКР «бакалавра» і тому можуть самостійно опрацювати матеріал викладений в методичних рекомендаціях посібника.

1.2. Правила поведінки на заняттях

До занять студенти обов'язково повинні ознайомитись з рекомендаціями пописаними в методичних рекомендаціях посібника та підготувати за потреби шаблони документів. Матеріал що виноситься на заняття послідовним та базується на знання отриманих на комп'ютерних практикумах та самостійної роботи студента зі своїм науковим керівником.

Рекомендується науковим керівникам бути присутніми при захисту студентами звітів за перший семестр та перший рік навчання.

Опрацьовуючи навчальний матеріал освітнього компонента навчальної дисципліни студенти на:

Семінарських заняттях:

Самостійно:

- виконують завдання ухвалені науковим керівником на даний семестр;
- підготовлюють звіти за 1 семестр та за 1 навчальний рік;
- підготовлюють: публікації за темою стартап-проєкту МД, заявку від потенціальних замовників на виконання теми стартап-проєкту МД або/ та готують заявку на авторське свідоцтво;
- підготовлюють під контролем наукових керівників розділи МД;
- підготовлюють до семінарських занять з обґрунтування тематики, її актуальності з подальшим дискусійним обговоренням її на семінарі;
- завантажують документи до Google-класу та за потреби на диск відповідальних по кафедрі.

Під керівництвом наукового керівника:

- виконують індивідуальний план роботи студента за темою стартап-проєкту в тому числі і матеріал до відповідних розділів магістерської дисертації.
- готують публікації та охоронних документів (авторські свідоцтва, патенти тощо);
- підготовлюють матеріал з захисту звітів за 1 семестр та перший навчальний рік з виконання поставлених задач в тому числі і презентаційний матеріал;
- на підставі опрацьованого матеріалу вносять зміни до назви теми стартап-проєкту, а за потреби і наукового керівника;
- готують документацію для проходження практики.

Під керівництвом викладача:

- організують дискусії між собою з проблемних питань семінарів, спрямовуючи їх у діалектико-матеріалістичний дискурс, акцентуючи увагу на узагальненнях, глибокому аналізі новизни та актуальності теми стартап-проєкту МД;
- обґрунтовують власну позицію та оцінку викладеного матеріалу.
- підготуватись до захисту практики та МД;
- отримати зовнішній погляд на поставлені проблеми/задачі МД;
- своєчасно змінити область наукового пошуку;
- оформити своєчасно документи;
- отримати підказку або можливі варіанти в вирішенні поставлених задач.

Комп'ютерних практикумах

Самостійно:

- ознайомлюються з матеріалом викладеним в методичних рекомендаціях посібника з їх виконання;
- визначають проблемні питання щодо їх виконання;
- за потреби підготовлюють необхідні документи (завантажують шаблони тощо) для їх опрацювання на занятті.

Під керівництвом викладача:

- виконують план та поставлені задачі конкретного заняття;
- оформлюють необхідні е-документи
- ознайомитись з вимогами до оформлення звітів з практики та оформлення МД;
- ознайомитись з правилами підготовки до доповідей, планування презентаційного матеріалу та його оформлення.

Активність студентів на семінарських заняттях є обов'язковою і буде вимагатися. Рейтинг

значною мірою формуватиметься за результатами його роботи на заняттях. Кожне пропущене заняття (незалежно від причин пропуску) знижує підсумковий рейтинг студента з навчальної дисципліни. Тому теми пропущених занять мають бути обов'язково самостійно опрацьовані студентом з подальшим обговоренням її з викладачем в призначений додатковий час визначений графіком консультацій. Графік консультацій є доступним в Google-класі, на платформі «Сікорський» та телеграм групі.

Студент який виконав пропущене завдання та захистив його у викладача отримує свої бали у відповідності до відповідей, оформлення документів та штрафних балів.

Очікується, що на семінарському занятті кожен студент доповідатиме самостійно за темою семінару, пояснюватиме чому сформував власну думку саме таким чином, ґрунтовно аналізуватиме використані джерела та літературу, а також висловлюватиме свою думку щодо доповідей та позицій інших студентів.

