

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор закладу вищої освіти з
науково-педагогічної роботи

 Володимир ХОДОРОВСЬКИЙ
“29” 08 2025 р.



**ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни
«АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ»
(назва навчальної дисципліни)**

Галузь знань - І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення

Спеціальність - І8 Фармація

Освітній ступінь - магістр

Курс навчання - 1

Форма здобуття освіти - денна

Кафедра - фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата

Схвалено на засіданні кафедри Фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата від “29” серпня 2025 року,
протокол № 2

Завідувач кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата



Світлана ТКАЧУК

Схвалено на засіданні предметної методичної комісії з медико-біологічних дисциплін
фізіологічного та фізико-хімічного профілю від “29” серпня 2025 року, протокол № 1

Голова предметно-методичної комісії
медико-біологічних дисциплін
фізіологічного та фізико-хімічного профілю



Світлана ТКАЧУК

Чернівці – 2025

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Кафедра	фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата
Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail	Світлана ТКАЧУК, завідувачка кафедри, професор, д.мед.н., tkachuk.svitlana14@bsmu.edu.ua Олена ЯСІНСЬКА – доцент закладу вищої освіти кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата, кандидат медичних наук, доцент jasinska.olena@bsmu.edu.ua Віктор ГОРДІЄНКО, доцент закладу вищої освіти, к. мед.н., gordienko.viktor@bsmu.edu.ua Світлана АНОХІНА - доцент закладу вищої освіти кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата, кандидат Тетяна САВЧУК – асистент кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата, кандидат медичних наук savchuk.tetiana@bsmu.edu.ua
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/fiziologiyi-im-ya-d-kirshenblata/
Веб-сайт кафедри	http://physiology.bsmu.edu.ua/
E-mail	physiology@bsmu.edu.ua
Адреса	м. Чернівці, вул Богомольця, 2
Контактний телефон	+38 (0372) 52-67-29

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	Обов'язкова
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Лекції	30
Практичні заняття	70
Самостійна робота	50
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Анатомія та фізіологія людини як навчальна дисципліна забезпечує спеціалістів-провізорів значним обсягом теоретичних знань та практичних вмінь щодо структурно-функціональної організації організму на різних рівнях, механізмів і закономірностей регулювання функцій як основи для обґрунтованого застосування фармакологічних засобів.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу – <https://cutt.ly/ArUqCMFh>;
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу – <https://cutt.ly/yrUqVPvn>;
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять – <https://cutt.ly/jrUqBS36>;
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти – <https://cutt.ly/3rUqMabV>;
- Кодекс академічної доброчесності – <https://cutt.ly/FrUq1ljK>;
- Положення про запобігання академічному плагіату – <https://cutt.ly/MrUq6QAt>;

- Положення про порядок та умови обрання здобувачами освіти вибіркових дисциплін – <https://cutt.ly/srUwo6Ci>;
- Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти – <https://cutt.ly/SrUwplie>;
- Правила поведінки здобувачів освіти – <https://cutt.ly/ErUq72rZ>;
- Правила внутрішнього трудового розпорядку – <https://cutt.ly/UrUwiACe>.

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів освіти:

- самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації;
- списування під час контролю знань заборонені;
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

4.3. Політика щодо дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету та правил поведінки здобувачів освіти, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та співробітниками кафедр, закладів охорони здоров'я тощо;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:

- присутність на всіх навчальних заняттях (лекціях, практичних (семінарських) заняттях, підсумковому модульному контролі) є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважних причин).

4.5. Політика дедлайну та відпрацювання пропущених або незарахованих занять здобувачами вищої освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання пропущених або незарахованих занять та консультацій.

5. ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ)

Перелік навчальних дисциплін, на яких базується вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, для яких закладається основа в результаті вивчення навчальної дисципліни
Біологія з основами генетики	Патологічна фізіологія
Етика та деонтологія у фармації	Мікробіологія з основами імунології
Біологічна фізика з фізичними методами аналізу	Перша долікарська допомога з ознайомчою медичною практикою
Латинська мова	Фармакологія
Філософія	Фармакогнозія
Вища математика і статистика	Фармацевтична хімія
	Біологічна хімія
	Клінічна фармація та фармацевтична опіка
	Токсикологічна та судова хімія
	Лікарська токсикологія
	Біофармація

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

6.1. Метою вивчення навчальної дисципліни є забезпечення спеціалістів-провізорів значним обсягом теоретичних знань та практичних вмінь щодо структурно-функціональної організації організму на різних рівнях, механізмів і закономірностей регулювання функцій як основи для обґрунтованого застосування фармакологічних засобів.

6.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- формулювати висновки про будову організму та його частин;
- формулювати висновки про стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів;
- знати вікові особливості будови та функцій організму та їх регуляцію;
- аналізувати антропометричні параметри людини, їх вплив на здоров'я;
- аналізувати стан здоров'я людини на підставі фізіологічних параметрів;
- інтерпретувати механізми й закономірності функціонування збудливих структур;
- пояснювати значення сенсорних процесів у життєдіяльності людини;
- аналізувати механізми інтегративної діяльності організму;
- аналізувати функціональні параметри організму і пояснювати можливості їх фармакологічної корекції у бажаному напрямку;
- з урахуванням даних анамнезу та клініко-лабораторного обстеження хворого визначати фізіологічні фактори, які впливають на процеси всмоктування, метаболізму та виведення лікарського засобу.

7.КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА:

7.1.Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній та/або дослідницько-інноваційній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально- економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії.

7.2.Загальні компетентності:

ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності.

ЗК 06. Здатність працювати в команді.

7.3.Фахові (спеціальні) компетентності:

ФК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації у

широких або мультидисциплінарних контекстах.

ФК02. Здатність збирати, інтерпретувати та застосувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації.

ФК04. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері фармації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ФК08. Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів згідно з даними щодо їх клініко-фармацевтичних характеристик.

8.РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

ПРН 01. Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків.

ПРН 03. Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації.

ПРН 06. Розробляти і приймати ефективні рішення з розв'язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

ПРН 09. Формулювати, аргументувати, зрозуміло і конкретно доносити до фахівців і нефахівців, у тому числі до здобувачів вищої освіти інформацію, що базується на власних знаннях та професійному досвіді, основних тенденціях розвитку світової фармації та дотичних галузей.

ПРН 13. Фіксувати випадки проявів побічної дії при застосуванні лікарських засобів природного та синтетичного походження; оцінювати фактори, що можуть впливати на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарських засобів і обумовлюються станом та особливостями організму людини і фармацевтичними характеристиками лікарських засобів.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

8.1.Знати:

- будову організму людини, органів та систем, що його складають;
- перебіг фізіологічних функцій організму, його систем та органів;
- як на функціональному рівні працюють всі системи життєзабезпечення організму людини, розуміти види регуляції в роботі всіх фундаментальних систем та їх взаємодію;
- механізми й закономірності функціонування збудливих структур;

- механізми регуляції функцій організму його систем та органів;
- вікові особливості будови та функцій організму та їх регуляції;
- методи дослідження параметрів будови та функцій організму;
- нормальні величини параметрів функціонування організму.

8.2. Уміти:

- Аналізувати інформацію про будову тіла людини, системи, що його складають, органи і тканини
- Визначити топографо-анатомічні взаємовідносини органів і систем людини
- Інтерпретувати статеві, вікові та індивідуальні особливості будови організму людини
- Передбачити взаємозалежність і єдність структур і функцій органів людини їх мінливість під впливом екологічних факторів
- Визначити вплив соціальних умов та праці на розвиток і будову організму людини
- Аналізувати вікові особливості функцій організму та їх регуляцію
- Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про механізми нервової й гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму та його систем
- Аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв
- Аналізувати стан сенсорних процесів у забезпеченні життєдіяльності людини

8.3. Демонструвати:

- володіння морально-етичними принципами ставлення до живої людини та її тіла як об'єкта анатомічного та клінічного дослідження
- здатність пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму
- здатність пояснювати механізми інтегративної діяльності організму
- здатність аналізувати функціональні параметри організму і пояснювати можливості їх фармакологічної корекції у бажаному напрямку
- здатність формулювати висновок про стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів
- здатність інтерпретувати механізми й закономірності функціонування збудливих структур організму

9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин (5 кредити ЄКТС) – 2 модулі “Анатомія та фізіологія людини”, які складаються з 6 змістових модулів.

9.1. Конкретні цілі вивчення модуля (змістових модулів).

9.2. Тематична структура модуля (змістових модулів).

Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем
Змістовий модуль 1. Вступ у анатомію та фізіологію людини. Будова та функції структур опорно-рухового апарату.

Конкретні цілі:

- Розуміти принципи структурно-функціональної організації організму людини.
- Пояснювати морфологічні та фізіологічні основи методів дослідження будови та функцій організму.
- Аналізувати етапи становлення анатомії та фізіології людини, їх місця в системі вищої фармацевтичної освіти.
- Трактувати поняття «функціональна система» організму та значення механізмів регуляції для досягнення пристосувальної реакції - збереження здоров'я.
- Аналізувати залежність форми і будови кісток від їх функцій.
- Аналізувати структурно-функціональні особливості розвитку кісток та їх з'єднань і механізми впливу на них хімічних та інших чинників.
- Розуміти механізми походження потенціалу спокою й потенціалу дії в збудливих структурах.
- Інтерпретувати дію різних параметрів електричних імпульсів на нервові й м'язові волокна.

- Робити висновки про збудливість на підставі величини подразника.
- Пояснювати механізми проведення нервового імпульсу, інтерпретувати причини їх порушення.
- Пояснювати механізми хімічної передачі збудження і можливості її корекції фармакологічними засобами.
- Інтерпретувати механізми блокади і стомлення нервово-м'язового синапсу.
- Знати будову м'язів та їх структурні особливості залежно від функції.
- Пояснювати залежність характеру скорочення м'яза від сили і частоти подразнення.
- Знати фактори, від яких залежить сила скорочення м'яза і швидкість проведення нервового імпульсу.
- Інтерпретувати синапс, як об'єкт впливу лікарських засобів, отрут і токсинів.

Тема 1. Анатомія та фізіологія як науки про будову та функції людського організму. Методи дослідження у анатомії й фізіології. Основи постановки фізіологічного експерименту. Поняття про структурно-функціональну організацію людського організму.

Анатомія як наука про будову органів та систем організму людини. Організм, елементи, що його складають. Рівні структурно-функціональної організації організму людини. Поняття про тканини, органи, системи, принципи їх структурно-функціональної взаємодії в забезпеченні нормального перебігу функцій. Єдність організму і зовнішнього середовища. Фізіологія як наука про механізми життєдіяльності здорової людини, про функції організму, шляхи збереження здоров'я і працездатності. Значення фізіології у підготовці лікаря-провізора. Методи фізіологічних досліджень: спостереження, експеримент, моделювання.

