



## ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ

### Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

#### Реквізити навчальної дисципліни

<b>Рівень освіти</b>	вищої Другий (магістерський)
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	122 Комп'ютерні науки
<b>Освітня програма</b>	Комп'ютерні технології в біології та медицині
<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Форма навчання</b>	очна(денна)
<b>Рік підготовки, семестр</b>	1 курс, весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни</b>	4 кредити ECTS (120 годин). Лекції -28год. Практичні -26год. Індивідуальне завдання 8-10год. СР -66 год.
<b>Семестровий контроль/ контрольні заходи</b>	Залік. Модульна контрольна робота. Індивідуальне завдання
<b>Розклад занять</b>	Згідно розкладу на сайті <a href="http://rozklad.kpi.ua/">http://rozklad.kpi.ua/</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Інформація про керівника курсу / викладачів</b>	<b>Лектор:</b> д.м.н., професор кафедри БМІ Максименко Віталій Борисович, e-mail – <a href="mailto:maksymenko.vitaliy@gmail.com">maksymenko.vitaliy@gmail.com</a> . <b>Практичні:</b> к.б.н., доцент кафедри БМІ Вовянюк Світлана Ігорівна, e-mail – <a href="mailto:sivovianko@gmail.com">sivovianko@gmail.com</a> , Telegram - <a href="https://t.me/vovianko_svitlana">https://t.me/vovianko_svitlana</a>
<b>Розміщення курсу</b>	Платформа «Сікорський» - курс «Фізіологія сенсорних систем»

#### Програма навчальної дисципліни

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

**Основною метою навчальної дисципліни** «Фізіологія сенсорних систем» є формування у студентів розуміння фізіологічних механізмів переробки сенсорної інформації, закономірностей переробки інформації в нервовій системі, принципів інформаційних перетворень; знання методів оцінки стану сенсорних систем.

**Предметом вивчення навчальної дисципліни** є сенсорні системи –анатомічно організована система утворень і зв'язків, що служать для виявлення і кодування інформації різної модальності, яку отримує при взаємодії організму з навколишнім середовищем центральна нервова система про зовнішній світ і внутрішній стан організму від спеціалізованих до сприйняття подразнень органів рецепції.

Для вивчення дисципліни необхідні навички: знання основ анатомії та фізіології людини, знання математики, фізики; навички програмування.

По завершенню вивчення дисципліни здобувачі ВО повинні продемонструвати

наступні компетенції та програмні результати навчання ухвалені 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 компетентності:**

**ЗК 1** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК 2** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 5** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

**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 3** Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.

**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.

**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 8** Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).

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

*Пререквізити* Дисципліна відноситься до вибірових дисциплін циклу професійної підготовки і базується на знаннях з дисциплін: “Основи інформатики та програмування”, “Системи відображення біомедичної інформації”.

*Постреквізити* Теоретичні знання та практичні навички, що отримані під час вивчення навчальної дисципліни можуть бути використані для виконання певних розділів магістерської дисертації.

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

### **Розділ 1. Загальна сенсорна фізіологія**

Тема 1.1. Загальні принципи організації сенсорних систем.

Тема 1.2. Загальна об'єктивна сенсорна фізіологія.

Тема 1.3. Загальна суб'єктивна сенсорна фізіологія.

Тема 1.4. Інтегративна сенсорна фізіологія.

Тема 1.5. Методи оцінки стану сенсорних систем.

## **Розділ 2. Спеціальна фізіологія сенсорних систем**

- Тема 2.1. Соматовісцеральна сенсорна система.
- Тема 2.2. Ноцицепція та біль.
- Тема 2.3. Зорова сенсорна система.
- Тема 2.4. Слухова сенсорна система.
- Тема 2.5. Вестибулярна сенсорна система.
- Тема 2.6. Смакова та нюхова сенсорні системи.
- Тема 2.7. Спрага і голод

