



ВСТУП ДО ФАХУ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>163 Біомедична інженерія</i>
Освітня програма	<i>Медична інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/ змішана/ дистанційна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>2 кредити ЄКТС / 120 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, МКР, ДКР.</i>
Розклад занять	<i>Згідно розкладу на сайті http://rozklad.kpi.ua/</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: докт. мед.наук., проф. кафедри БМІ Максименко Віталій Борисович , e-mail – maksymenko.vitaliy@gmail.com. к.б.н., доцент кафедри БМІ Калашнікова Лариса Євгеніївна, e-mail – doc_hom2000@yahoo.com Практичні: к.б.н., доцент кафедри БМІ Калашнікова Лариса Євгеніївна, e-mail – doc_hom2000@yahoo.com</i>
Розміщення курсу	<i>Платформа «Сікорський» - курс «Вступ до фаху»</i>

Розподіл годин

семестр	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота
<i>весняний семестр</i>	<i>28</i>	<i>44</i>		<i>48</i>

Програма навчальної дисципліни

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

Навчальна дисципліна «Вступ до фаху» належить до циклу нормативних навчальних дисциплін фахової підготовки. Вона розрахована на бакалаврів першого курсу, які не мають систематизованого уявлення про спеціальність.

Біомедична інженерія має понад 18 спеціалізацій, які загально визнані передовими навчальними закладами. Уявлення про них є необхідною складовою визначення ролі і місці майбутнього випускника в системі освіти і на ринку праці. Біомедична інженерія виникла на перетині гуманітарних і інженерних дисциплін. Вимагає глибокого розуміння біологічних і технічних наук. Ці виклики вимагають підготовки інженерів, здатних до міждисциплінарної співпраці на кожному етапі дослідження, розробки, експлуатації медичних виробів і пов'язаних з ними технологій. Відповідно до міжнародних освітніх програм теоретичний зміст дисциплін включає основні проблеми на перетині інженерної і медичної науки включаючи: еволюцію медичного обладнання, глибоке розуміння принципів інженерних технологій в сфері охорони здоров'я, основи їх менеджменту і стандарти якості.

Дисципліна «Вступ до фаху» знайомить слухачів із законодавчою і нормативною базою

професії, пропонує для подальшого поглибленого навчання основні інструменти необхідні на початку навчання для пошуку і обробки навчальної інформації, її осмислення і презентації. Практична частина спрямована на вирішення задач аналізу інформаційних джерел, моделювання і планування досліджень, розуміння термінологічної бази медицини і біології, технологій і методів підготовки наукових звітів, статей, презентацій.

Мета дисципліни: формування медико-інженерного світогляду на основі узагальнених та систематизованих базових знань для підготовки фахівців здатних застосовувати знання у практичних ситуаціях, розуміти предметну область професійної діяльності, використовувати інформаційні і комунікаційні технології, обробляти і аналізувати інформацію з різних джерел, ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами.

Загальні компетентності (ОП введено в дію Наказом ректора НОН/89/2021 від 19.04.2021 р.):

ЗК 1- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 2 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3 - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 4 - Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 5 - Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 6 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 7 - Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 8 - Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 9 - Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 10 - Навички здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (ОП введено в дію Наказом ректора НОН/89/2021 від 19.04.2021 р.):

ФК 13 - Здатність забезпечувати та контролювати дотримання безпеки та біомедичної етики при роботі з медичним обладнанням.

Програмними результатами навчання після вивчення дисципліни «Вступ до фаху» є (ОП введено в дію Наказом ректора НОН/89/2021 від 19.04.2021 р.):

ПРН 1 - Розуміння фундаментально-прикладних, медико-фізичних та біоінженерних основ технологій та обладнання для дослідження процесів організму людини.

ПРН 24 - Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії

ПРН 29 - Професійне спілкуватися з фахівцями у галузі охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміння їхніх вимог до біомедичних продуктів і послуг.

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

Дисципліна «Вступ до фаху» є нормативною дисципліною належить до циклу професійної підготовки і має міждисциплінарний характер. Вона є фундаментом для розуміння ролі і місця інших дисциплін в освіті біомедичного інженера, інтегрує відповідно до свого

предмету, базові характеристики і визначення інших освітніх і наукових галузей професії: Біомеханіка, Біофізика, Анатомія і фізіологія. За структурно-логічною схемою програми підготовки бакалавра тісно пов'язана з іншими дисциплінами професійного блоку (Аналіз і проектування електронної медичної техніки, Переддипломною практикою та Дипломним проектуванням) та дисциплінами блоку мовно-практичної підготовки, оскільки є основою для розуміння їх взаємозв'язку і значення в програмі підготовки бакалавра.