Фізіологічна характеристика функцій, їх параметри. Взаємозв'язок між структурою і функцією.

Механізми регуляції функцій: нервовий, гуморальний, саморегуляція. Гомеостаз, гомеокінез.

Тема 2. Загальна будова клітини. Види клітин та тканин. Будова та функції клітинної мембрани. Характеристика збудливих тканин.

Будова клітини, основні її складові. Поняття про тканини організму, види тканин та клітин, що їх складають. Будова клітинної мембрани. Види транспорту речовин через мембрани клітин. Клітинні канали і насоси. Збудливі тканини: нервова, м'язова, залозиста. Структурно-функціональні особливості збудливих тканин. Характеристики збудливих тканин. Подразливість. Збудливість. Сучасне уявлення про природу збудження.

Тема 3. Біоелектричні явища в збудливих тканинах. Фізіологічні властивості нервових волокон. Закони проведення збудження. Фізіологія синапсів.

Мембранний потенціал, його походження. Потенціал дії, фази та його походження. Поняття деполяризація, реполяризація. Гіперполяризація. Специфічні і неспецифічні прояви збудження. Зміна збудливості мембрани під час збудження, рефрактерність (абсолютна, відносна). Параметри збудливості (порог сили. Реобаза, корисний час, хронаксія, лабільність). Шляхи регуляції функціонального стану збудливих структур лікарськими засобами.

Структурно-функціональна характеристика нервових волокон. Механізми проведення нервового імпульсу по немієлінових та мієлінових нервових волокнах. Закони проведення збудження по нервових волокнах. Шляхи фармакологічної регуляції проведення збудження по нерву (провідникова блокада)

Фізіологія синапсів. Класифікація синапсів. Загальна будова хімічного синапса. Вивчення проведення збудження через синапс на прикладі нервово-м'язового сполучення та порушення передачі під дією міорелаксантів.

Тема 4. Механізм м'язового скорочення. Види та режими м'язових скорочень. Сила і робота м'язів.

Фізіологічні властивості скелетних м'язів. Сучасна теорія м'язового скорочення і розслаблення.

Форми і типи м'язових скорочень. Поодинокі скорочення, його фази. Сумація м'язових скорочень, види. Сила і робота м'язів. Моторна одиниця. Оптимальне навантаження. Стомлення.

Структурно-функціональні особливості непосмугованих м'язів. Шляхи фармакологічної регуляції функціонального стану непосмугованих м'язів.

Тема 5. Анатомія опорно-рухового апарату. Види кісток та їх з'єднань. Будова скелету.

Анатомія кісток та з'єднань тулуба й кінцівок. Загальні дані про будову та з'єднання кісток черепа.

Поняття про опорно-руховий апарат, його функції. Загальні дані про систему скелета. Кістка як орган, хімічний склад та внутрішня будова кістки. Класифікація кісток. Види з'єднань кісток, їх функціональне значення. Будова та функції кісток тулуба та їх з'єднань. Будова та функції кісток верхньої кінцівки та їх з'єднань. Будова та функції кісток нижньої кінцівки та їх з'єднань. Кістки черепа та їх з'єднання. Функції кісток мозкового та лицевого черепа.

Тема 6. М'язова система. Будова та функції м'язів тулуба, верхніх та нижніх кінцівок. Будова та функції м'язів голови та шиї.

Поняття про м'яз як орган. Структурно-функціональна класифікація м'язів. Допоміжний апарат м'язів. Поняття про скелетні м'язи, їх загальна функція. Будова та функції м'язів голови та шиї. Будова та функції м'язів тулуба. Будова та функції м'язів верхніх кінцівок. Будова та функції м'язів нижніх кінцівок.

Змістовий модуль 2. Будова та функції регуляторних систем організму.

Конкретні цілі:

- Інтерпретувати основні принципи і механізми регуляції фізіологічних функцій організму.
- Аналізувати структурно-функціональну організацію нервової системи та її роль в регуляції функцій організму людини.
- Пояснювати механізми передачі інформації в ЦНС і роль нейротрансмітерів та нейромодуляторів у цьому процесі.
- Пояснювати механізм функціонування рефлексної дуги.
- Пояснювати механізми взаємодії збудження і гальмування в ЦНС.
- Аналізувати принципи координації нервових центрів у забезпечення пристосувальних реакцій організму.
- Аналізувати роль різних рівнів ЦНС у забезпеченні рухових функцій організму.
- Пояснювати механізми впливу автономної нервової системи на вісцеральні функції організму.
- Аналізувати зміни функціонального стану організму при активації симпатичної або парасимпатичної нервової системи.
- Інтерпретувати механізми зміни вісцеральних функцій внаслідок блокади передачі інформації в синапсах автономної нервової системи фармакологічними засобами.
- Аналізувати структурно-функціональні параметри ендокринних залоз і робити висновки про механізми їх регуляції.
- Робити висновки про стан фізіологічних функцій організму, його систем в разі зміни функціональної активності ендокринних залоз.
- Робити висновки про стан механізмів регуляції фізичного, психічного і статевих розвитку організму за участю гормонів.
- Аналізувати стан механізмів регуляції сталості внутрішнього середовища за

участю гормонів.

- Пояснювати механізми неспецифічної адаптації організму за участю гормонів.
- Аналізувати фізіологічні механізми можливості застосування гормональних препаратів у якості лікарських засобів.
- Аналізувати будову та функції органів репродуктивної системи людини, їх роль у відтворенні та ендокринній регуляції функцій.

Тема 7. Загальна анатомія та фізіологія центральної та периферичної нервової системи. Аналіз рефлекторної дуги. Час рефлексу. Процеси збудження та гальмування у ЦНС.

Структурно-функціональна організація нервової системи. Нейрон – структурна та функціональна одиниця ЦНС. Рефлекторна діяльність ЦНС. Рефлекс, види. Рефлекторна дуга. Визначення залежності рефлексу від рецептивного поля. Виявлення відсутності рефлексу при зруйнуванні різних частин рефлекторної дуги. Дослідження колінного і ахіллового рефлексів у людини.

Час рефлексу. Дослідження часу рефлексу за Тюрком. Визначення залежності часу рефлексу від сили подразнення. Визначення часу колінного рефлексу у людини з допомогою рефлексометра, розробленого Г.І.Ходоровським.

Нервовий центр, властивості (швидке стомлення, одностороннє проведення збудження, іррадіація збудження, трансформація ритму збудження, затримка проведення збудження, сумація збудження, післядія, тонус, висока чутливість до деяких хімічних сполук). Роль ЦНС у інтегративній і пристосувальній діяльності організму.

Гальмування в ЦНС як активний процес і одна із форм відповіді на подразнення. Види гальмування: пресинаптичне, постсинаптичне, механізм їх виникнення. Взаємодія між процесами збудження і гальмування, їх корекція з допомогою фармакологічних засобів.

Тема 8. Будова і функції спинного мозку. Спинномозкові нерви, їх функції.

- Структурна організація спинного мозку. Структурно-функціональні особливості сірої та білої речовини спинного мозку. Провідникова функція спинного мозку. Корінці спинного мозку, закон Белла-Мажанді. Спинномозкові нерви та їх сплетення, зони іннервації. Роль спинномозкових рефлексів у регуляції функцій. Рухові рефлекси спинного мозку. Вплив вищих відділів ЦНС на рефлекси спинного мозку. Дослідження основних спинномозкових рефлексів. Аналіз рефлекторних дуг спинномозкових рефлексів.

Тема 9. Будова та функції головного мозку. Стереотаксична техніка. ЕЕГ. Нейрохімія мозку. Черепні нерви, класифікація, будова, зони іннервації.

Структурно-функціональна організація головного мозку. Відділи головного мозку та їх функції. Регуляція постави і рухів. Рухові функції стовбура головного мозку. Тонічні рефлекси довгастого та середнього мозку. Спостереження тонічних рефлексів при зміні положення тіла та русі. Дослідження ліфтної реакції і готовності до стрибка.

Роль різних рівнів ЦНС у підтриманні м'язового тонусу та складних рухових актів в організації та реалізації рухових програм організму. Структурно-функціональна організація мозочка. Моторні функції мозочка.

Структурно-функціональна організація таламуса. Його роль у регуляції функцій. Базальні ядра (стріопалідарна система). Структурно-функціональна організація базальних гангліїв. Основні нейрохімічні шляхи реалізації функцій базальних гангліїв. Рухові функції півкуль великого мозку. Інтегративна діяльність моторних структур ЦНС з організації рухів. Черепні нерви, класифікація, будова, зони іннервації.

Стереотаксична техніка. Вживлення мікроелектродів в різні структури мозку щура. Електроенцефалографія. Ознайомлення з записом і аналіз ЕЕГ. Шляхи фармакологічної корекції функцій ЦНС.

Тема 10. Будова та функції вегетативної нервової системи. Вегетативні рефлексі. Вегетотропні речовини.

Структурно-функціональні особливості вегетативної (автономної) нервової системи (ВНС). Симпатичний, парасимпатичний та інтрамуральний (метасимпатичний) відділи ВНС. Класифікація та фізіологічне значення вегетативних рефлексів. Фізіологічні властивості вегетативних гангліїв. Нейромедіатори вегетативної нервової системи. Вегетотропні речовини. Фармакологічні блокатори передачі збудження в синапсах ВНС.

Синергізм і відносний антагонізм симпатичних й парасимпатичних впливів. Автономні центри. Структура автономних рефлексів. Автономні компоненти поведінки, їх фізіологічне значення. Інтегративні центри регуляції вісцеральних функцій, роль гіпоталамуса.

Тема 11. Гуморальна регуляція функцій, фактори регуляції. Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Механізми дії гормонів. Регуляція діяльності залоз внутрішньої секреції. Будова та функції гіпоталамо-гіпофізарної системи.

Фактори гуморальної регуляції - метаболічні, тканинні гормони, справжні гормони. Структурно- функціональна організація ендокринної системи. Класифікація гормонів за хімічною будовою та дією на організм. Механізми дії гормонів. Регуляція утворення гормонів. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Нейросекрети гіпоталамусу. Гіпофіз, гормони, фізіологічне значення. Епіфіз та його гормони. Тимус, гормони, фізіологічне значення. Тканинні гормони. Поняття про гормонотерапію.

Тема 12. Будова та функції щитоподібної та прищитоподібних залоз. Роль гормонів у регуляції росту та розвитку організму.