## **4. Навчальні матеріали та ресурси**

Для підготовки до лекційних занять та комп'ютерних практикумів, модульної контрольної роботи, 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. Іонов І.А. Фізіологія сенсорних систем: методичні рекомендації (видання друге – доповнено та перероблено) / І.А. Іонов, Т.Є. Комісова. – Х. : ФОРМ Петров В.В., 2018. – 45 с.
2. Практикум із курсу «Фізіологія сенсорних систем» ; укладачі: О.М. Хоменко І.В. Дрегваль. – Дніпро: РВВ ДНУ, 2018. – 21 с.
3. Фекета В.П. Фізіологія аналізаторів // Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/319490452\\_Fiziologia\\_analizatoriv](https://www.researchgate.net/publication/319490452_Fiziologia_analizatoriv)
4. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. / [В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан та ін.] ; за редакцією В. Г. Шевчука. – Вид. 4-те. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 448 с.
5. Філіппов, В. І. Фізіологія людини : підручник для студентів медичних закладів фахової передвищої та вищої освіти / М.М. Філіппов. - Київ : Медицина, 2021. – 488 с. [https://opac.kpi.ua/F/?func=direct&doc\\_number=000636903&local\\_base=KPI01](https://opac.kpi.ua/F/?func=direct&doc_number=000636903&local_base=KPI01)

### ***Додаткова література:***

1. Фекета В.П. Фізіологія нервової системи // Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/321110855\\_Fiziologia\\_nervovoi\\_sistemi](https://www.researchgate.net/publication/321110855_Fiziologia_nervovoi_sistemi)
2. Фізіологія людини і тварини : навчальний посібник / укладачі : Л.С. Язловицька, Г.Г. Савчук; Міністерство освіти і науки України, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. – Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2019.
3. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем) : підручник : [для студ. вищ. навч. закл.] / М. Ю. Клевець, В. В. Манько, М. О. Гальків, та ін. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 304 с. – (Серія "Біологічні Студії").
4. Фізіологія сенсорних систем (курс лекцій) Навчальний посібник Укладачі: ЯНЧИК Г.В. ГАРБУЗОВА В. Суми – 2011. – 36 с.

5. Hall J.E., Hall M.E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th Edition. — Elsevier, 2020. — 1028 p.
6. Zacharov N. Sensory evaluation of sound. – Boca Raton: CRC Press, 2019. — 581 p.

### **Навчальні ресурси**

Електроенцефалограф, персональний комп'ютер, фото- фоностимулятор, електроди для ЕЕГ, електродний гель, програма Expert Net.

## **Навчальний контент**

### **5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

Для вивчення навчальної дисципліни заплановано проведення 14 лекційних та 13 практичних занять, під час яких студенти мають виконати модульну контрольну роботу (надалі -МКР).

При опануванні навчальної дисципліни передбачено застосування сучасних навчальних технологій. **Методи** навчання: аналітичний, дедуктивний, індуктивний, дослідницький, частково-пошуковий методи, метод проблемного викладу, моделювання. На заняттях застосовується аналіз ілюстративного матеріалу, перегляд програмних засобів, теоретичне передбачення, дискусія, інтерактивні мет

Розподіл аудиторних годин за темами курсу та календарний план їх проведення

Назва розділів і тем	Лекції		Семінари		Програ мні рез-ти навч.	Оцінювання
	Годи -ни	Тиж- ні	Годи -ни	Тиж-ні		
<b>Розділ 1. Загальна сенсорна фізіологія</b>						
<i>Тема 1.1. Загальні принципи організації сенсорних систем.</i>			2	3	1	Практична робота
<i>Тема 1.2. Загальна об'єктивна сенсорна фізіологія.</i>			2	4	1	Практична робота
<i>Тема 1.3. Загальна суб'єктивна сенсорна фізіологія.</i>			2	5	1	Практична робота
<i>Тема 1.4. Інтегративна сенсорна фізіологія.</i>			2	6	2	Практична робота
<i>Тема 1.5. Методи оцінки стану сенсорних систем</i>			2	7	8	Практична робота
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>10</b>		<b>10</b>			
<b>Розділ 2. Спеціальна фізіологія сенсорних систем</b>						
<i>Тема 2.1. Соматовісцєральна сенсорна система.</i>			2	9	2	Практична робота
<i>Тема 2.2. Ноцицепція та біль.</i>			2	10	2	Практична робота
<i>Тема 2.3. Зорова сенсорна система.</i>			2	11	2	Практична робота
<i>Тема 2.4. Слухова сенсорна система.</i>			2	12	2	Практична робота
<i>Тема 2.5. Вестибулярна сенсорна система.</i>			2	13	2	Практична робота
<i>Тема 2.6. Смакова та нюхова сенсорні системи.</i>			2	14	2	Практична робота
<i>Тема 2.7. Спрага і голод</i>			2	15	2	Практична робота
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>18</b>		<b>14</b>			

