



Наукова робота за темою магістерської дисертації

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерській)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>163 Біомедична інженерія</i>
Освітня програма	<i>Регенеративна та біофармацевтична інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова дисципліна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс (осінній семестр, весняний семестр)</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредитів ЕКТС / 120 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, МКР</i>
Розклад занять	<i>Згідно розкладу на сайті http://rozklad.kpi.ua/</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Осінній семестр: к.б.н., доц. каф. БМІ Калашнікова Лариса Євгеніївна, doc_hom2000@yahoo.com Весняний семестр: д.б.н., доц. каф. ТБМ Солдаткін Олександр Олексійович, soldatkin-fbmi@i11.kpi.ua</i>
Розміщення курсу	<i>Платформа «Сікорський»</i>

Розподіл годин

Семестр	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота
<i>осінній семестр</i>	<i>9</i>	<i>18</i>	<i>-</i>	<i>33</i>
<i>весняний семестр</i>	<i>-</i>	<i>18</i>	<i>-</i>	<i>42</i>

Програма навчальної дисципліни

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

Дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації» спрямована на формування у студентів: вмінь здійснювати пошук, аналіз і синтез інформації з різних джерел для встановлення причинно-наслідкових зв'язки у живому організмі, подіями та явищами; формулювати мету, завдання дослідження, володіти навичками збору первинного матеріалу, дотримуватися процедури дослідження; презентувати результати власних досліджень усно/письмово для фахівців і нефаківців, оперувати категоріями, поняттями і фактами під час методологічного обґрунтування дослідницьких програм і проектів, процедур і технік; проводити аналіз результатів наукових досліджень; формувати висновки та пропозиції; оформляти результати дослідження у вигляді наукових тез, доповідей, статей. В дисципліні розглядається понятійний апарат науки, знайомить з методами і методиками проведення наукового дослідження, формує потребу в одержанні нових знань і, як наслідок, інтерес до науки. Одночасно дана дисципліна розкриває великі перспективи творчих аспектів обраної спеціальності.

Метою вивчення дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» є надати студентам знання з питань основ наукової діяльності, створити і розвинути практичні вміння і навички розв'язання реальних задач з постановки, організації, планування і виконання наукових досліджень, а також керування науково-технічною роботою і колективною науковою творчістю. Вказує шляхи для інтеграції у освітній і науковий міжнародний простір

Для вивчення дисципліни необхідні навички:

1. Знання іноземної мови.
2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Загальні компетентності):

- *Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.*
- *Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.*
- *Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (науково-дослідного, науково-технічного, проектного, виробничо-організаційного характеру), орієнтуючись зокрема на інноваційний сталий розвиток суспільства.*
- *Здатність працювати в міжнародному контексті.*

Спеціальні (фахові) компетентності:

- *Здатність вирішувати комплексні проблеми біомедичної інженерії із застосуванням методів математики, природничих та інженерних наук.*
- *Здатність розробляти робочу гіпотезу, планувати і ставити експерименти для перевірки гіпотези і досягнення інженерної мети за допомогою відповідних технологій, технічних засобів та інструментів.*
- *Здатність аналізувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми та здійснювати їх формалізацію для знаходження кількісних рішень із застосуванням сучасних математичних методів та інформаційних технологій.*
- *Здатність досліджувати біологічні та технічні аспекти функціонування та взаємодії штучних біологічних і біотехнічних систем*
- *Здатність використовувати інноваційні підходи у розробці біомедичних технологій на основі методів біомолекулярної, клітинної та тканинної інженерії*

Навчальна дисципліна забезпечує формування інтегральної компетентності – здатності розв'язувати складні задачі та проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Програмними результатами навчання після вивчення дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» є:

- *Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права, основні принципи та поняття у сфері захисту інтелектуальної власності. Знати способи захисту своїх авторських прав та уникнення порушень авторського права у процесі професійної діяльності*
- *Проектувати, конструювати, вдосконалювати, застосовувати та налагоджувати виробництво медичних виробів та інших продуктів у системі охорони здоров'я (у т.ч біологічного та біотехнологічного походження) з дотриманням сучасних технічних вимог, а також супроводжувати їх експлуатацію.*