Під час семінарських занять викладач узагальнюватиме та аналізуватиме помилки і недоліки доповідей студентів, відповідатиме на їх запитання, студенти оцінюватимуть доповіді один одного, доповнюючи їх або виявляючи в них певні недоліки.

Семінарські заняття, враховуючи їх наочність з подальшим обговоренням, рекомендується проводити в режимі відео зустрічей (незалежно від режиму навчання) через Meet в Google класі на платформі «Сікорський», застосовувати ПК/ ноутбуків і смартфонів, власних презентації.

На семінарському занятті рекомендується заслуховувати не більше ніж 10-12 студентів за кожною темою семінарських занять (в середньому 8 хв. на студента). В зв'язку з цим при кількості студентів у групі більше 12 рекомендується розбивати дане заняття на два. У випадку коли за розкладам та навантаження по кафедрі заплановано два викладачі то вони проводять заняття в синхронному режимі поділивши групу на дві підгрупи (студенти самостійно визначаються з викладачем до якого вони підуть на заняття та надають списки розподілу викладачам). При плануванні одного викладача студенти повинні будуть узгодити списки підгруп на синхронне та асинхронне проведення заняття для другої підгрупи студентів. Виступ студента складається з доповіді на основі презентації (не більше 4 хв) та з подальшим обговоренням у групі (4 хв.). Тому для студентів які з поважних причин не можуть бути присутні на занятті за узгодженням з викладачем формується група боржників та призначається позапланове заняття в режимі відео зустрічей через Meet в Google класі на платформі «Сікорський».

1.3. Правила захисту індивідуального завдання

Домашня контрольна робота (надалі ДКР) складається з п'яти компонентів:

- заповнений індивідуальний план роботи магістра та звіти до нього з виконання поставлених перед здобувачем науковим керівником задач за перший семестр та перший рік навчання;
- плану роботи на 3-й семестр (практика) та пакету документів на практику;
- оформлення текстової частини МД (розділи МД) згідно нормативних вимог її оформлення;
- готовність розділу МД «Розробка стартап-проєкту» та наданий відгук-рекомендація від викладача з кафедри прикладного менеджменту;
- оцінка науковим керівником готовності розділів МД на кінець другого семестру відповідно до рекомендованих мінімальних відсотків готовності наданих у табл. 1.

Таблиця 1.

Готовність розділів МД до початку практики	
Розділи МД	Готовність розділу
Аналітичний огляд літературних джерел за темою МД	Не менше 85%
Теоретична частина	Не менше 75%
Практична частина	Не менше 35%
Розрахунок стартап-проєкту	Не менше 100 %
Список використаних джерел	Не менше 70%
Всього обсяг готовності роботи	Не менше 65 %

На підготовку та оформлення перших двох компонентів ДКР відводиться 10 годин СР. Ці компоненти є обов'язковими, але не оцінюються.

Наступні три компоненти оцінюються кожним викладачем із розрахунку 100 балів їх готовності.

Оформлення текстової частини МД виконується протягом усього семестру. Рекомендації оформлення компонентів ДКР надано в посібнику з даного освітнього компонента та «Магістерська дисертація: організація, вимоги до структури, зміст та оформлення». Оформлення даної частини оцінює або викладач з освітнього компонента або відповідальний по кафедрі за дипломне проєктування (нормоконтролер).

Оскільки в даному семестрі запланована дисципліна «Розробка стартап-проєкту» (каф. прикладного менеджменту) то по завершенню семестру викладачем надається заключення у вигляді відгуку-рекомендації, щодо ухвалення розділу МД або потреби його доопрацювання на практиці.

Науковий керівник у звіті за перший рік навчання надає заключення про готовність розділів МД відповідно до табл. 2 та надає узагальнену оцінку його роботи.

Захист ДКР не передбачено оскільки її бали складаються з балів що виставляють викладачі за останні три компоненти оцінювання ДКР та переводяться пропорційно виділених на них балів.