Будова та топографія щитоподібної залози. Гормони щитоподібної залози: хімічна будова, синтез, транспорт, фізіологічна роль. Ознаки дефіциту та надлишку йодованих гормонів щитоподібної залози, способи профілактики. Прищитоподібні залози: особливості будови та функцій. Вплив тиреоїдину на линяння голубів. Значення гормонів щитоподібної та прищитоподібних залоз в регуляції росту та розвитку, вплив на обмін кальцію, стан кісток.

Тема 13. Будова та функції підшлункової та надниркових залоз. Роль гормонів у регуляції гомеостазу та неспецифічної адаптації.

Будова та функції надниркових залоз. Гормони кіркової речовини надниркових залоз, їх фізіологічна роль. Гормони мозкової речовини надниркових залоз, їх фізіологічна роль. Дія адреналіну на серце жаби. Дія адреналіну і пітуїтрину на пігментні клітини шкіри жаби. Ендокринна функція підшлункової залози, роль у регуляції вуглеводного, жирового та білкового обміну. Дія на цілісний організм гормонів надниркових залоз і інсуліну. Фізіологічні основи медичного застосування стероїдних гормонів та інсуліну. Спостереження гіпоглікемічних судом у мишей після введення інсуліну.

Тема 14. Будова та функції чоловічих та жіночих статевих органів. Роль статевих гормонів у регуляції фізіологічних функцій. Статевий цикл: його фази та регуляція. Гормональна діагностика вагітності.

Чоловіча статева система. Розвиток чоловічої статевої системи. Роль чоловічих статевих гормонів у регуляції функцій.

Жіноча статева система, її розвиток та регуляція. Статевий цикл: його фази та регуляція. Гормони плаценти. Визначення фаз статевого циклу щура по піхвовому мазку. Піхвові мазки жінок як показник кількості естрогенів у крові. Принципи фармакологічної корекції статевого циклу.

Гормональна діагностика вагітності. Реакція Ашгейма-Цондека. Сперматозоїдна реакція Галлі-Майніні.

Змістовий модуль 3. Анатомія та фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції

Конкретні цілі:

- Аналізувати будову та функціональний стан сенсорних систем, їх структурних елементів.
- Тракувати функції каналів передачі інформації на підставі аналізу функціональних параметрів.
- Пояснювати анатомічні та фізіологічні основи методів дослідження функціонального стану сенсорних систем.
- Пояснювати анатомічні та фізіологічні основи корекції порушень функціональних параметрів сенсорних систем.
- Пояснювати механізми інтегративної діяльності на основі аналізу ролі різних структур нової кори головного мозку.
- Пояснювати механізми інтегративної діяльності нової кори головного мозку при формуванні мови у людини.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження типів ВНД і нервової системи людини.
- Пояснювати механізми інтегративної діяльності головного мозку, що обумовлюють: мову, волю, увагу, пам'ять, свідомість, мислення, сон.
- Пояснювати вплив шкідливих звичок й фармакологічних засобів на ВНД людини.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження вищої нервової діяльності.
- Пояснювати механізми виникнення біологічних потреб і мотивації та їх роль у формуванні природжених і набутих форм поведінки.
- Пояснювати механізми формування емоцій, їх роль у поведінкових реакціях організму.

Тема 15. Анатомія та фізіологія шкірного, смакового і нюхового аналізаторів. Фізіологія слуху. Нейрофізіологічні основи болю та знеболення.

Значення сенсорних систем у сприйнятті зовнішнього середовища, пристосування до його змін.

Системний характер сприйняття. Сприйняття простору.

Чутливість шкіри. Механорецепція (дотик). Вивчення шкірної чутливості. Визначення порогу тактильної чутливості. Обробка тактильної інформації у ЦНС. Терморецепція (температурна чутливість). Рецепція болю (больова чутливість). Біологічне значення болю. Види болю. Нейрофізіологічні механізми болю. Ноцицептивна і антиноцицептивна системи. Аналіз больової інформації у ЦНС. Фізіологічні основи знеболювання. Шляхи медикаментозного знеболювання.

Нюхова сенсорна система – будова і функції. Смакова сенсорна система – будова і функції.

Вивчення смакової і нюхової чутливості.

Слухова сенсорна система. Будова вуха. Функції зовнішнього і середнього вуха. Механізм сприйняття звукових коливань рецептивними клітинами. Розпізнавання висоти тону. Розпізнавання сили звуку. Обробка звукової інформації у ЦНС. Слухова орієнтація у просторі. Визначення гостроти слуху методом Воячека. Визначення повітряної і кісткової провідності звуку. Дослідження слухових орієнтувальних реакцій

Вестибулярна сенсорна система. Отолітовий апарат. Півколові канали. Центральні відділи вестибулярної системи. Вісцеральна сенсорна система.

Тема 16. Анатомія та фізіологія зорового аналізатора. Будова органу зору. Рефракція і акомодация ока. Визначення гостроти і поля зору.

Зорова сенсорна система. Будова очного яблука та допоміжного апарату ока. Окорухові м'язи, їх іннервація. Кровопостачання ока. Оптична система ока. Акомодация ока. Оптичні недосконалості ока. Аномалії рефракції ока. Сприйняття та обробка сигналів у

сітківці. Механізм збудження фоторецепторів. Обробка зорової інформації у нейронах сітківки. Обробка сигналів на рівні ЦНС. Сприйняття кольору. Світлова і темнова адаптація.

Вивчення рефракції і акомодатії ока. Вивчення зіничного рефлексу. Вивчення впливу фармакологічних засобів на зіницю ока. Спостереження явища астигматизму. Дослідження зорово-орієнтувальних реакцій.

Визначення гостроти і поля зору. Визначення сліпої плями за малюнком Маріота. Визначення гостроти зору кожному студенту у себе по таблиці Сівцева. Визначення кольорового зору за таблицями Рабкіна.

Тема 17. Умовно-рефлекторна діяльність. Вищі психічні функції. Роль нейромедіаторів у забезпеченні вищих нервових функцій.

Вроджені форми поведінки. Інстинкти. Мотивації. Набуті форми поведінки. Умовні рефлекси. Класифікація умовних рефлексів. Формування умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Кіркова аналітико-синтетична діяльність. Пам'ять. Сенсорна пам'ять. Короткотривала пам'ять. Довготривала пам'ять. Типи вищої нервової діяльності. Емоції. Класифікація емоцій. Механізм формування емоцій. Нейронна основа емоцій. Прояв емоцій. Фізіологічні основи розумової діяльності. Перша і друга сигнальні системи. Центр мовлення. Функціональна асиметрія мозку. Асиметрія розумової функції мозку. Сон. Види сну. Механізми природного сну. Роль хімічних субстанцій у регуляції сну. Сновидіння. Фізіологічне значення сну. Фізіологічні основи свідомості. Фізіологічні основи уваги.

Вплив фармакологічних засобів на поведінкові реакції.

Тема 18. Модульний контроль 1.

Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем.

Змістовий модуль 4. Анатомія та фізіологія систем крові, кровообігу та дихання.

Конкретні цілі:

- Пояснювати поняття: система крові, гомеостаз, кислотно-лужна рівновага, осмотичний і онкотичний тиск, якісний та кількісний склад плазми та формених елементів крові.

- Аналізувати структурно-функціональні особливості окремих складових частин системи крові, в тому числі органів кровотворення.

- Тракувати фізіологічні функції системи крові: транспортну, захисну, гомеостатичну, дихальну.

- Пояснювати фізіологічні механізми підтримання рідкого стану крові та розвитку гемостазу внаслідок пошкодження судин.

- Робити висновки про стан фізіологічних функцій на підставі оцінки параметрів крові (гематокритного показника, кількості еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, тромбоцитів, кольорового показника, ШОЕ, часу зсідання крові та тривалості кровотечі).

Аналізувати наслідки впливу фармакологічних сполук на якісні й кількісні показники крові.

- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження параметрів системи крові: кількості формених елементів, гемоглобіну, ШОЕ, осмотичної резистентності еритроцитів, тривалості кровотечі, часу зсідання крові, визначення груп крові в системах АВ0 та СDE, визначення резус-фактора.

- Аналізувати будову системи кровообігу, її структурно-функціональну організацію.

- Тракувати анатомо-фізіологічні властивості серця (будову та функції камер і клапанів серця, автоматію, збудливість, провідність).

- Аналізувати регуляцію параметрів серцевої діяльності.

- Аналізувати основні параметри кровообігу та механізми їх регуляції, значення особливостей будови судин з точки зору їх функції.

- Аналізувати стан кровообігу і механізмів його регуляції у людини під час функціональних проб і фізичного навантаження.

- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження системи кровообігу (визначення артеріального тиску, пульсу, реєстрації ЕКГ, ФКГ, сфігмографії).
- Пояснювати фізіологічні основи медикаментозної корекції функціональних параметрів системи кровообігу.
- Робити висновки про стан кожного з етапів процесу дихання на підставі аналізу параметрів, що характеризують зовнішнє дихання.
- Аналізувати роль кісток і м'язів грудної клітки, верхніх дихальних шляхів та структур бронхо-легеневого апарату у забезпеченні дихання.
- Робити висновки про ефективність регуляції процесів дихання на підставі аналізу показників зовнішнього дихання у стані спокою, під час фізичного навантаження та на підставі проб із затримкою дихання.
- Аналізувати параметри, що характеризують стан газообміну й робити висновки про механізми регуляції процесів дихання у людини за різних умов.
- Пояснювати фізіологічні основи спірометрії, спірографії, пневмотахометрії.
- Аналізувати зміни параметрів дихання внаслідок дії фармакологічних засобів.

Змістовий модуль 4. Анатомія та фізіологія систем крові, кровообігу та дихання

Тема 19. Будова органів системи крові. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові. Підрахунок формених елементів крові. Функції еритроцитів. Гемоліз та резистентність еритроцитів. Визначення кількості гемоглобіну. Групи крові.

Поняття про систему крові. Будова органів системи крові: печінки, селезінки, червоного кісткового мозку. Поняття про рідкі середовища організму: інтерстиційна рідина, спинномозкова рідина, рідина закритих порожнин тіла, рідкі середовища ока. Кров, функції, склад та основні фізіологічні константи. Плазма та її склад. Білки плазми, функції. Фізико-хімічні властивості крові. Буферні системи крові. Еритроцити, будова, функції. Гемоглобін, його хімічні сполуки. Гемоліз. Кровотворні органи. Регуляція кровотворення. Групи крові. Резус-фактор. Кровозамінні речовини та препарати крові. Основи переливання крові.

Тема 20. ШОЕ. Визначення часу згортання крові. Антикоагулянтна та фібринолітична системи. Дослідження кількості та функцій лейкоцитів. Будова органів імунної системи. Імунітет.