3. Зміст навчальної дисципліни

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

Розділ 1. Парадигма біомедичної інженерії

Тема 1.1. Історія біомедичної інженерії/ Історія факультету біомедичної інженерії КПІ ім. Ігоря СІКОРСЬКОГО

Тема 1.2. Біомедична інженерія в глобальній системі охорони здоров'я.

Тема 1.3. Класифікація технологій та засобів біомедичної інженерії

Тема 1.4. Інженерні аспекти медико-біологічних технологій

Тема 1.5. ІТ технології в охороні здоров'я / Біомеханіка, реабілітаційна інженерія, робототехніка / Біотехнології, трансляційна біоінженерія

Розділ 2. Методологія наукового дослідження

Тема 2.1. Особливості наукової роботи

Тема 2.2. Основи наукової публікації. Основи наукової доповіді

Тема 2.3. Метод навчальної дискусії

Розділ 3. Біомедична етика

Тема 3.1. Біоетика: її предмет, статус і коло проблем. Етика відносин в системі "лікар-хворий"
Принципи і правила біомедичної етики

Тема 3.2. Моральні аспекти проведення біомедичних досліджень і експериментів на людині та тваринах

Тема 3.3. «Відкриті» проблеми біомедичної етики.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Вайнський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Вайнський, 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. Ємчик Л.Ф. Основи біологічної фізики і медична апаратура: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / Л.Ф. Ємчик. — 2-е вид., Київ ВСВ «Медицина» 2014. -390 с

3. Ершов, Ю. А. Биотехнические системы медицинского назначения. В 2 ч. Часть 1. Количественное описание биообъектов : учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. А. Ершов, С. И. Щукин. — 2-е изд. испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 181 с.

Режим доступу:

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

4. Жарська Н.В. Сучасні системи діагностики, оцінювання та обліку стану здоров'я. Лекція з навчальної дисципліни „ Діагностика і моніторинг рівня здоров'я

Режим доступу:

<http://repository.ldufk.edu.ua:8080/bitstream/34606048/21511/1/Лекція%20ДіМПЗ%20%283%29.29.pdf>

5. Запорожан В. М. Біоетика: Підручник / В. М. Запорожан, М. Л. Аряєв. – К.: Здоров'я, 2005. – 288 с

Режим доступу:

<http://www.booksmed.com/luchevaya-diaqnostika/2216-vrachebnye-metody-diaqnostiki-ukes.html>

5. 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>

6. Москоленко В.Ф., Лопів М.В, Біоетика: філософсько – методологічна та соціально-медичні проблеми. – Вінниця: Нова книга, 2005.-218с.

Режим доступу:

<http://www.booksmed.com/luchevaya-diaqnostika/2216-vrachebnye-metody-diaqnostiki-ukes.html>

7. Організація та проведення етичної експертизи біомедичних до0-64 сліджень: Методичні рекомендації / Під ред. С.В. Пустовіт, В.Л. Кулініченка. — К.: Сфера, 2006. — 120 с.

Режим доступу:

https://www.irf.ua/en/publications_74208/files/eng/programs_ee_pub_2003_en_east.pdf

8. 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>

9. Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник / Луценко Р.В., Колот Е.Г., Бобирьов В.М. – Полтава, 2015.- 175 с.

Режим доступу:

http://www.umsa.edu.ua/kafhome/farmakology/lecture/farmakology/farm_bioetika_pidr.pdf

10. Назар П.С., Вілемський Ю.Г., Грандо О.А. Основи медичної етики. – К. : Здоров'я, 2002. – 342с.

<http://www.booksmed.com/luchevaya-diaqnostika/2216-vrachebnye-metody-diaqnostiki-ukes.html>

11. Терашкевич Г.Т. Біоетика в системі охорони здоров'я і медичної освіти : навчальний посібник. – Львів: Світ, 2008. – 344с.