Оцінювання ДКР завершується в термін з 17 по 18 тижднів

1.4. Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Студенти заохочують до науково-дослідницької роботи за темою МД та оприлюднення її результатів, у міжнародних науково-практичних конференціях в тому числі і у фаховому журналі «Біоінженерія інженерія і технологія».

Заохочувальні бали за:

- Підготовка, подання та / або публікація попередніх результатів за темою стартап-проєкту - 6-10 балів
- Виконання однієї із умов: заявку від потенціальних замовників на виконання теми стартап-проєкту МД; підготовка заявки на авторське свідоцтво - 6-10 балів

Штрафні бали за:

- Несвоєчасне подання документів (ДКР, звіти тощо) — 2 бали за кожний документ поданий на тиждень пізніше встановлених термінів (але не більше 10 балів);

Сума як штрафних, так і заохочувальних балів не має перевищувати $0,1 R_C = 100$ балів $\times 0,1 = 10$ балів.

1.5. Політика дедлайнів та перескладань

Особлива увага приділяється своєчасному наданню документів та виступам на семінарських заняттях (не пізніше ніж за тиждень до останнього семінару).

При своєчасному завантаженні документів до класу (без поважної причини) застосовуються штрафні бали до студента навіть з урахуванням «відмінного» захисту своєї доповіді на додатковому позаплановому занятті.

Студент може оскаржити оцінку викладача, подавши відповідну скаргу викладачу не пізніше, ніж наступного дня після ознайомлення студента з виставленою оцінкою. Скарга розглядатиметься за процедурами, встановленими в університеті.

Деталізовані критерії оцінювання результатів навчання студентів визначені у положенні про РСО з навчальної дисципліни, що є додатком до робочої програми навчальної дисципліни та у Додатку А до силабусу.

1.6. Політика Університету щодо

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки аспірантів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі

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

Поточний контроль: 3-ри доповіді на 3-х семінарських заняттях (апробація презентації та доповіді до неї за темою «Звіт за 1 семестр»; обґрунтування теми стартап-проєкту МД; захист звіту по виконаній роботі за перший рік навчання) та домашня контрольна робота (п'ять компонентів).

Календарний контроль: проведення 2-х атестацій. Календарний контроль проводиться відповідно до графіку навчального процесу. Перша атестація відбувається на 8-му тижні (умовою є звітування студента за 1-й семестр), друга – на 14-му тижні (умовою є поточний рейтинг ≥ 10 балів).

Семестровий контроль: З даного освітнього компонента навчальної дисципліни передбачена така форма підсумкового контролю як залік, який проводиться в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Залік проводиться на засіданні кафедри або комісії від кафедри з обов'язкою присутність наукового керівника / консультанта студента.

У процесі вивчення освітнього компонента навчальної дисципліни використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини занять та виконаних завдань в тому числі і від відгуку наукового керівника МД / консультанта. Залучення до оцінювання студентів їх наукових керівників/консультантів робить оцінювання більш гнучким, об'єктивним і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між ними у навчанні, сприяє розвитку творчих здібностей.

Формою проведення семестрового контролю є захист звіту за 1-й рік навчання та ухвалення проєкту плану роботи на практику. **Присутність на заліку наукових керівників МД обов'язкова.**

Результати захисту висвічуються в Google-таблиці, Google-класу та КАМПУСі академічної групи. За потреби студенти можуть уточнити свої бали у своїх наукових керівників МД.

Студенти, які не отримали залік за рейтингом відраховуються як такі що не виконали графіку навчального процесу та не допускаються до «**Практики**»

Оцінювання контрольних заходів

Рейтинг студента з освітнього компонента навчальної дисципліни складається із балів, що отримуються за:

- А) Роботу на семінарських заняттях, що включає в себе оцінювання доповіді та презентації до неї за наступними трьома темами:
1. Апробацію презентації та доповіді до неї за темою «Звіт за 1 семестр».
 2. Доповідь по обґрунтуванню та доцільності теми стартап-проєкту (доповідь, презентація, відповідь на питання при обговоренні).
 3. Доповідь про виконану роботу за 1-й рік навчання (доповідь, презентація).