Тромбоцити, будова та функції. Сучасне уявлення про механізми зсідання крові, регуляція. Етапи гемостазу. Коагуляційний гемостаз: фактори зсідання крові. Протизсідальна та фібринолітична системи. Шляхи медикаментозної корекції процесів зсідання крові.

Підрахунок лейкоцитів. Поняття про лейкоцитоз та лейкопенію. Характеристика лейкоцитів. Лейкоцитарна формула. Функції різних форм лейкоцитів. Будова та функції тимуса. Вікова інволюція тимуса. Будова та функції лімфатичних вузлів. Імунітет, його види. Імуномодулятори.

Тема 21. Анатомія серцево-судинної системи. Будова серця. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Провідна система серця.

Структурно-функціональна організація серцево-судинної системи. Фізіологічна суть і значення кровообігу. Топографія, будова серця. Будова та функції клапанів серця. Кровопостачання серця. Серцевий цикл, його звукові прояви.

Фізіологічні властивості серцевого м'яза (збудливість, подразливість, провідність, скоротливість, автоматія, рефрактерність). Провідна система серця. Дослідження функцій провідної системи серця з допомогою лігатур Станіуса.

Тема 22. Кардіографія та запис екстрасистоли. Регуляція діяльності серця.

Механіка роботи серця. Поняття про серцевий ритм та механізми його порушення. Види та характеристики екстрасистол. Механокардіографія.

Нервова і гуморальна регуляція діяльності серця. Фізіологічні основи медикаментозної корекції роботи серця.

Ознайомлення з методикою приготування ізольованого серця жаби. Вивчення впливу на нього високої і низької температури, надлишків іонів Ca^{2+} і K^{+} .

Тема 23. Методи функціональної діагностики серця (ЕКГ, ВЕКС, БКГ, ФКГ, УЗД). Функціональні проби серця.

Показники діяльності серця (електричні, звукові, механічні). Інструментальні методи дослідження серця та судин (ЕКГ, ВЕКС, БКГ, ФКГ, УЗД). Функціональні проби серця.

Тема 24. Анатомо-топографічна характеристика кровоносних та лімфатичних судин. Структурно-функціональна класифікація судин.

Велике і мале кола кровообігу. Будова та функції артеріальної частини кровоносної системи. Аорта, будова стінок аорти, відділи аорти. Магістральні артерії, їх функції. Будова та функції венозної частини кровоносної системи. Верхня та нижня порожнисті вени, топографія, будова стінок. Портальна венозна система, її значення. Венозні клапани, їх роль у венозному поверненні крові до серця. Структурно- функціональні особливості різних відділів судинного русла, взаємозалежність між будовою судинної стінки і функцією судини.

Тема 25. Рух крові у судинах. Фізіологія та біофізика гемо- та лімфодинаміки. Регуляція судинного тонуусу.

Основні принципи гемодинаміки. Судинний тонус. Швидкість кровообігу.

Мікроциркуляція, фізіологічне значення. Регуляція судинного тонуусу. Іннервація судин, судиноруховий центр, пресорні і депресорні рефлекси. Природні та штучні судинорозширюючі та судинозвужуючі речовини, їх застосування у лікарській практиці. Особливості коронарного кровообігу і можливості його корекції хімічними засобами. Нейрогуморальна регуляція тонуусу коронарних судин. Склад і функції лімфи. Механізм і регуляція лімфоутворення.

Рух крові по венах, особливості. Депо крові їх фізіологічне значення.

Тема 26. Методи функціональної діагностики судин. Вимірювання КТ у людини. Дослідження пульсу.

Кров'яний тиск, його види. Артеріальний тиск (систолічний, діастолічний, пульсовий, середній), фактори, які обумовлюють його величину. Методи вимірювання артеріального тиску.

Дослідження руху крові в судинах (доплерографія, реовазографія, контрастна вазографія тощо). Артеріальний пульс і його параметри. Дослідження артеріального пульсу (пальпація, сфїгмографія). Венний пульс, його дослідження (флебографія).

Тема 27. Будова бронхолегеневого апарату. Визначення ЖЄЛ. Вентиляція легень.

Структурно-функціональна характеристика системи дихання. Будова бронхіального дерева. Будова легень. Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. Зовнішнє дихання. Значення будови грудної клітки для забезпечення зовнішнього дихання. Дихальний цикл. Фізіологічна характеристика дихальних шляхів, їх функції. Біомеханіка вдиху і видиху. Тиск у плевральній порожнині, його зміни при диханні. Еластичні властивості легень і стінок грудної клітки. Сурфактанти, їх значення. Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання. Відношення між легеневим кровообігом та вентиляцією легень. Анатомічний і фізіологічний «мертвий простір».

Тема 28. Дифузія газів у легенях. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.

Механізми обміну газів між повітрям, що вдихається, та альвеолярною газовою сумішшю, між альвеолами і кров'ю у легневих капілярах. Властивість легневої мембрани. Дифузійна здатність легень.

Фактори, які впливають на утворення і дисоціацію оксигемоглобіну. Вміст кисню та вуглекислого газу в артеріальній і венозній крові. Киснева ємність крові. Утворення і дисоціація бікарбонатів і карбогемоглобіну. Значення карбоангідрази. Газообмін між кров'ю і тканинами. Напруження кисню і вуглекислого газу в тканинній рідині і клітинах.

Структури ЦНС, що забезпечують дихальну періодику. Роль пневмотаксичного центру в гальмуванні вдиху, регуляції об'єму і частоти дихання. Апнейстичний центр, його роль.

Центральні та периферичні хеморецептори, їх значення в забезпеченні газового гомеостазу. Зміни вентиляції легень при гіперкапнії, гіпоксії. Роль рецепторів у регуляції дихання: іритантних, j-рецепторів, пропріорецепторів.

Захисні дихальні рефлекси. Негазообмінні функції легень. Дихання при фізичній роботі, при підвищеному і зниженому атмосферному тиску (кесонна, гірська хвороби). Регуляція першого вдиху новонародженої дитини.

Штучне дихання. Можливість медикаментозної корекції функціонального стану дихального центру.

Змістовий модуль 5. Анатомія та фізіологія систем травлення та виділення. Енергетичний обмін. Терморегуляція.

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи травлення з точки зору будови та функції й механізми регуляції секреторної, моторної та всмоктувальної функції.
- Аналізувати значення особливостей будови окремих частин травної системи з точки зору їх функцій.
- Робити висновки про роль смакової та нюхової сенсорних систем у визначенні придатності їжі до вживання.
- Оцінювати стан системи травлення на підставі аналізу параметрів гідролізу харчових речовин.
- Робити висновки про стан процесів травлення у різних відділах травного каналу на підставі аналізу секреторної, моторної, всмоктувальної функції.
- Пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження функціональних показників травного каналу.
- Пояснювати механізми формування відчуття голоду та насичення на підставі аналізу вмісту есенціальних продуктів метаболізму у крові.
- Пояснювати механізми моделювання функціонального стану травного каналу за допомогою фармакологічних засобів.
- Робити висновки про інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних затрат, що характеризують основний обмін.
- Робити висновки про вид енергетичного субстрату на підставі аналізу дихального коефіцієнту.
- Робити висновки про інтенсивність метаболізму на підставі аналізу величини основного обміну людини.
- Інтерпретувати поняття „дійсний" і „належний" основний обмін.
- Пояснювати фізіологічні основи методів прямої і непрямой калориметрії.
- Аналізувати температуру тіла і робити висновки про регуляцію балансу між теплоутворенням і тепловіддачею.
- Аналізувати стан терморегуляції у людини за різних умов і можливості її корекції медикаментозними засобами.
- Аналізувати значення макро- і мікроструктури нирок та органів сечовиведення для забезпечення сечоутворення та сечовиділення.
- Робити висновки про стан процесів, що лежать в основі утворення сечі в нирках на підставі аналізу швидкості фільтрації, секреції та реабсорбції речовин і води в різних відділах нефрону.
- Аналізувати стан системи виділення у людини на підставі кількісного та якісного аналізу сечі залежно від харчового і питного режиму.
- Аналізувати параметри гомеостазу і робити висновки про механізми їх регуляції за участю нирок.

- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження видільної функції нирок.
- Пояснювати можливості регуляції видільної функції нирок дією певних фармакологічних сполук.

Тема 29. Анатомія та фізіологія травної системи. Дослідження травлення в ротовій порожнині та шлунку.

Структурно-функціональна організація травної системи людини. Будова травної трубки та її частин. Загальна характеристика процесів травлення. Види травлення (внутрішньоклітинне, порожнинне, мембранне).

Будова травних залоз. Особливості секреторних клітин, механізми секреції, роль іонів кальцію та клітинних посередників у секреторному процесі. Шлунково-кишкові гормони. Періодична діяльність органів травлення.

Травлення у ротовій порожнині. Смакова й нюхова сенсорика. Механічна та хімічна обробка їжі. Будова, топографія та іннервація слинних залоз. Слиновиділення, кількість, склад, фізіологічне значення слини. Регуляція слиновиділення. Будова стравоходу. Механізм та регуляція ковтання.

Будова і топографія шлунку. Структурно-функціональні особливості відділів шлунку. Травлення у шлунку. Функції шлунка. Склад та властивості шлункового соку. Вплив хімічних факторів на секреторну функцію шлунка. Регуляція шлункової секреції. Механізм переходу їжі із шлунка у дванадцятипалу кишку.

Тема 30. Дослідження травлення в кишечнику. Дослідження жовчовиділення. Фізіологія всмоктування.

Відділи кишечника, їх структурно-функціональні особливості. Будова та функція підшлункової залози. Травлення у кишках. Склад та властивості підшлункового соку. Нервово-гуморальна регуляція панкреатичної секреції. Роль жовчі у травленні. Склад і властивості жовчі. Регуляція жовчоутворення і жовчовиділення.

Кишкова секреція. Порожнинний та мембранний гідроліз харчових речовин. Травлення у товстій кишці. Значення мікрофлори.

Фізіологія всмоктування. Основні механізми всмоктування продуктів гідролізу у різних відділах травного каналу. Шляхи фармакологічного впливу на процеси всмоктування.

Харчова мотивація. Фізіологічні основи голоду і насичення. Уявлення про центр травлення. Шляхи фармакологічного впливу на функціональний стан органів травної системи людини.

Тема 31. Дослідження енергетичного обміну шляхом прямої та непрямой калориметрії. Складання харчових раціонів. Терморегуляція.