- Аналізувати і вирішувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми із застосуванням математичних методів та інформаційних технологій.
- Створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для всебічного дослідження і розробки біоінженерних, біотехнічних та біофармацевтичних об'єктів та систем медико-технічного призначення.
- Оцінювати біологічні і технічні аспекти та наслідки взаємодії інженерно-технічних і біоінженерних об'єктів з біологічними системами, передбачувати їх взаємний вплив, правові, деонтологічні і морально-етичні наслідки використання.
- Розробляти новітні біомедичні технології (продукти) із використанням методів біомолекулярної, клітинної та тканинної інженерії
- Формулювати мету та задачі науково-дослідної та науково-технічної діяльності у галузі біомедичної інженерії виходячи із сучасних тенденцій розвитку науки, техніки та суспільства. Використовувати досвід розвинених країн згідно особливостей управління інноваціями у галузі біомедичної інженерії
- Знання принципів розвитку і сучасних проблем створення біосумісних матеріалів в медичній практиці

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

Дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації» належить до циклу професійної підготовки та має міждисциплінарний характер. Дисципліна дає майбутнім фахівцям систематизоване уявлення про теоретичне і практичне підґрунтя для ефективного проведення наукових досліджень, ознайомити студентів із методологією і методами дослідження, інформаційним забезпеченням науково-дослідної роботи, основними вимогами щодо оформлення наукових результатів, ввести елементи наукової творчості у професійно орієнтовані дисципліни, сформулювати наукову культуру студентів.

Вона інтегрує відповідно до свого предмету знання з інших навчальних дисциплін: Зміст дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» базується на знаннях, отриманих студентами на попередньому курсі з основ економіки, філософії, математики, інформатики, статистики.

Отримані практичні навички та засвоєні теоретичні знання під час вивчення навчальної дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» можна використовувати в подальшому при проходженні переддипломної практики та підготовки магістерської дисертації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Основні розділи та теми, що розглядатимуться в процесі вивчення курсу:

Тема 1. Визначення науки, її значимість для людства. Організація науково-дослідної діяльності в Україні. Інтеграція освітнього і наукового простору України в єдине світове освітнє співтовариство. Академічна мобільність студентів - як рушійна сила інтернаціоналізації освіти і розширення міжнародних контактів з іноземними університетами

Тема 2. Класифікація наук. Функції науки. Класифікація наукових досліджень. Категоріальний апарат науки. Методи наукових досліджень

Тема 3. Етапи наукових досліджень. Визначення предмета, об'єкта, мети та завдання дослідження. Формулювання теми дослідження. Види, етапи та обґрунтування доцільності проведення наукового дослідження. Етапи науково-дослідної роботи.

Тема 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень Поняття про наукову інформацію та її роль в проведенні наукових досліджень. Види джерел інформації. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Правила складання бібліографічного опису для списку літературних джерел. Правила наведення цитат та бібліографічних посилань у текстах наукових робіт. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Тема 5. Етика наукової діяльності. Принципи і правила наукової етики.

Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. *Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т.І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с*

Режим доступу:

<https://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/gornostal/vajinskii%20posibnyk.pdf>

2. *Єршов, Ю. А. Біотехнічні системи медичного призначення. У 2 ч. Частина 1. Кількісне опис біооб'єктів: підручник для бакалаврату та магістратури / Ю. А. Єршов, С. І. Щукін. - 2-е вид. испр. і доп. - Юрайт, 2018. — 181 с.*

Режим доступу:

<https://docplayer.com/143551045-Biotehnicheskie-sistemy-medicinskogo-naznacheniya-chast-1-kolichestvennoe-opisanie-bioobektov.html>

3. *Каламбет С.В. Методолія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.*

Режим доступу:

<https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2017/10/3-1.pdf>

4. *Марцин В.С., Міценко Н.Г., Даниленко О.А. та ін. Основи наукових досліджень Навчальний посібник / Л.: Ромус-Поліграф, 2002.- 128 с.*

Режим доступу:

<http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/osNaukDos.pdf>

5. *Мєлков Ю. О. Методичні рекомендації до семінарських занять з дисципліни «Основи наукових досліджень» (для бакалаврів). – К. : МАУП, 2016. – 17 с.*

Режим доступу:

<https://maup.com.ua/assets/files/lib/metod/7330.pdf>

7. *Основи наукових досліджень: навч. посіб. / за заг. ред. Т. В. Гончарук. — Тернопіль, 2014. — 272 с*

Режим доступу:

<http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/4874/3/ПОСІБНИК%20ОНД%20друк.pdf>

8. *Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с*

Режим доступу:

https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/konversky_osn_metod_ta_org_nayk_dosl.pdf

9. *Тушева В. В. Т92 Основи наукових досліджень: Навчальний посібник/ В. В. Тушева, УМО НАПН України. — Харків: «Федорко», 2014. — 408 с.*

Режим доступу:

<http://dspace.hnpu.edu.ua/bitstream/123456789/1356/1/Тушева%20В.%20В.%20Основи%20наукових%20досліджень%2020.pdf>

Додаткова література:

1. Цехмістрова Г.С. - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та психології Київського Університету туризму, економіки і права. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. - Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004. - 240 с
Режим доступу:
<https://www.imath.kiev.ua/~golub/ref/tsekhmistrova.pdf>
2. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю.Г. Бургу – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.
Режим доступу:
https://shron1.chtyvo.org.ua/Burhu_Yurii/Metodolohiia_i_orhanizatsiia_naukovykh_doslidzhen.pdf
3. Основи наукових досліджень: Організація наукових досліджень: Конспект лекцій для студентів – магістрантів приладобудівного факультету / Уклад. Н.І. Бурау. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. – 33
Режим доступу:
https://kafpson.kpi.ua/Arhiv/Burau/lecture_ond.pdf
4. Краус Н.М. Методологія та організація наукових досліджень: навчально-методичний посібник. – Полтава: Оріяна, 2012. – 183 с.
Режим доступу:
<http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/5104/1/Посібник%20МОНД%20Краус%20Н.М.pdf>

Навчальний контент

4. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

№ з/п	Тема	Основні завдання	
		Контрольний захід	Термін виконання
1.	Організація наукової роботи в Україні. Інтеграція української студентської спільноти у міжнародний освітній простір. Поняття і сутність академічної мобільності студентів.	Практичне заняття 1	1-ий тиждень
2.	Поняття науки та наукового дослідження. Класифікація наукового дослідження Категорійний апарат науки.	Практичне заняття 2	3-ий тиждень
3.	Поняття та загальна характеристика методів наукового дослідження. Системний аналіз як метод наукового пізнання	Практичне заняття 3	5-ий тиждень
4.	Організація наукових досліджень. Організація стартап проектів	Практичне заняття 4	7-ий тиждень
5.	Інформаційні джерела в науково-дослідницькій роботі. Джерела інформації. Види джерел інформації. Класифікація наукових видань.	Практичне заняття 5	9-ий тиждень
6.	Етичні норми наукової роботи Проблема етично-правового регулювання дослідницької діяльності у біомедичних дослідженнях	Практичне заняття 6	11-ий тиждень
7	Робота над написанням наукових статей, наукових доповідей і повідомлень	Практичне заняття 7	13-ий тиждень
8	МКР	Практичне заняття 8	15-ий тиждень

9	<i>Залік</i>	<i>Практичне заняття 9</i>	<i>18-ий тиждень</i>
1.	<i>Аналітичний огляд літератури</i>	<i>Практична робота 1-2</i>	<i>3-й тиждень</i>
2.	<i>Мета, об'єкт, предмет дослідження</i>	<i>Практична робота 3</i>	<i>5-й тиждень</i>
3.	<i>Календарний план МД</i>	<i>Практична робота 4</i>	<i>9-й тиждень</i>
4.	<i>Стартап за темою МД</i>	<i>Практична робота 5</i>	<i>13-й тиждень</i>
5.	<i>Результати дослідження</i>	<i>Практична робота 6-8</i>	<i>17-й тиждень</i>
6.	<i>Залік</i>	<i>Отримання заліку</i>	<i>18-й тиждень</i>

5. Самостійна робота студента

Одним з основних видів семестрового контролю під час опанування навчальної дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» є виконання творчих наукових завдань за темою кваліфікаційної роботи. Робота виконується згідно з вимогами, у термін, зазначений викладачем.