Б) Домашня контрольна робота (див. п.7.3 до частини 2)

Робота студента:

- робота на трьох семінарських заняттях визначає 60% його рейтингу з освітнього компонента навчальної дисципліни;
- домашня контрольна робота визначає 40% його рейтингу з освітнього компонента навчальної дисципліни.

Студент отримує найвищий рейтинг, якщо він вчасно виконує передбачені PCO (**Додаток Б** до силабусу) контрольні заходи.

Умови допуску до семестрового контролю

Умовою допуску студента до семестрового контролю є: не менше двох доповідей на семінарах, оформлення розділів МД за вимогами кафедри, виконання плану роботи за 1 семестр навчання, ухвалений завідувачем кафедри та науковим керівником «Індивідуального плану роботи магістра» за темою стартап-проєкту МД, наявність документів на практику, а також стартовий рейтинг (r_C) не менше 40% від RD , тобто 40 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою (табл. 1):

Таблиця 1

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 до семестрового контролю	Не допущено

3. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

План роботи студента в першому семестрі надано в **додатку Б**.

Критерії оцінювання результатів навчання студентів з освітнього компонента надані у **Додатку А** до силабусу.

Рекомендації студентам

Студентам при виникненні запитань, незрозумінні певних положень які виникли під час підготовки до семінарських занять, оформлення презентацій, звітів тощо варто обов'язково обговорити їх із викладачем.

Студентам рекомендується виконати одну із умов: заявку від потенціальних замовників на виконання теми стартап-проєкту МД; підготовка заявки на авторське свідоцтво; підготовка роботи на конкурс Sikorsky Challenge; оприлюднювати результати своїх дисертацій у міжнародних науково-практичних конференціях, фахових міжнародних журналах (не нижче категорії Б) а також у фаховому журналі «Біоінженерія інженерія і технологія».

Зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою

При наявності у студенту документів підтверджуючих його участь у олімпіадах/семінарах/конференціях (міських, міжміських, Всеукраїнських тощо) за темою стартап-проєкту або розділу навчальної дисципліни можуть зараховуватись за відповідною тематикою та відповідними балами РСО.

Позааудиторні заняття

Можлива участь студентів в щорічних галузевих виставках «Охорона здоров'я», а також профільних семінарів, наукових конференцій тощо

Дистанційне навчання

В умовах дистанційного режиму організація освітнього процесу здійснюється з використанням технологій дистанційного навчання: платформи дистанційного навчання «Сікорський» та «Електронний кампус».

Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (організація відео-конференцій).

Інклюзивне навчання

Допускається

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доц. каф. БМК, доц., к.п.н. Добровською Людмилою Миколаївною
Ст. вик. каф. БМК Корнієнко Галиною Альбертівною

Ухвалено кафедрою біомедичної кібернетики (протокол № 2 від 29.08.2022р.)

Погоджено Методичною комісією факультету ФБМІ (протокол № 1 від 31.08.2022р.)

РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
з освітнього компонента навчальної дисципліни
Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації

форма навчання

денна

Рейтинг студента з навчальної дисципліни складається із балів, що отримуються за:

1. Роботу на трьох семінарських заняттях
2. Домашня контрольна роботи

Робота студента:

- _ на семінарських заняттях визначає 60% його рейтингу з освітнього компонента та включає в себе два компоненти (довідь та презентація);
- _ за виконання ДКР визначає 40 % його рейтингу з освітнього компонента

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання:

1. Робота на семінарських заняттях (максимальна кількість балів за одне семінарське заняття складає 20 балів та складається з двох компонентів: за презентацію 10 балів за доповідь 10 балів):

Критерій оцінювання доповіді

Оцінка	Вимоги до оцінювання	Бали
Відмінно	Повна доповідь (не менше за 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд	10-9
Добре	Достатньо повна доповідь (не менше за 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності)	8-7
Достатньо	Неповна доповідь (не менше за 60% потрібної інформації)	6
Не задовільно	Не відповідає вимогам «Достатньо»	0