Режим доступу:

<http://www.booksmed.com/luchevaya-diaqnostika/2216-vrachebnye-metody-diaqnostiki-ukes.html>

12. Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність»

Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>

13. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення законодавства з питань діяльності закладів охорони здоров'я: Закон України від 06.04.2017 № 2002-VIII

Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2002-19>

14. Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека. Принята резолюцией Генеральной конференции ЮНЕСКО по докладу Комиссии III на 18-м пленарном заседании 19 октября 2005 года.

Режим доступу:

http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/bioethics_and_hr.shtml

Додаткова література:

1. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине / В.П. Олейник, С.Н. Кулиш. – Учеб. пособие. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т “Харьк. авиац. ин-т”, 2004. – 110 с.

Режим доступу:

<http://k502.xai.edu.ua/lib/upos/ammbi.pdf>

2. Биомедицинская этика : слов.-справ. / Т.В. Мишаткина, Я.С. Яскевич, С.Д. Денисов [и др.] ; под ред. Т.В. Мишаткиной . — Минск : БГЭУ, 2007. — 90 с.

Режим доступу:

<http://www.booksmed.com/luchevaya-diaagnostika/2216-vrachebnye-metody-diaagnostiki-ukes.html>

3. Злепко, С. М. К вопросу о разработке отраслевого стандарта высшего образования «Биомедицинская инженерия» / С. М. Злепко, С. В. Тымчик, Д. Х. Штофель // Биомедицинская инженерия и электроника. – 2012. – № 1 (1). – С. [1– 2].

4. Злепко, С. М. Особливості термінології в сучасній медичній інформатиці та інженерії / С. М. Злепко, О. О. Новіков, О. Ю. Азархов // Біомедична інженерія та електроніка. – 2016. – N 1 (12). – С. [1–10].

5. Хрусталёв Ю.М. Введение в биомедицинскую этику. М., «Академия». 2010.- 356 с.

Режим доступу:

https://vk.com/topic-50931475_30233683

6. Селуянов И.В. Биомедицинская этика М.:Здравоохранение. 2016.-435 с.

Режим доступу:

https://vk.com/topic-50931475_30233683

7. Наказ МОЗ України від 22.01.2020 № 142 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ «Класифікація медичних виробів»

Режим доступу:

https://moz.gov.ua/uploads/3/16105-dn_20200122_142_dod_1.pdf

Навчальний контент

15. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

№ з/п	Тема	Програмні результати навчання	Основні завдання	
			Контрольний захід	Термін виконання
1	Історія біомедичної інженерії/ Історія факультету біомедичної інженерії КПІ ім. Ігоря СІКОРСЬКОГО	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 1	1-й тиждень
2	Біомедична інженерія в глобальній системі охорони здоров'я.	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 2-3	2-й тиждень
3	Класифікація технологій та засобів біомедичної інженерії	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 4	3-й тиждень

4	Класифікація медичного обладнання. Загальна блок-схема обладнання	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 5-6	4-й тиждень
5.	Загальна характеристика пристроїв зняття інформації	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 7	5-й тиждень
6.	Пристрої сетеві і реєстрації біомедичних сигналів	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 8-9	6-й тиждень
7	Електростимулятори і генератори. Принципи будови, Характеристики	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 10	7-й тиждень
8.	Особливості наукової роботи	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 11-12	8-й тиждень
9	Основи наукової публікації. Основи наукової доповіді	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 13	9-й тиждень
10.	Метод навчальної дискусії	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 14	10-й тиждень
11.	ІТ технології в охороні здоров'я / Біомеханіка, реабілітаційна інженерія, робототехніка / Біотехнології, трансляційна біоінженерія	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 15	11-й тиждень
12	Біоетика: її предмет, статус і коло проблем Етика відносин в системі "лікар- хворий"	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 16-17	12-й тиждень
13	Моральні аспекти проведення біомедичних досліджень і експериментів на людині та тваринах	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 18	13-й тиждень
14	Відкриті "проблеми біомедичної етики	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 19	14-й- 15-й тиждень
	МКР	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 20	16- й тиждень
	ДКР	ПРН 1 ПРН 24 ПРН 29	Практична робота 21	17-й тиждень
15	Залік		Практична робота 22	18-й тиждень

16. Самостійна робота студента

Одним з основних видів семестрового контролю під час опанування навчальної дисципліни «Вступ до фаху» є виконання домашньої контрольної роботи. Домашня контрольна робота виконується згідно з вимогами, у термін, зазначений викладачем.