Назва розділів і тем	Лекції		Семінари		Програ мні рез-ти навч.	Оцінювання
	Годи -ни	Тиж- ні	Годи -ни	Тиж-ні		
<i>Модульна контрольна робота 1.3.</i>			2	16		МКР
<i>Індивідуальне завдання</i>				17	1,2,8	<i>Захист</i>
<i>Залік</i>			(2)	18		
<b>Всього годин</b>	<b>28</b>		<b>26</b>			

Назва лекційних та практичних занять відповідає темам розділів дисципліни

### **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**

Самостійна робота передбачає: підготовку до лекцій та комп'ютерних практикумів; підготовку до захисту звітів з комп'ютерних практикумів та індивідуального завдання (розрахункова робота); опрацювання джерел із списку літератури (базової / додаткової); підготовку до виконання модульної контрольної роботи (МКР); заліку / екзамену тощо.

6.1. Теми для самостійного опрацювання – не заплановано.

6.2. Підготовка до лекційних занять. Для підготовки до лекційних занять студентам необхідно ознайомитись з матеріалом який буде розглядатись на наступній лекції (за потреби завантажити презентаційний матеріал), опрацювати необхідну заплановану базову/допоміжну літературу та матеріал попередніх лекцій. За необхідністю студент може підготувати перелік питань на лекційне заняття для його обговорення. На це студенту відводиться приблизно по 0,25-0,3 години на кожну тему.

6.3. Підготовка до комп'ютерних практикумів. Для підготовки до комп'ютерних практикумів студенту необхідно: опрацювати заплановану базову/допоміжну літературу, конспекти лекцій та методичні рекомендації до відповідного заняття; підготувати звіти на перевірку викладачу; підготуватись до захисту звітів. На це студенту виділяється приблизно по 1 години на кожний комп'ютерний практикум.

6.4. Модульна контрольна робота. На підготовку до МКР відводиться до 2-х годин СР. Питання, що виносяться на МКР є теоретичним матеріалом, що розглядаються на лекційних заняттях.

6.5. Індивідуальне завдання. Студенти за рахунок годин виділених на самостійну роботу (8-10 год) виконують індивідуальне завдання у формі домашньої контрольної роботи (ДКР). Не пізніше 4-5 тижня студенти обирають теми/варіанти завдання та затверджують їх у викладача. Протягом наступних тижнів семестру виконує завдання та отримує консультації. Не пізніше 16 тижня студент повинен надати завдання на перевірку та 17-18 тижні захистити на позаплановому занятті/за ухваленим викладачем

графіком захисту. Докладніше розглянути в п.7.4 цього силабусу.

6.6. **Залік.** Залік проводиться на останньому комп'ютерному практичному занятті, після написання студентами модульної контрольної роботи, захисту індивідуального завдання та звітів з комп'ютерних практикумів та за результатами набраних рейтингових балів (не менше 60 балів) за семестр отримують залік.

На підготовку до залку 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

#### 7.1. Правила 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. Виконання і захист лабораторних робіт є обов'язковим.

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

#### 7.2. Правила поведінки на заняттях

Опрацьовуючи навчальний матеріал навчальної дисципліни, студенти:

1) самостійно:

- готуються до МКР;
- готуються до практичних занять;
- виконують індивідуальне завдання;

2) на заняттях:

- беруть участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття;
- своєчасно виконують МКР;
- виконують практичні завдання;

3) на позапланових заняттях:

- своєчасно захищають індивідуальне завдання.

Активна участь студента на практичних заняттях є рекомендованою.

На лекціях та заняттях допускається використання ноутбуків, смартфонів, але лише для цілей, зумовлених темою заняття і відповідним тематичним завданням. Використовувати зазначені (та інші подібні) засоби для розваги чи спілкування під час заняття не варто. Не рекомендується відповідати на питання викладача, читаючи з екрану смартфона, ноутбуку чи з підручника та використовувати документи з ненадійних джерел мережі Інтернет, без посилань на автора публікації.