Основна мета творчих завдань є вирішення практичної задачі з використанням засвоєного на лекціях та самостійно теоретичного матеріалу, та опанування практичних навичок, необхідних для дослідницької діяльності і підготовки магістерської дисертації.

Приблизна тематика творчих завдань:

- 1. Сформулювати мету та завдання наукової роботи, предмет та об'єкт дослідження*
- 2. Сформулювати анотацію до наукової роботи*
- 3. Визначити та пояснити предмет та об'єкт дослідження*
- 4. Сформулювати актуальність та новизну наукової роботи*
- 5. Визначити інженерний, творчий та науковий компонент наукової роботи*
- 6. Написати тези доповіді*
- 7. Написати рецензію на наукову статтю*
- 8. Зробити доповідь (5 хвилин)*
- 9. Провести дискусію за науковою тезою*
- 10. Провести полеміку за науковою тезою*
- 11. Провести диспут за науковою тезою*
- 12. Провести дебати за науковою тезою*

Граничний термін подання творчих завдань на перевірку: 13-14-й тиждень навчання.

Творча робота не перевіряється на плагіат, але повинна відповідати вимогам академічної доброчесності. У разі виявлення академічної не доброчесності, робота анулюється і не перевіряється.

Політика та контроль

6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування занять

Відвідування лекційних занять не є обов'язковим. Відвідування практичних занять є бажаним, оскільки на них відбувається написання експрес-контрольних робіт, а також відбувається захист

творчих робіт.

Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.

Пропущені контрольні заходи

Пропущені контрольні заходи (захист творчих робіт) обов'язково відпрацьовуються на наступних заняттях за умови виконання завдання, яке заплановано на поточному занятті, або на консультаціях.

Пропущення написання модульної контрольної роботи та експрес-контрольних не відпрацьовуються.

Творча робота, яка подається на перевірку з порушенням терміну виконання оцінюється зі зменшенням кількості вагових балів.

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Заохочувальні бали		Штрафні бали*	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
Вдосконалення творчих робіт	2 бали (за кожну практичну роботу)	Несвоєчасне виконання та захист творчих завдань	Від -0,5 бали до -5 балів (залежить від терміну здачі)
Оформлення наукової роботи для участі у конкурсі студентських наукових робіт	5 балів		
Активна аудиторна робота	2 бали		

* якщо контрольний захід був пропущений з поважної причини (хвороба, яка підтверджена довідкою встановленого зразку) – штрафні бали не нараховуються.

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 студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

В день оголошення результатів контрольного заходу, здобувач має право в індивідуальному порядку задати всі питання, які його цікавлять стосовно результатів контрольного заходу. Якщо здобувач не погоджується з оцінкою, він має право звернутися із апеляційною заявою до деканату факультету, що регламентовано «Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/182>.

Інклюзивне навчання

Навчальна дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації» може викладатися

для більшості студентів з особливими освітніми потребами, окрім студентів з серйозними вадами зору, які не дозволяють виконувати завдання за допомогою персональних комп'ютерів, ноутбуків та/або інших технічних засобів.

Дистанційне навчання

Дистанційне навчання відбувається через Платформу дистанційного навчання «Сікорський».

Дистанційне навчання через проходження додаткових он-лайн курсів за певною тематикою допускається за умови погодження зі студентами. У разі, якщо невелика кількість студентів має бажання пройти он-лайн курс за певною тематикою, вивчення матеріалу за допомогою таких курсів допускається, але студенти повинні виконати всі завдання, які передбачені у навчальній дисципліні.

Список курсів пропонується викладачем після виявлення бажання студентами (оскільки банк доступних курсів поновлюється майже щомісяця).