Основна ціль домашньої контрольної роботи – засвоєння матеріалу який викладався на лекціях та самостійно теоретичного матеріалу. Студент може писати домашню контрольну роботу тільки на погоджену з викладачем тему.

Приблизна тематика ДКР:

1. Біомедична етика: цілі та завдання біомедичної етики, основні поняття і принципи.
2. Проблема життя і смерті в біомедичній етиці.
3. Етичне осмислення проблем генної інженерії.
4. Морально-правові аспекти трансплантології
3. Етико-деонтологічні принципи в онкології.
5. Місце біомедичної етики в структурі етичного знання.
6. Особливості професійної етики. Медична етика як різновид професійної етики.
8. Вищі моральні цінності в медицині.
9. Принципи біомедичної етики.
10. Правила біомедичної етики.
12. Особливості біоетики. Біоетика як соціальний інститут.
13. Проблемне поле біоетики
15. Лікар і пацієнт: етичні моделі взаємодії. Деонтологія і права пацієнта.
16. Етика взаємин у медичному колективі.
17. Лікарські помилки і ятрогениї в діяльності медичних працівників.
18. Проблема визначення початку людського життя. Моральний статус ембріона.
19. Етичні дилеми евгеніки
20. Етичні проблеми нових репродуктивних технологій.

Домашня контрольна робота (ДКР) є поточним контрольним заходом, яка охоплює практичні навички застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, дослідження дотичних до біомедичної інженерії міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

Титульний аркуш домашньої контрольної роботи повинен мати такий зміст: назва університету; назва факультету; назва кафедри; назва спеціальності, назва освітньо-професійної програми, назва навчальної дисципліни; тема розрахунково-графічної роботи; прізвище та ім'я студента, курс, номер академічної групи, рік.

За титульним аркушем слідує детальний план (зміст) ДКР в якому треба виділити вступ, розділи основного змісту (основні теми, що вивчалися), їх підрозділи (за потребою), висновок, список використаних джерел. У змісті праворуч позначаються номери сторінок початку кожного питання. Кожен розділ починається з нової сторінки.

Загальний обсяг ДКР в залежності від обраної теми може варіюватися від 15 до 20 сторінок основного тексту (за узгодженням з викладачем). Обсяг ДКР роботи визначається вмінням студента стисло і водночас вичерпно пояснити та проаналізувати навчальний матеріал

Обов'язкова вимога: чітке посилання на джерела інформації. Всі цифри, факти, думки вчених, цитати, формули повинні мати посилання у вигляді [2] (цифра означає номер джерела у наведеному в кінці творчої роботи списку літератури. Список використаних джерел (не менше 5 джерел) оформляється згідно з діючими правилами. Якщо інформація взята з мережі Інтернет, потрібно, як і для звичайної літератури, вказати автора, назву статті, а потім навести адресу сайту в Інтернет.

Домашня контрольна робота оцінюється за критеріями: логічності плану; повноти й глибини розкриття теми; правильності формулювання заключень та висновків; оформлення; обґрунтування власної думки студента з цього питання у вигляді висновку.

Граничний термін подання розрахунково-графічної роботи на перевірку: 13-14-й тиждень навчання.

Домашня контрольна 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

17. 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 / тестових завдань, а також відбувається захист практичних 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 практичних 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.

Розрахунково-графічна 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 та розширення теми ДКР	3 бали	Неправильне оформлення ДКР	Від -0,5 бали до -5 балів
Проходження дистанційних курсів за темами, які узгоджені з викладачами	5 балів	Несвоєчасне виконання та захист ДКР	Від -2 балів до -10 балів (залежить від терміну здачі)

* 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.

Студент має право оскаржити результати контрольного заходу згідно затвердженого положення Про апеляції в КПІ імені Ігоря Сікорського (затверджено наказом №НОН/128/2021 від 20.05.2021 р.) - <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>

Інклюзивне навчання

Навчальна дисципліна «Вступ до фаху» 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 розрахунково-графічної роботи, здійснюється під час самостійної роботи студентів у дистанційному режимі (з можливістю консультування з викладачем через електронну пошту, соціальні мережі).

Навчання іноземною мовою

Навчання англійською мовою здійснюється лише для студентів-іноземців.