#### 7.3. Правила виконання модульної контрольної роботи (МКР)

МКР проводиться письмово (або через дистанційну платформу «Сікорський» (надалі – платформа). Результати МКР оголошуються студентам на наступному занятті за допомогою платформи, «Електронного кампусу» тощо. Студент має право одноразово покращити свої бали з МКР у разі її своєчасного написання на запланованому занятті / отримавши доступ від викладача до завдань на платформі.

При виконанні МКР студентам не дозволяється нічим користуватись  
У разі виявлення академічної недоброчесності під час виконання МКР – результати контрольного заходу не враховуються.

Повторне написання модульної контрольної роботи не допускається.

Запитання / тести МКР передбачають матеріал який розглядався викладачем на лекційних заняттях без урахування додаткового матеріалу.

#### **7.4. Правила захисту індивідуального завдання (ДКР)**

Основна ціль домашньої контрольної роботи – вирішення практичної задачі з використанням засвоєного на лекціях та самостійно теоретичного матеріалу, та практичних навичок, отриманих на практичних заняттях. Студент може писати домашню контрольну роботу тільки на погоджену з викладачем тему.

Тему індивідуального завдання (надалі – завдання) студент повинен обрати та ухвалити у викладача не пізніше 4-5 тижня від початку занять..

Приблизна тематика домашньої контрольної роботи:

- №1 Принципи конвергенції та дивергенції в сенсорних системах.
- №2 Роль сенсорних систем у психічній діяльності мозку.
- №3 Оптичні ілюзії.
- №4 Побудова частотних аналізаторів, що використовують механізми слуху.
- №5 Монауральна та бінауральна обробка інформації.
- №6 Просторово-частотний аналіз в зорі.

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 домашньої контрольної роботи; прізвище та ім'я студента, курс, номер академічної групи, рік.

За титульним аркушем слідує детальний план (зміст) домашньої контрольної роботи, 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 домашньої контрольної роботи в залежності від обраної теми може варіюватися від 25 до 40 сторінок основного тексту (за узгодженням з викладачем). Обсяг домашньої контрольної роботи визначається вмінням студента стисло і водночас вичерпно пояснити отримані результати.

Обов'язкова вимога: чітке посилання на джерела інформації. Всі цифри, факти, думки вчених, цитати, формули повинні мати посилання у вигляді [2, с. 54] (перша цифра означає номер джерела у наведеному в кінці творчої роботи списку літератури, а друга цифра – номер сторінки у цьому джерелі). Бажано використовувати таблиці, схеми, графіки, діаграми тощо. Список використаних джерел (не менше 10 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; достовірності отриманих даних; відображення практичних матеріалів та результатів розрахунків; правильності формулювання заключень отриманих результатів та висновків; оформлення; обґрунтування власної думки студента з цього питання у вигляді висновку.

Граничний термін подання домашньої контрольної роботи на перевірку: 16-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.

### 7.5. Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали		Штрафні бали*	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
Вдосконалення практичних робіт	1 бал (за кожну роботу)	Несвоєчасне виконання та захист практичної роботи	Від -0,5 бали до -3 балів (залежить від терміну здачі)
Проходження дистанційних курсів за темами, які узгоджені з викладачами	5 балів	Невчасне написання модульної контрольної роботи (на запланованому занятті)	Від -0,5 бали до -5 балів (залежить від терміну здачі)
Написання тез, статті, участь у міжнародних, всеукраїнських та/або інших заходах або конкурсах за тематикою навчальної дисципліни	Від +5 до +10 балів	Несвоєчасне виконання та здача ДКР	Від -2 балів до -5 балів (залежить від терміну здачі)
Оформлення наукової роботи для участі у конкурсі студентських наукових робіт	10 балів		

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

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

### 7.6. Політика дедлайнів та перескладань

Якщо контрольні заходи пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), студенту надається можливість виконати ці контрольні заходи у визначений та узгоджений з викладачем час.

Студенти, які без поважної причини були відсутні на контрольному заході не відпрацьовуються.

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.

### 7.7. 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 Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

## 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів



## навчання (PCO)

### Види контролю

Поточний контроль: робота на комп'ютерних практикумах з виконання 12 практичних робіт; підготовка та захист індивідуального завдання (ДКР); модульна контрольна робота.