Студент надає документ, що підтверджує проходження дистанційного курсу (у разі проходження повного курсу) або надає виконані практичні завдання з дистанційного курсу та за умови проходження усної співбесіди з викладачем за пройденими темами може отримати оцінки за контрольні заходи, які передбачені за вивченими темами (експрес-контрольні / тестові завдання, практичні роботи).

Виконання практичних робіт, а також виконання творчих завдань, здійснюється під час самостійної роботи студентів у дистанційному режимі (з можливістю консультування з викладачем через електронну пошту, соціальні мережі).

Навчання іноземною мовою

За бажанням студентів, допускається вивчення матеріалу за допомогою англійських онлайн-курсів за тематикою, яка відповідає тематиці конкретних занять.

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

Система оцінювання (поточний контроль):

1. Осінній семестр, 2 кредитів ЄКТС / 60 годин

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Експрес-контрольні роботи		2	6	12
2.	Виконання та захист творчих завдань		4	12	48
3.	Відповіді на практичних заняттях		3	5	15
3.	Модульна контрольна робота		30	1	25
6.	Залікова робота ¹	100	100	1	100
Всього					100

2. Весняний семестр, 2 кредитів ЄКТС / 60 годин

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Практична робота	100	12,5	8	100
Всього					100

Здобувач отримує позитивну залікову оцінку за результатами роботи в семестрі, якщо має підсумковий рейтинг за семестр не менше 60 балів та виконав умови допуску до семестрового контролю, які визначені PCO.

¹ Враховується в суму рейтингу разом з оцінкою за РГР у разі, якщо студент не набрав 60 балів за семестр або він хоче покращити свою оцінку.

Зі здобувачами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими здобувачами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової контрольної роботи або співбесіди.

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

Якщо оцінка за залікову контрольну роботу менша ніж за рейтингом, застосовується «жорстка» РСО – попередній рейтинг здобувача (за винятком балів за семестрове індивідуальне завдання) скасовується і він отримує оцінку з урахуванням результатів залікової контрольної роботи. Цей варіант формує відповідальне ставлення здобувача до прийняття рішення про виконання залікової контрольної роботи, змушує його критично оцінити рівень своєї підготовки та ретельно готуватися до заліку.

Календарний контроль (КК) - провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу.

Метою проведення календарного контролю є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами.

Критерій		Перший КК	Другий КК
Термін календарних контролів		8-ий тиждень	14-ий тиждень
Поточний рейтинг		≥ 24 балів	≥ 40 балів
Умови отримання позитивного результату з календарного контролю	Виконання творчих робіт	№ 1- 5	+
		№ 5-10	-
	Виконання практичних робіт	№ 1- 2	+
		№ 5- 7	-
	Експрес-контрольні роботи	Мінімум по 3 будь-яким лекціям	+
		Мінімум по 5 будь-яким лекціям	-
Модульна контрольна робота	Оцінена МКР	-	

У разі виявлення академічної не добросовісності під час навчання – контрольний захід не зараховується.

Семестрова атестація студентів

Обов'язкова умова допуску до заліку		Критерій
1	Поточний рейтинг	RD ≥ 42
2	Отримання позитивної оцінки за виконану МКР	Більше 12 балів
3	Захищено всі творчі роботи	Більше 24 балів
3	Написання не менше 5 експрес-контрольних робіт	Більше 5 балів
4	Виконання не менше 6 практичних робіт	Більше 40 балів

Результати оголошуються кожному студенту окремо у присутності або в дистанційній формі (е-поштою). Також фіксуються в системі «Електронний кампус»

Необов'язкові умови допуску до заліку:

1. Активність на практичних заняттях.
2. Позитивний результат першої атестації та другої атестації.
3. Відвідування 50% лекційних занять.

Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка за університетською шкалою
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

8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік запитань для підготовки до модульної контрольної роботи, а також для підготовки до заліку наведено у додатку 1.

Дистанційне навчання через проходження додаткових он-лайн курсів за певною тематикою допускається за умови погодження зі студентами. У разі, якщо невелика кількість студентів має бажання пройти он-лайн курс за певною тематикою, вивчення матеріалу за допомогою таких курсів допускається, але студенти повинні виконати всі завдання, які передбачені у навчальній дисципліні.