Обмін енергії. Методи дослідження обміну енергії. Основний обмін. Загальний енергетичний обмін. Специфічно-динамічна дія їжі. Вплив температури. Обмін енергії під час трудової діяльності. Регуляція обміну енергії. Обмін речовин. Обмін білків. Обмін вуглеводів. Обмін жирів. Обмін мінеральних речовин і води. Регуляція обміну речовин. Принципи складання харчового раціону. Спрага, голод, насичення. Терморегуляція. Механізми терморегуляції. Механізми підтримування сталості температури тіла. Терморцептори. Центр терморегуляції.

Тема 32. Анатомія та фізіологія видільної системи. Вивчення процесів сечоутворення. Морфо-функціональна характеристика нирок. Особливості кровопостачання нирок. Будова нефрона. Механізм утворення сечі. Будова ниркового фільтру. Механізм клубочкової фільтрації. Розрахунок ефективного фільтраційного тиску. Склад первинної сечі. Реабсорбція у каналцях. Механізми реабсорбції у проксимальному відділі каналців. Реабсорбція натрію. Реабсорбція глюкози. Реабсорбція амінокислот. Реабсорбція білків. Реабсорбція води. Секреція каналцями.

Тема 33. Будова та функції органів сечовипускання. Регуляція виділення.

Регуляція процесів утворення сечі. Інкреторна функція нирок. Участь нирок у підтриманні кислотно- основної рівноваги. Метаболічна функція нирок та секреція продуктів метаболізму. Будова та функції органів сечовипускання: сечоводів, сечового міхура, сечовивідного каналу. Механізм сечовипускання. Функціональні основи застосування сечогінних засобів. Фізіологічні принципи дослідження функції нирок. Видільна функція інших органів. Секреція діагностичних і лікувальних засобів. Поняття „штучна нирка”.

Тема 34. Практичні навички та тестовий контроль.**Тема 35. Модульний контроль 2.****10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Аудиторні		Самостійна робота студента	Індиві- дуаль- на робота
		Лекції	Практичні заняття		
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем					
Змістовий модуль 1. Вступ у анатомію та фізіологію людини. Будова та функції структур опорно- рухового апарату.					
Тема 1 Анатомія та фізіологія як науки про будову та функції людського організму. Методи дослідження у анатомії й фізіології. Основи постановки фізіологічного експерименту. Поняття про структурно-функціональну організацію людського організму.	3,5	0,5	2	1	-
Тема 2. Загальна будова клітини. Види клітин та тканин. Будова та функції клітинної мембрани. Характеристика збудливих тканин	3,5	0,5	2	1	-
Тема 3. Біоелектричні явища в збудливих тканинах. Фізіологічні властивості нервових волокон. Закони проведення збудження. Фізіологія синапсів	3,5	0,5	2	1	
Тема 4. Механізм м'язового скорочення. Види та режими м'язових скорочень. Сила і робота м'язів	3,5	0,5	2	1	
Тема 5. Анатомія опорно-рухового апарату. Види кісток та їх з'єднань. Будова скелету. Анатомія кісток та з'єднань тулуба й кінцівок. Загальні дані про будову та	5	1	2	2	

з'єднання кісток черепа.					
Тема 6. М'язова система. Види м'язів. Будова та функції м'язів тулуба, верхніх та нижніх кінцівок. Будова та функції м'язів голови та шиї	4	1	2	1	
Разом за змістовим модулем 1	23	4	12	7	-
Змістовий модуль 2. Будова та функції регуляторних систем організму.					
Тема 7. Загальна анатомія центральної та периферичної нервової системи. Аналіз рефлекторної дуги. Час рефлексу. Процеси збудження та гальмування у ЦНС.	4	1,0	2	1	-
Тема 8. Будова і функції спинного мозку. Спинномозкові нерви, їх функції.	3,5	0,5	2	1	-
Тема 9. Будова та функції головного мозку. Стереотаксична техніка. ЕЕГ. Нейрохімія мозку. Черепні нерви, класифікація, будова, зони іннервації.	3,5	0,5	2	1	-
Тема 10. Будова та функції вегетативної нервової системи. Вегетативні рефлекси. Вегетотропні речовини.	5	2,0	2	1	-
Тема 11. Будова та функції ендокринної системи. Гуморальна регуляція функцій, фактори регуляції. Механізми дії гормонів. Регуляція діяльності залоз внутрішньої секреції. Будова та функції гіпоталамо-гіпофізарної системи	3,5	0,5	2	1	-
Тема 12. Будова та функції щитоподібної та прищитоподібних залоз. Роль гормонів у регуляції росту та розвитку організму.	3,5	0,5	2	1	-
Тема 13. Будова та функції підшлункової та надниркових залоз. Роль гормонів у регуляції гомеостазу та неспецифічної адаптації.	3,5	0,5	2	1	-

Тема 14. Будова та функції чоловічих та жіночих статевих органів. Роль статевих гормонів у регуляції фізіологічних функцій. Статевий цикл: його фази та регуляція. Гормональна діагностика вагітності.	3,5	0,5	2	1	-
Разом за змістовим модулем 2	30	6	16	8	-
Змістовий модуль 3. Анатомія та фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції					
Тема 15. Анатомія та фізіологія шкірного, смакового і нюхового аналізаторів. Фізіологія слуху. Нейрофізіологічні основи болю та знеболення.	5	1,0	2	2	-
Тема 16. Анатомія та фізіологія зорового аналізатора. Будова органу зору. Рефракція і акомодация ока. Визначення гостроти і поля зору.	4	1,0	2	1	-
Тема 17. Умовно-рефлекторна діяльність. Вищі психічні функції. Роль нейромедіаторів у забезпеченні вищих нервових функцій.	6	2	2	2	-
Разом за змістовим модулем 3	15	4	6	5	-
Тема 18. Підсумковий модульний контроль	7	-	2	5	-
УСЬОГО ГОДИН	75	14	36	25	-
Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем					
Змістовий модуль 4. Анатомія та фізіологія систем крові, кровообігу та дихання					
Тема 19. Будова органів системи крові. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові. Підрахунок формених елементів крові. Функції еритроцитів Гемоліз та резистентність еритроцитів. Визначення кількості гемоглобіну. Групи крові.	4	1	2	1	-
Тема 20. ШОЕ. Визначення часу згортання крові. Антикоагулянтна та фібринолітична системи. Дослідження кількості та функцій лейкоцитів. Будова органів імунної системи. Імунітет.	4	1	2	1	-
Тема 21. Анатомія серцево-судинної системи. Будова серця. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Провідна система серця.	4	1	2	1	

Тема 22. Кардіографія та запис екстрасистоли. Регуляція діяльності серця.	3,5	0,5	2	1	-
Тема 23. Методи функціональної діагностики серця (ЕКГ, ВЕКС, БКГ, ФКГ, УЗД). Функціональні проби серця.	3,5	0,5	2	1	-
Тема 24. Анатомо-топографічна характеристика кровоносних та лімфатичних судин. Структурно-функціональна класифікація судин.	3,5	0,5	2	1	
Тема 25. Рух крові у судинах. Фізіологія та біофізика гемо- та лімфодинаміки. Регуляція судинного тону.	5	1	2	2	
Тема 26. Методи функціональної діагностики судин. Вимірювання КТ у людини. Дослідження артеріального пульсу.	3,5	0,5	2	1	-
Тема 27. Будова бронхолегеневого апарату. Визначення ЖЄЛ. Вентиляція легень.	4	1	2	1	-
Тема 28. Дифузія газів у легенях. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.	4	1	2	1	
Разом за змістовим модулем 4	39	8	20	11	-
Змістовий модуль 5. Анатомія та фізіологія систем травлення та виділення. Енергетичний обмін. Терморегуляція.					
Тема 29. Анатомія та фізіологія травної системи. Дослідження травлення в ротовій порожнині та шлунку.	4	1	2	1	
Тема 30. Дослідження травлення в кишечнику. Дослідження жовчовиділення. Фізіологія всмоктування.	4	1	2	1	
Тема 31. Дослідження енергетичного обміну шляхом прямої та непрямой калориметрії. Складання харчових раціонів. Терморегуляція.	5	2	2	1	
Тема 32. Анатомія та фізіологія видільної системи. Вивчення процесів сечоутворення.	5	1	2	2	-
Тема 33. Будова та функції органів сечовипускання. Регуляція виділення.	4	1	2	1	
Разом за змістовим модулем 6	22	6	10	6	-

Тема 34. Практичні навички та тестовий контроль	5	-	2	3	-
35. Підсумковий модульний контроль	7	-	2	5	-
УСЬОГО ГОДИН	75	16	34	25	-

11.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ пп	Теми лекцій	Кіл- ть год
Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем		
1	Поняття про будову та функції людського організму. Структурно-функціональна організація організму. Фізіологія та біофізика збудливих тканин.	2
2	Анатомія опорно-рухового апарату. Будова та функції м'язів.	2
3	Анатомія та фізіологія нервової системи. Нейрохімія мозку.	2
4	Будова та функції вегетативної нервової системи. Вегетативні рефлексі. Вегетотропні речовини.	2
5	Анатомія та фізіологія залоз внутрішньої секреції. Роль гормонів у регуляції функцій організму.	2
6	Анатомія та фізіологія аналізаторів.	2
7	Фізіологія ВНД. Формування поведінки. Нейрохімія поведінкових реакцій.	2
Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем		
8	Поняття про внутрішнє середовище організму. Система крові. Будова та функції кровотворних органів. Склад та функції крові. Імунітет.	2
9	Анатомія серцево-судинної системи. Будова серця Властивості серцевого м'язу. Регуляція діяльності серця.	2
10	Анатомо-топографічна характеристика кровоносних та лімфатичних судин. Фізіологія та біофізика гемо- та лімфодинаміки.	2
11	Структурно-функціональна організація системи дихання. Фізіологія дихання.	2
12	Анатомія та фізіологія системи травлення. Травлення в ротовій порожнині та шлунку. Травлення в кишечнику.	2
13	Структурно-функціональна організація жовчовиділення. Фізіологія всмоктування. Регуляція діяльності травної системи.	2
14	Обмін речовин та енергії. Терморегуляція.	2
15	Анатомія та фізіологія сечовидільної системи. Фізіологія сечоутворення та сечовиділення.	2
	Всього	30