Календарний контроль: (КК) проводиться відповідно до графіка навчального процесу. Перша атестація відбувається на 8-му тижні (умовою є поточний рейтинг  $\geq 6$  балів), друга – на 14-му тижні (умовою є поточний рейтинг  $\geq 19$  балів).

Критерій		Перший КК	Другий КК
Термін календарних контролів		8-ий тиждень	14-ий тиждень
Поточний рейтинг		$\geq 6$ балів	$\geq 19$ балів
Умови отримання позитивного результату з календарного контролю	Виконання практичних робіт	ПР №№ 1-3	+
		ПР №№ 1-7	-
	Експрес-контрольні роботи	Мінімум по будь-яким лекціям	-
		Мінімум по 4 будь-яким лекціям	+
	Модульна контрольна робота	Оцінена МКР	-
	Домашня контрольна робота	Подана ДКР	-

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

Семестровий контроль: залік.

### Оцінювання контрольних заходів

Підсумковий рейтинг складається з балів, що отримуються за:

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Виконання та захист практичних робіт	40	4	10	40
	Експрес-контрольні роботи	10	2	5	10
3.	Модульна контрольна робота	20	18	1	20
4.	Домашня контрольна робота (ДКР)	30	10	1	30
5.	Залікова робота <sup>1</sup>	70	30	2	70
	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.

Зі здобувачами, які не 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 додатковому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі,

викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової контрольної роботи або співбесіди.

Залікова оцінка для таких студентів буде складатись з суми балів за залікову контрольну роботу та отриманих студентом балів за індивідуальне завдання.

Після виконання залікової контрольної роботи бали студента сумуються, якщо сума балів більша ніж за рейтингом, здобувач отримує оцінку за результатами заліку.

Якщо сума балів менша ніж за рейтингом, застосовується “жорстка” РСО – попередній рейтинг здобувача скасовується і він отримує оцінку з урахуванням балів заліку. 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.

Результати оголошуються кожному студенту окремо у присутності на контрольному заході або в дистанційній формі (е-поштою, в системі “Сікорський”). Також фіксуються в системі “Електронний кампус”.

### Умови допуску до семестрового контролю

Умовою допуску студента до семестрового контролю є: виконання та захист всіх звітів з комп’ютерних практикумів та індивідуального завдання не менше ніж на «достатньо»; написання МКР не менше ніж на «достатньо».

#### Необов’язкові умови допуску до заліку:

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

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

Таблиця 1

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
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

## 9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань для підготовки до заліку надана в додатку А.

Рейтингова система оцінювання наведені на платформі “Сікорський” з навчальної дисципліни.

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, практичні роботи).

### **Позааудиторні заняття**

Можлива участь студентів:

- в щорічних галузевих виставок «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**

доцентом кафедри біомедичної інженерії, к.б.н., Вовяно Світланою Ігорівною.

**Ухвалено** кафедрою біомедичної інженерії (протокол № 1 від 29.08.2022р.)

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

**Перелік запитань для підготовки до заліку**

1. Визначення сенсорної системи, її будова та функції
2. Принципи класифікації рецепторів
3. Принципи конвергенції та дивергенції в сенсорних системах
4. Принцип зворотного зв'язку і його значення
5. Двостороння симетрія в роботі сенсорних систем
6. Поясніть, від чого залежить виявлення сенсорних сигналів
7. Механізми кодування інформації
8. Розкрийте суть декодування інформації
9. Поясніть сенсорну функцію мозку
10. Морфофункціональна організація сенсорних систем
11. Відділи та основні функції сенсорної системи
12. Механізм рецепції
13. Механізм переробки сенсорної інформації
14. Роль сенсорних систем у психічній діяльності мозку
15. Морфофункціональна організація зорової системи
16. Допоміжні апарати зорової сенсорної системи
17. Центральні механізми зорового сприйняття
18. Морфофункціональна організація слухової системи
19. Морфофункціональна організація вестибулярної системи
20. Функції органу слуху і рівноваги
21. Шляхи проведення звукових сигналів
22. Слуховий зворотний зв'язок і його функція
23. Рецептори скелетно-м'язової сенсорної системи
24. Морфофункціональна організація соматосенсорної системи
25. Будова органів нюху і смаку. В якому відділі аналізатора формується відчуття запаху?
26. Ноцицептивна чутливість, її фізіологічна роль.