Список курсів пропонується викладачем після виявлення бажання студентами (оскільки банк доступних курсів поновлюється майже щомісяця).

Студент надає документ, що підтверджує проходження дистанційного курсу (у разі проходження повного курсу) або надає виконані практичні завдання з дистанційного курсу та за умови проходження усної співбесіди з викладачем за пройденими темами може отримати оцінки за контрольні заходи, які передбачені за вивченими темами (експрес-контрольні / тестові завдання, практичні роботи).

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри біомедичної інженерії, к.б.н., Калашніковою Ларисою Євгеніївною

Ухвалено кафедрою біомедичної інженерії (протокол № 13 від 25 червня 2021 року).

Погоджено Методичною комісією ФБМІ (протокол № 11 від 25 червня 2021 року).

***Перелік запитань для підготовки до модульної контрольної роботи,
а також для підготовки до заліку***

1. *Наука як форма пізнання світу людиною. Співвідношення наукового та буденного пізнання*
2. *Основні принципи наукового пізнання.*
3. *Функції науки в суспільстві інформаційної цивілізації.*
4. *Поняття методу, специфіка наукових методів дослідження.*
5. *Методологія наукового дослідження, її рівні.*
6. *Філософія як теоретична та методологічна база наукового дослідження*
7. *Класифікація наук: історія та сучасність.*
8. *Співвідношення науки та філософії у позитивізмі та неопозитивізмі.*
9. *Особливості класичної науки. Експериментальне природознавство.*
10. *Некласична наука і проблеми наукового пізнання. Релятивізм.*
11. *Постнеокласична наука та інформаційна революція.*
12. *Проблема критерію науковості у філософії позитивізму та постпозитивізму.*
13. *Постнеокласична наука у сучасну епоху.*
14. *Роль фактів у науковому дослідженні.*
15. *Наукова ідея як спосіб нетрадиційного пояснення явищ.*
16. *Наукова гіпотеза та її роль у пізнанні*
17. *Поняття наукової теорії, її сутність та структура.*
18. *Наукова теорія як найвищий рівень синтезу знання.*
19. *Типологія методів наукового дослідження: спеціальні та загальнонаукові методи.*
20. *Системний аналіз як загальнонауковий метод дослідження.*
21. *Синергетика як теорія самоорганізації і розвитку окремих цілісних систем.*
22. *Спостереження у науковому дослідженні.*
23. *Роль експерименту у науковому дослідженні.*
24. *Теоретичні методи у науковому дослідженні. (гіпотетико-дедуктивний, аксіоматичний).*
25. *Загальнологічні методи у науковому дослідженні. Аналіз і синтез. Дедукція та індукція.*
26. *Співвідношення історичного та логічного у науковому дослідженні.*
27. *Роль формалізації у науковому дослідженні.*
28. *Роль ідеалізації у науковому дослідженні.*
29. *Монографія як форма наукової роботи.*
30. *Наукова стаття та рецензія як форми наукової роботи.*
31. *Конспект та тези як форми навчальної та наукової роботи.*
32. *Загальна характеристика курсової та дипломної роботи.*
33. *Основні етапи організації наукового дослідження, їх взаємозв'язок.*
34. *Перший етап наукового дослідження, пов'язаний з вибором теми.*
35. *Формулювання актуальності та новизни роботи.*
36. *Формулювання мети та завдань дослідження.*
37. *Джерела інформації для наукових досліджень*
38. *Роль гіпотези у процесі наукового дослідження.*
39. *Класифікація типів суперечки*
40. *Принципи наукової етики*
41. *Порушення наукової етики*
42. *Використання наукової термінології у тексті.*
43. *Проблема захисту авторських прав у сучасну епоху.*
44. *Спеціалізація та кооперування у науковій діяльності.*

45. Наукові ступені та вчені звання в організації наукових кадрів.
46. Наука та влада. Проблема державного регулювання науки.
47. Раціональна організація праці дослідника.
48. Математизація та комп'ютеризація як провідні тенденції розвитку сучасної науки.
49. Етичні виміри наукової діяльності.
50. Основні проблеми розвитку сучасної науки в Україні.