12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Тема заняття	К-ть год
Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем		
1.	Анатомія та фізіологія як науки про будову та функції людського організму. Методи дослідження у анатомії й фізіології. Основи постановки фізіологічного експерименту. Поняття про структурно-функціональну організацію людського організму.	2
2.	Загальна будова клітини. Види клітин та тканин. Будова та функції клітинної мембрани. Характеристика збудливих тканин	2
3.	Біоелектричні явища в збудливих тканинах. Фізіологічні властивості нервових волокон. Закони проведення збудження. Фізіологія синапсів.	2
4.	Механізм м'язового скорочення. Види та режими м'язових скорочень. Сила і робота м'язів	2
5.	Анатомія опорно-рухового апарату. Види кісток та їх з'єднань. Будова скелету. Анатомія кісток та з'єднань тулуба й кінцівок. Загальні дані про будову та з'єднання кісток черепа.	2
6.	М'язова система. Види м'язів. Будова та функції м'язів тулуба, верхніх та нижніх кінцівок. Будова та функції м'язів голови та шиї	2
7.	Загальна анатомія центральної та периферичної нервової системи. Аналіз рефлекторної дуги. Час рефлексу. Процеси збудження та гальмування у ЦНС.	2
8.	Будова і функції спинного мозку. Спинномозкові нерви, їх функції.	2
9.	Будова та функції головного мозку. Стереотаксична техніка. ЕЕГ. Нейрохімія мозку. Черепні нерви, класифікація, будова, зони іннервації.	2
10.	Будова та функції вегетативної нервової системи. Вегетативні рефлекси. Вегетотропні речовини.	2
11.	Будова та функції ендокриної системи. Гуморальна регуляція функцій, фактори регуляції. Механізми дії гормонів. Регуляція діяльності залоз внутрішньої секреції. Будова та функції гіпоталамо-гіпофізарної системи	2
12.	Будова та функції щитоподібної та прищитоподібних залоз. Роль гормонів у регуляції росту та розвитку організму.	2
13.	Будова та функції підшлункової та надниркових залоз. Роль гормонів у регуляції гомеостазу та неспецифічної адаптації.	2
14.	Будова та функції чоловічих та жіночих статевих органів. Роль статевих гормонів у регуляції фізіологічних функцій. Статевий цикл: його фази та регуляція. Гормональна діагностика вагітності.	2
15.	Анатомія та фізіологія шкірного, смакового і нюхового аналізаторів. Фізіологія слуху. Нейрофізіологічні основи болю та знеболення.	2
16.	Анатомія та фізіологія зорового аналізатора. Будова органу зору. Рефракція і акомодация ока. Визначення гостроти і поля зору.	2
17.	Умовно-рефлекторна діяльність. Вищі психічні функції. Роль нейромедіаторів у забезпеченні вищих нервових функцій.	2
18.	Модульний контроль 1.	2
Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем		

19.	Будова органів системи крові. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові. Підрахунок формених елементів крові. Функції еритроцитів. Гемоліз та резистентність еритроцитів. Визначення кількості гемоглобіну. Групи крові.	2
20.	ШОЕ. Визначення часу згортання крові. Антикоагулянтна та фібринолітична системи. Дослідження кількості та функцій лейкоцитів. Будова органів імунної системи. Імунітет.	2
21.	Анатомія серцево-судинної системи. Будова серця. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Провідна система серця.	2
22.	Кардіографія та запис екстрасистоли. Регуляція діяльності серця.	2
23.	Методи функціональної діагностики серця (ЕКГ, ВЕКС, БКГ, ФКГ, УЗД). Функціональні проби серця.	2
24.	Анатомо-топографічна характеристика кровоносних та лімфатичних судин. Структурно-функціональна класифікація судин.	2
25.	Рух крові у судинах. Фізіологія та біофізика гемо- та лімфодинаміки. Регуляція судинного тону.	2
26.	Методи функціональної діагностики судин. Вимірювання КТ у людини. Дослідження пульсу.	2
27.	Будова бронхолегеневого апарату. Визначення ЖЄЛ. Вентиляція легень.	2
28.	Дифузія газів у легенях. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.	2
29.	Анатомія та фізіологія травної системи. Дослідження травлення в ротовій порожнині та шлунку.	2
30.	Дослідження травлення в кишечнику. Дослідження жовчовиділення. Фізіологія всмоктування.	2
31.	Дослідження енергетичного обміну шляхом прямої та непрямой калориметрії. Складання харчових раціонів. Терморегуляція.	2
32.	Анатомія та фізіологія видільної системи. Вивчення процесів сечоутворення.	2
33.	Будова та функції органів сечовипускання. Регуляція виділення.	2
34.	Практичні навички та тестовий контроль	2
35.	Модульний контроль 2.	2
	Всього	70

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	ТЕМА	Кільк. годин
	Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем	
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.	18
2.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:	
	Опіятна та неопіятна антиноцицептивні системи організму, їх значення.	1

	Нейрохімія мозку. Роль нейротрансмітерних систем в регуляції інтегративних функцій	1
4.	Підготовка до підсумкового модульного контролю в тому числі тестового контролю.	5
	<i>РАЗОМ</i>	25
Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем		
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.	15
2.	Опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:	
	Роль нирок в регуляції параметрів гомеостазу	1
	Структурно-функціональні особливості регіонального кровообігу	1
4.	Підготовка до підсумкового модульного контролю в тому числі тестового контролю.	8
	<i>РАЗОМ</i>	25
	<i>РАЗОМ СРС з дисципліни, в тому числі підготовка до підсумкового модульного контролю</i>	50 13

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

1. Виступи на науковому студентському гуртку.
2. Участь у наукових конференціях.
3. Публікація доповідей у вигляді тез та статей у періодичній науковій пресі (журнали, збірники наукових праць).
4. Виготовлення наочності згідно навчальних програм (таблиці, муляжі, наочні приладдя, графологічні схеми практичних занять).
5. Написання рефератів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем
Змістовий модуль 1. Вступ у анатомію та фізіологію людини. Будова та функції структур опорно-рухового апарату.

1. Анатомія як наука про будову органів та систем організму людини.
2. Фізіологія як наука.
3. Поняття про функції.
4. Методи фізіологічних досліджень.
5. Становлення й розвиток фізіології у XIX столітті.
6. Українська фізіологічна школа.
7. Організм, елементи, що його складають.
8. Рівні структурно-функціональної організації організму людини.
9. Поняття про тканини, органи, системи, принципи їх структурно-функціональної взаємодії в забезпеченні нормального перебігу функцій.
10. Будова клітини, основні її складові.
11. Поняття про тканини організму, види тканин та клітин, що їх складають.
12. Будова клітинної мембрани.
13. Види транспорту речовин через мембрани клітин. Клітинні канали і насоси.
14. Потенціал спокою, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
15. Потенціал дії, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
16. Збудливість. Критичний рівень деполяризації, поріг деполяризації клітинної мембрани.
17. Механізми проведення збудження нервовими волокнами.

18. Механізми передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
19. Механізми скорочення і розслаблення скелетних м'язів.
20. Типи м'язових скорочень: поодинокі і тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
21. Шляхи корекції функціонального стану збудливих тканин фармакологічними засобами.
22. Поняття про опорно-руховий апарат, його функції.
23. Загальні дані про систему скелета.
24. Кістка як орган, хімічний склад та внутрішня будова кістки.
25. Класифікація кісток.
26. Види з'єднань кісток, їх функціональне значення.
27. Будова та функції кісток тулуба та їх з'єднань.
28. Будова та функції кісток верхньої кінцівки та їх з'єднань.
29. Будова та функції кісток нижньої кінцівки та їх з'єднань.
30. Кістки черепа та їх з'єднання. Функції кісток мозкового та лицевого черепа.
31. Поняття про м'яз як орган.
32. Структурно-функціональна класифікація м'язів.
33. Допоміжний апарат м'язів.
34. Поняття про скелетні м'язи, їх загальна функція.
35. Будова та функції м'язів голови та шиї.
36. Будова та функції м'язів тулуба.
37. Будова та функції м'язів верхніх кінцівок.
38. Будова та функції м'язів нижніх кінцівок.

Змістовий модуль 2. Будова та функції регуляторних систем організму.

1. Біологічна регуляція, її види та значення для організму.
2. Структурно-функціональна організація нервової системи.
3. Нейрон – структурна та функціональна одиниця ЦНС.
4. Поняття про рефлекс. Будова рефлекторної дуги та функції її ланок.
5. Механізми і закономірності передачі збудження в центральних синапсах.
6. Види центрального гальмування. Механізми розвитку пресинаптичного та постсинаптичного гальмування.
7. Синапс як місце дії фармакологічних засобів.
8. Структурна організація спинного мозку. Структурно-функціональні особливості сірої та білої речовини спинного мозку.
9. Провідникова функція спинного мозку.
10. Корінці спинного мозку, закон Белла-Мажанді.
11. Спинномозкові нерви та їх сплетення, зони іннервації.
12. Будова та функції головного мозку.
13. Будова стовбура мозку, середнього та проміжного мозку.
14. Будова та функції мозочка.
15. Будова та функції кори головного мозку.
16. Черепні нерви, їх топографія та зони іннервації.
17. Регуляція постави і рухів. Роль різних відділів ЦНС у регуляції рухових функцій організму.
18. Загальний план будови автономної нервової системи.
19. Синапси автономної нервової системи, їх медіатори, циторецептори.
20. Периферичні вегетативні нерви, їх функції.
21. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
22. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
23. Роль інтрамуральної (метасимпатичної) системи в регуляції вісцеральних функцій.
24. Єдність симпатичної й парасимпатичної систем в регуляції функцій організму.
25. Гуморальна регуляція її відмінності від нервової.
26. Будова ендокринної системи.
27. Властивості гормонів, їх основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини-мішені.
28. Будова й топографія гіпоталамо-гіпофізарної системи. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функції ендокринних залоз.
29. Будова та функції щитоподібної та прищитоподібних залоз.
30. Будова та функції надниркових залоз.
31. Будова та функції ендокринної частини підшлункової залози.
32. Роль соматотропу, тироксину та трийодтироніну, інсуліну в регуляції процесів

психічного, фізичного розвитку організму та лінійного росту тіла.

33. Роль кальцитоніну, паратгормону, кальцитріолу у регуляції сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів у крові.
34. Роль гормонів підшлункової залози в регуляції функцій організму.
35. Роль гормонів щитоподібної залози в регуляції функцій організму.
36. Роль гормонів прищитоподібних залоз в регуляції функцій організму.
37. Роль гормонів загруднинної залози (тимусу) в регуляції функцій організму.
38. Будова епіфіза. Роль епіфіза в регуляції функцій організму.
39. Чоловіча статеві ситема. Розвиток чоловічої статевої системи. Роль чоловічих статевих гормонів у регуляції функцій.
40. Жіноча статеві ситема, її розвиток та регуляція.
41. Роль статевих гормонів в регуляції функцій організму.
42. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації.