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

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

Система оцінювання (поточний контроль):

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Експрес-контрольні роботи	15	3	5	15
2.	Відповіді на практичних заняттях	30	5	6	30
3.	Модульна контрольна робота	25	25	1	25
4.	Домашня контрольна робота	30	30	1	30
5.	Залікова робота ¹	70	70	1	70
	Всього				100

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.

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 РСО.

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) - проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

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	Відповіді на практичних заняттях	№№1-4	+	
		№№5-8	-	
	Експрес-контрольні роботи	Мінімум по 4 будь-яким лекціям	+	-
		Мінімум по 8 будь-яким лекціям	-	+
	Модульна контрольна робота	Оцінена МКР	-	+
	Домашня контрольна робота	Оцінена ДКР	-	+

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

Семестрова атестація студентів

Обов'язкова умова допуску до екзамену		Критерій
1	Поточний рейтинг	RD ≥ 32
2	Отримання позитивної оцінки за виконану ДКР	Більше 15 балів
3	Отримання позитивної оцінки за виконану МКР	Більше 10 балів
4	Написання не менше 6 експрес-контрольних робіт / тестових завдань	Більше 15 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 екзамену:

1. Активність на практичних заняттях.
2. Позитивний результат першої атестації та другої атестації.
3. Відвідування 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

19. 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 № ___ від _____)

Погоджено Методичною комісією факультету біомедичної інженерії (протокол № ___ від _____)

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

1. Основні положення наукової гносіології
2. Класифікація та структура наукової інформації
3. Норми наукової етики
4. Порівняльна характеристика теоретичних методів дослідження
5. Класифікація наукових документів
6. Норми наукової етики при публікації наукової роботи
7. Визначити особливості методологічних принципів наукового дослідження.
8. Охарактеризувати основні методи наукового дослідження.
9. Біомедична етика: цілі та завдання біомедичної етики, основні поняття і принципи.
10. Етичне осмислення проблем генної інженерії.
11. Види трансплантології. Морально-правові аспекти трансплантології
12. Принципи біомедичної етики.
13. Правила біомедичної етики.
14. Біоетика як соціальний інститут.
15. Проблемне поле біомедичної етики. Зв'язок у тріаді біоетика, біомедична етика, медична етика
16. Лікар і пацієнт: етичні моделі взаємодії.
17. Проблема визначення початку людського життя. Моральний статус ембріона.
18. Етико-медичні проблеми абортів.
19. Етичні дилеми евгеніки
20. Етичні проблеми нових репродуктивних технологій. Штучні інсемінація.
21. Етичні проблеми нових репродуктивних технологій. Екстрокорпоральне запліднення
22. Етичні проблеми нових репродуктивних технологій. Сурогатне материнство
23. Біологічна та клінічна смерть. Проблема «смерті мозку». Вироблення критерію смерті
24. Поняття евтаназії. Пасивна і активна евтаназія.
25. Моральні, правові та організаційні аспекти трансплантології. Методи забору органів.
26. Етичні комітети: статус, механізми створення, функції і завдання.
27. Правило трьох Р. Етичні норми використання тварин в біомедичних дослідженнях.
28. Етичні норми експериментів а участю людини. Нюрнберзький кодекс.
29. Біомедична етика: виникнення та місце в системі природничо-наукового, етичного і соціального знання
30. Сучасні моделі відносин лікаря і хворого в дзеркалі принципів та правил біомедичної етики
31. Причини і умови виникнення біомедичної етики.
32. Історичні етапи розвитку біомедичної етики
33. Біомедична етика як соціальний інституту
34. Біоетичні аспекти використання тварин у біомедицині. Моральний кодекс по роботі з лабораторними тваринами.
35. Моральні проблеми реалізації проекту «Геном людини».
36. Нюрнберзький кодекс – етичний аспект.
37. Поняття евтаназії. За і проти евтаназії
38. Методи генних технологій. Визначення та головна функція

39. Етичні проблеми вільних ембріонів.
40. Патерналістські і непатерналістські моделі біоетики
41. Охарактеризувати поняття біоетики «інформаційне згоду»
42. Справедливість в біоетики. Рівні справедливості. Основні ідеї справедливості.
43. Дати визначення «якість життя» згідно ВООЗ Сфера застосування «якість життя»
44. Основні принципи дослідження якості життя
45. Охарактеризувати аспекти «якість життя»
46. Роль комісії з питань біоетики в Україні.