Критерій оцінювання презентації

Оцінка	Вимоги до оцінювання	Бали
Відмінно	Ілюстративний матеріал (презентація) повністю, з високою наочністю, розкриває основні положення роботи, що виносяться на семінар. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів дотриманням вимог нормативних документів.	10-9
Добре	Ілюстративний матеріал (презентація) повністю, але з недостатньою наочністю, розкриває основні положення роботи. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів, є незначні відхилення від вимог нормативних документів.	8-7
Достатньо	Ілюстративний матеріал (презентація) не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення	6
Не задовільно	Не відповідає вимогам «Достатньо»	0

2. Критерії оцінювання ДКР (складається з п'яти компонентів; із яких два не оцінюються і три компоненти складають максимальна кількість балів -40 балів).

Компоненти що оцінюються

1	Оформлення текстової частини МД	20 балів
2	Відгук-рекомендація викладача з виконання розділу МД «Розробка	5 балів

	стартап-проєкту за темою МД»	
3	Готовність розділів МД згідно (табл. 2) та відгуку наукового керівника	15 балів

Критерій оцінювання якості оформлення МД

Відмінно	Відповідає вимогам оформлення згідно ДСТУ та вимог розглянутих на КП №№1-2.	20-19 балів
Дуже добре	Відповідає вимогам оформлення згідно ДСТУ та вимог розглянутих на КП №№1-2 (не менше 95 % від вимог) але є невеликі неточності які здобувач самостійно виправив.	18-17-балів
Добре	Відповідає вимогам оформлення згідно ДСТУ та вимог розглянутих на КП №№1-2 (не менше 85 % від вимог) але є неточності які здобувач виправив разом з викладачем.	16-15 балів
Задовільно	В основному відповідає вимогам оформлення згідно ДСТУ та вимог розглянутих на КП №№1-2 (не менше 75 % від вимог) є значні неточності які потребують доопрацювання (за потреби разом з викладачем)	14-13 балів
Достатньо	В основному відповідає вимогам оформлення згідно ДСТУ та вимог розглянутих на КП №№1-2 (не менше 60 % від вимог) але є значні неточності які потребують переробки документу (за потреби разом з викладачем)	12 балів
Не задовільно	Не відповідає критеріям «достатньо»	0 балів

Інші два критерії оцінюються пропорційно до балів виставлених відповідним викладачем та науковим керівником.

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
Виконати одну із умов: заявку від потенціальних замовників на виконання теми стартап-проєкту МД; підготовка заявки на авторське свідоцтво; оприлюднювати результати своїх дисертацій у міжнародних науково-практичних конференціях, фахових міжнародних журналах (не нижче категорії Б) а також у фаховому журналі «Біоінженерія інженерія і технологія»	8-10 балів	Несвоєчасне подання документів (ДКР, звіти тощо) за кожний документ поданий на тиждень пізніше встановлених термінів	-2 бали

Сума як штрафних, так і заохочувальних балів не має перевищувати 10 балів

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$RD = (20+20+20) + (20+20) = 60 + 40 = 100 \text{ балів.}$$

Умовою допуску до заліку є не менше двох доповідей на семінарах, оформлення розділів МД за вимогами кафедри, виконання плану роботи за 1 семестр навчання, ухвалений завідувачем кафедри та науковим керівником «Індивідуального плану роботи магістра» за темою стартап-проєкту МД, наявність документів на практику а також стартовий рейтинг (r_c) не менше 40% від RD , тобто 40 балів.

Залікова контрольна робота не передбачена

Залік проходить у вигляді захисту звіту роботи студента за 1 рік навчання на засіданні кафедри / кафедральній комісії з обов'язковою присутністю наукового

керівника та допуску студента до проходження практики.

Студенти, які не отримали залік за рейтингом відраховуються як такі що не виконали графіку навчального процесу та не допускаються до «**Практики**».

За її результатами студент отримує відповідну оцінку (ECTS та традиційних) згідно таблиці.

<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