Змістовий модуль 3. Анатомія та фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції

1. Сенсорні системи, їх будова і функції.
2. Смакова сенсорна система, її будова, функції, методи дослідження
3. Нюхова сенсорна система, її будова і функції.
4. Сомато-сенсорна система, її будова і функції.
5. Фізіологічні механізми болю.
6. Опіятна та неопіятна антиноцицептивні системи організму, їх значення.
7. Фізіологічні механізми знеболення.
8. Слухова сенсорна система, її будова і функції. Функції зовнішнього і середнього вуха. Внутрішнє вухо, частотний аналіз звукових сигналів.
9. Зорова сенсорна система, її будова і функції.
10. Будова очного яблука та допоміжного апарату ока. Окорухові м'язи, їх іннервація. Кровообіг ока.
11. Основні зорові функції та методи їх дослідження.
12. Біологічні форми поведінки. Вроджені форми поведінки, інстинкти, їх фізіологічна роль.
13. Набуті форми поведінки. Умови утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
14. Пам'ять, види і механізми утворення.
15. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінки.
16. Емоції, механізми формування, біологічна роль.
17. Функції нової кори головного мозку і вища нервова діяльність людини.
18. Вплив фармакологічних засобів на поведінкові реакції.
19. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
20. Мислення. Розвиток абстрактного мислення в людини. Роль мозкових структур у процесі мислення.
21. Типи вищої нервової діяльності людини. Темпераменти і характер.
22. Фізіологічні основи трудової діяльності людини. Особливості фізичної і розумової праці. Оптимальні режими праці.
23. Фізіологічні механізми втоми. Активний відпочинок і його механізми.
24. Вікові зміни працездатності людини.
25. Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми.

Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем.

Змістовий модуль 4. Анатомія та фізіологія систем крові, кровообігу та дихання.

1. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові. Поняття про гомеостаз.
2. Будова органів системи крові: печінки, селезінки, червоного кісткового мозку.
3. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
4. Білки плазми крові їх функціональне значення. Онкотичний тиск плазми крові та його значення.
5. Швидкість осідання еритроцитів.
6. Буферні системи крові.
7. Формені елементи крові та їх функція.

8. Механізми гемостазу. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх фізіологічне значення.
9. Фізіологічна характеристика груп крові системи АВО, Rh. Резус-конфлікти.
10. Загальна характеристика системи кровообігу.
11. Топографія, будова серця. Будова та функції клапанів серця. Кровопостачання серця.
12. Провідна система серця. Автоматизм серця. Градієнт автоматизму.
13. Механізми регуляції серцевої діяльності.
14. Основний закон гемодинаміки.
15. Велике і мале кола кровообігу.
16. Будова та функції артеріальної частини кровоносної системи.
17. Аорта, будова стінок аорти, відділи аорти.
18. Будова та функції венозної частини кровоносної системи.
19. Верхня та нижня порожнисті вени, топографія, будова стінок.
20. Портальна венозна система, її значення.
21. Венозні клапани, їх роль у венозному поверненні крові до серця.
22. Структурно-функціональні особливості різних відділів судинного русла, взаємозалежність між будовою судинної стінки і функцією судини.
23. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину. Методи реєстрації артеріального тиску.
24. Регуляція тону судин.
25. Роль фармакологічних сполук корекції серцево-судинних порушень.
26. Загальна характеристика системи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
27. Структурно-функціональна характеристика системи дихання.
28. Будова бронхіального дерева.
29. Будова легень.
30. Значення будови грудної клітки для забезпечення зовнішнього дихання.
31. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
32. Транспорт газів кров'ю. Киснева ємність крові.
33. Фізіологічна роль дихальних шляхів, регуляція їх просвіту.
34. Дихальний центр, його будова, регуляція дихання.

**Змістовий модуль 5. Анатомія та фізіологія систем травлення та виділення.
Енергетичний обмін. Терморегуляція.**

1. Структурно-функціональна організація травної системи людини. Будова травної трубки та її частин.
2. Будова травних залоз.
3. Будова, топографія та іннервація слинних залоз.
4. Будова стравоходу.
5. Будова і топографія шлунку. Структурно-функціональні особливості відділів шлунку.
6. Відділи кишківника, їх структурно-функціональні особливості.
7. Будова та функція підшлункової залози.
8. Будова системи жовчовиділення.
9. Травлення у ротовій порожнині. Склад слини, її роль у травленні.
10. Регуляція слиновиділення. Вплив властивостей подразника на кількість і якість слини.
11. Шлунковий сік, склад і властивості, фази регуляції шлункової секреції.
12. Методи дослідження секреції підшлункового соку в людини. Склад і властивості підшлункового соку.
13. Фази регуляції секреторної функції підшлункової залози.
14. Методи дослідження жовчовиділення у людини. Склад і властивості жовчі.
15. Склад і властивості кишкового соку. Регуляція його секреції. Порожнинне і мембранне травлення.
16. Всмоктування в травному каналі. Механізми всмоктування.
17. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
18. Фізіологічні механізми голоду та насичення.
19. Корекція функціонального стану шлунково-кишкового каналу медикаментозними засобами.
20. Джерела і шляхи використання енергії в організмі людини.
21. Методи визначення енерговитрат людини.
22. Основний обмін і умови його визначення, фактори, що впливають на його величину.

23. Робочий обмін, значення його визначення.
24. Температура тіла людини, її добові коливання.
25. Центр терморегуляції. Терморецептори.
26. Теплоутворення в організмі, його регуляція.
27. Тепловіддача в організмі, її регуляція.
28. Можливості корекції теплового балансу людини фармакологічними засобами.
29. Загальна характеристика системи виділення.
30. Морфо-функціональна характеристика нирок. Особливості кровопостачання нирок.
31. Будова нефрона.
32. Будова ниркового фільтру.
33. Механізми сечоутворення.
34. Реабсорбція і секреція в нефроні, їх фізіологічні механізми.
35. Поворотно-протиплинно-помножувальна система нефронів.
36. Регуляція функції нирок.
37. Будова та функції органів сечовипускання: сечоводів, сечового міхура, сечовивідного каналу.
38. Роль видільних органів у підтримці гомеостазу.

Завдання для самостійної підготовки до виконання практичних робіт

Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем

1. Здійснювати розрахунки параметрів функцій та графічно відображувати процеси, що відбуваються у збудливих структурах.
2. Малювати схеми та пояснювати будову і механізми:
 - контурів біологічної регуляції, рефлекторних дуг рухових рефлексів;
 - розвитку процесів збудження і гальмування в ЦНС, процесів їх сумації та координації рефлексів;
 - рефлекторних дуг рухових рефлексів на всіх рівнях ЦНС та провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС;
 - рефлекторних дуг автономних рефлексів, що забезпечують регуляцію вісцеральних функцій;
 - дії різних гормонів на клітини-мішені та регуляції їх секреції, контурів регуляції вісцеральних функцій за участю гормонів.
3. Оцінювати стан сенсорних систем за показниками дослідження їх функцій.
4. Малювати схеми будови специфічних каналів передачі інформації в сенсорних системах та пояснювати механізми формування відповідних відчуттів та образів зовнішньої дійсності.
5. Малювати схеми, що пояснюють формування біологічних форм поведінки та трактувати механізми кожного з її етапів, ролі емоцій у поведінці.
6. Оцінювати і трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини.
7. Оцінити стан організму при фізичному навантаженні за показниками функцій.

Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем.

1. Визначити вміст гемоглобіну в крові за методом Салі, оцінити результати.
2. Визначити групу досліджуваної крові в системі АВ0, зробити висновки.
3. Розрахувати колірний показник крові, зробити висновки.
4. Визначити гематокритний показник, зробити висновки.
5. Визначити у досліджуваного рівень артеріального тиску, зробити висновок.
6. Визначити тривалість серцевого циклу та його фаз на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
7. Розрахувати тривалість інтервалу Р-Q на підставі аналізу ЕКГ. Зробити висновок.
8. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу Q-T. Зробити висновок.
9. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість комплексу QRS. Зробити висновок.
10. Визначити на підставі аналізу ЕКГ, що є водієм ритму серця. Аргументувати висновок.
11. Визначити у себе життєву ємність легень методом спірометрії. Зробити висновок.
12. Визначити у себе дихальний об'єм методом спірометрії. Зробити висновок.
13. Визначити у себе резервний об'єм видиху методом спірометрії. Зробити висновок.

14. Розрахувати основний обмін досліджуваного, визначивши споживання кисню за спірограмою, зареєстрованою у стандартних умовах, зробити висновок.
15. Виконати проби з затримкою дихання. Провести аналіз результатів.
16. Оцінити як і чому зміниться слиновиділення після введення людині атропіну?
17. Оцінити секреторну функцію шлунка у людини.
18. Чому при підвищенні кислотності шлункового соку рекомендують молочну дієту?
19. Оцінити як і чому зміниться секреція підшлункового соку при зменшенні кислотності шлункового соку?
20. Оцінити як позначиться на процесі травлення зменшення вмісту жовчних кислот у жовчі? Чому?
21. Запропонуйте засоби посилення моторної функції кишок. Дайте їх фізіологічну аргументацію.
22. Оцінити як і чому зміниться кількість та склад шлункового і підшлункового соків при надходженні до дванадцятипалої кишки жирів?
23. Оцінити як і чому зміниться кількість і склад шлункового і підшлункового соків при надходженні до шлунка капустяного соку?
24. Оцінити результати дослідження функції нирок за загальним аналізом сечі, за аналізом сечі за Зимницьким, за Нечипоренко.

16.МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

16.1. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання поточної навчальної діяльності.

Форма, порядок, методика та критерії оцінювання поточної навчальної діяльності.

1. Початковий рівень знань визначається на першому практичному занятті за допомогою письмової контрольної роботи, яка складається з тестових завдань вихідного рівня.

2. Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях відповідно до конкретних цілей з кожної теми у формі:

- індивідуального усного опитування студентів за теоретичними питаннями на основі рекомендованої літератури, які включені до методичних розробок з відповідних тем;
- розв'язування ситуаційних задач за темою заняття на основі рекомендацій у методичних розробках, підбірки задач, відповідних методичних матеріалів кафедри, задачників, практикумів;
- у формі тестових завдань з однієї чи декількома правильними відповідями;
- у формі письмових контрольних робіт.

При оцінюванні навчальної діяльності студентів надається перевага стандартизованим методам контролю: тестуванню, структурованим письмовим роботам, структурованому за процедурою контролю практичних навичок в умовах, що наближені до реальних.

Оцінка «відмінно» виставляється у випадку, коли здобувач знає зміст теми заняття та розуміє його у повному обсязі, ілюструючи відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпно точні та ясні відповіді без навідних питань; викладає матеріал без помилок і неточностей; вільно вирішує тестові завдання і клінічні задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності.

Оцінка «добре» виставляється за умови, коли здобувач знає зміст теми заняття та добре його розуміє, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання здобувач відповідає без помилок; вирішує всі тестові завдання та клінічні задачі і виконує практичні завдання, відчувачи складності лише у найскладніших випадках.

Оцінка «задовільно» виставляється за умови, коли здобувач засвоїв зміст теми заняття при задовільному рівні його розуміння. Здобувач спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички з допомогою викладача; не спроможний самостійно надати системну відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно.

Оцінка «незадовільно» виставляється у випадках, коли знання і вміння здобувача не відповідають вимогам «задовільної» оцінки.

16.2. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи.

Завдання для самостійної роботи – це загальнообов’язкові завдання, які здобувач повинен підготувати на кожне заняття: ведення конспекту, вивчення теоретичного матеріалу та термінології, що не потребують пояснення, ознайомлення з алгоритмом виконання практичної роботи з можливістю самостійного відтворення, заповнення підготовчої частини протоколу практичної роботи.

Самостійна робота, яка передбачена темою заняття поряд із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, перевіряється під час підсумкового модульного контролю.

Індивідуальні завдання носять творчий, пошуковий характер, сприяють розвитку пізнавальної активності студентів, поглибленню їх знань з дисципліни, розвитку «м’яких» навичок та набуттю загальних компетентностей. Індивідуальні завдання здобувачі виконують за бажанням самостійно під керівництвом викладача, враховуються при оцінюванні поточного та модульного контролю.

16.3. Умови допуску до складання підсумкового контролю.

Підсумковий модульний контроль здійснюється по завершенню вивчення усіх тем кожного модуля дисципліни на останньому занятті. До підсумкового модульного контролю допускаються здобувачі, які виконали всі види робіт, передбачених навчальною програмою, під час вивчення модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну кількість (72 бали).

16.4. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання під час проведення підсумкового контролю.

Підсумковий модульний контроль здійснюється по завершенню вивчення кожного модуля, на останньому (контрольному) занятті з модуля і включає в себе контроль теоретичних знань, практичних навичок і вмінь.

Підсумковий модульний контроль дає можливість виявити рівень теоретичної та практичної підготовки студента з кола питань, що вивчалися згідно програми модуля. Проводиться шляхом написання письмових робіт, усного опитування, вирішення ситуаційних завдань, виконання практичних робіт.

Складання модульного контролю передбачає відповідь на 4 питання з переліку теоретичних питань та виконання практичного завдання (вирішення ситуаційної задачі, оцінка результатів лабораторного чи інструментального дослідження, виконання практичної роботи з переліку практичних завдань).

Критерії оцінювання відповіді на теоретичне запитання:

Здобувач дав вичерпну правильну відповідь на запитання, вільно орієнтується в темі, розуміє практичне значення обговорюваного питання - 15 балів.

Здобувач дав в цілому правильну, однак не повну, відповідь на запитання, зробив окремі незначні помилки, розуміє практичне значення обговорюваного питання - 12,5 балів.

Здобувач дав не повну відповідь на запитання, зробив суттєві помилки у визначеннях та описі фізіологічних процесів - 10 балів.

Здобувач не відповів на запитання чи відповів неправильно - 0 балів.

Критерії оцінювання практичного завдання:

Здобувач повністю самостійно виконав завдання з використанням алгоритму / формул для розрахунку показника, отримав правильний результат, правильно оцінив результат дослідження, зробив коректні висновки - 20 балів.

Здобувач самостійно виконав завдання з використанням алгоритму / формул для розрахунку показника, отримав правильний результат, правильно оцінив результат дослідження, зробив окремі помилки при формулюванні висновків - 15 балів.

Здобувач з допомогою викладача виконав завдання, в цілому орієнтується в алгоритмі виконання завдання, отримав правильний результат, зробив помилки в трактуванні результатів дослідження та формулюванні висновків - 10 балів.

Здобувач не виконав завдання - 0 балів.

Мінімальна оцінка за модульний контроль складає 50 балів за сумою балів за теоретичні відповіді (40 балів) та практичне завдання (10 балів).

Максимальна оцінка, яку здобувач може отримати за модульний контроль, складає 80 балів, з них 60 балів за теоретичну частину та 20 балів за практичне завдання.

Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо здобувач набрав не менше 50 балів.

17.ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

17.1. Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю.

Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем
Змістовий модуль 1. Вступ у анатомію та фізіологію людини. Будова та функції структур опорно-рухового апарату.

1. Анатомія як наука про будову органів та систем організму людини.
2. Фізіологія як наука.
3. Поняття про функції.
4. Методи фізіологічних досліджень.
5. Становлення й розвиток фізіології у XIX столітті.
6. Українська фізіологічна школа.
7. Організм, елементи, що його складають.
8. Рівні структурно-функціональної організації організму людини.
9. Поняття про тканини, органи, системи, принципи їх структурно-функціональної взаємодії в забезпеченні нормального перебігу функцій.
10. Будова клітини, основні її складові.
11. Поняття про тканини організму, види тканин та клітин, що їх складають.
12. Будова клітинної мембрани.
13. Види транспорту речовин через мембрани клітин. Клітинні канали і насоси.
14. Потенціал спокою, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
15. Потенціал дії, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
16. Збудливість. Критичний рівень деполяризації, поріг деполяризації клітинної мембрани.
17. Механізми проведення збудження нервовими волокнами.
18. Механізми передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
19. Механізми скорочення і розслаблення скелетних м'язів.
20. Типи м'язових скорочень: поодинокі і тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
21. Шляхи корекції функціонального стану збудливих тканин фармакологічними засобами.
22. Поняття про опорно-руховий апарат, його функції.
23. Загальні дані про систему скелета.
24. Кістка як орган, хімічний склад та внутрішня будова кістки.
25. Класифікація кісток.
26. Види з'єднань кісток, їх функціональне значення.
27. Будова та функції кісток тулуба та їх з'єднань.
28. Будова та функції кісток верхньої кінцівки та їх з'єднань.
29. Будова та функції кісток нижньої кінцівки та їх з'єднань.
30. Кістки черепа та їх з'єднання. Функції кісток мозкового та лицевого черепа.
31. Поняття про м'яз як орган.
32. Структурно-функціональна класифікація м'язів.
33. Допоміжний апарат м'язів.
34. Поняття про скелетні м'язи, їх загальна функція.
35. Будова та функції м'язів голови та шиї.
36. Будова та функції м'язів тулуба.
37. Будова та функції м'язів верхніх кінцівок.
38. Будова та функції м'язів нижніх кінцівок.

Змістовий модуль 2. Будова та функції регуляторних систем організму.

1. Біологічна регуляція, її види та значення для організму.

2. Структурно-функціональна організація нервової системи.
3. Нейрон – структурна та функціональна одиниця ЦНС.
4. Поняття про рефлекс. Будова рефлекторної дуги та функції її ланок.
5. Механізми і закономірності збудження та гальмування в центральних синапсах.
6. Синапс як місце дії фармакологічних засобів.
7. Структурна організація спинного мозку. Структурно-функціональні особливості сірої та білої речовини спинного мозку. Провідникова функція спинного мозку.
8. Корінці спинного мозку, закон Белла-Мажанді. Спинномозкові нерви та їх сплетення, зони іннервації.
9. Будова та функції головного мозку.
10. Будова стовбура мозку, середнього та проміжного мозку.
11. Будова та функції мозочка.
12. Будова та функції кори головного мозку.
13. Черепні нерви, їх топографія та зони іннервації.
14. Регуляція постави і рухів. Роль різних відділів ЦНС у регуляції рухових функцій організму.
15. Загальний план будови автономної нервової системи.
16. Синапси автономної нервової системи, їх медіатори, циторецептори.
17. Периферичні вегетативні нерви, їх функції.
18. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
19. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
20. Єдність симпатичної й парасимпатичної систем в регуляції функцій організму.
21. Гуморальна регуляція її відмінності від нервової.
22. Будова ендокринної системи.
23. Властивості гормонів, їх основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини-мішені.
24. Будова й топографія гіпоталамо-гіпофізарної системи. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функцій ендокринних залоз.
25. Будова та функції щитоподібної та прищитоподібних залоз.
26. Будова та функції надниркових залоз.
27. Будова та функції ендокринної частини підшлункової залози.
28. Роль соматотропну, тироксину та трийодтироніну, інсуліну в регуляції процесів психічного, фізичного розвитку організму та лінійного росту тіла.
29. Роль кальцитоніну, паратгормону, кальцитріолу у регуляції сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів у крові.
30. Роль гормонів підшлункової залози в регуляції функцій організму.
31. Роль гормонів щитоподібної залози в регуляції функцій організму.
32. Роль гормонів прищитоподібних залоз в регуляції функцій організму.
33. Роль гормонів загруднинної залози (тимусу) в регуляції функцій організму.
34. Будова епіфіза. Роль епіфіза в регуляції функцій організму.
35. Чоловіча статевая система. Розвиток чоловічої статевої системи.
36. Роль чоловічих статевих гормонів у регуляції функцій.
37. Жіноча статевая система, її розвиток та регуляція.
38. Роль статевих гормонів в регуляції функцій організму.
39. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації.

Змістовий модуль 3. Анатомія та фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції

1. Сенсорні системи, їх будова і функції.
2. Смакова сенсорна система, її будова, функції, методи дослідження
3. Нюхова сенсорна система, її будова і функції.
4. Сомато-сенсорна система, її будова і функції.
5. Фізіологічні механізми болю. Ноцицептивна сенсорна система.
6. Опіятна та неопіятна антиноцицептивні системи організму, їх значення.
7. Фізіологічні механізми знеболення.
8. Слухова сенсорна система, її будова і функції. Функції зовнішнього і середнього вуха. Внутрішнє вухо, частотний аналіз звукових сигналів.
9. Зорова сенсорна система, її будова і функції.

10. Будова очного яблука та допоміжного апарату ока. Окорухові м'язи, їх іннервація. Кровообіг ока.
11. Основні зорові функції та методи їх дослідження.
12. Біологічні форми поведінки. Вроджені форми поведінки, інстинкти, їх фізіологічна роль.
13. Набуті форми поведінки. Умови утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
14. Пам'ять, види і механізми утворення.
15. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінки.
16. Емоції, механізми формування, біологічна роль.
17. Функції нової кори головного мозку і вища нервова діяльність людини.
18. Вплив фармакологічних засобів на поведінкові реакції.
19. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
20. Мислення. Розвиток абстрактного мислення в людини. Роль мозкових структур у процесі мислення.
21. Типи вищої нервової діяльності людини. Темпераменти і характер.
22. Фізіологічні основи трудової діяльності людини. Особливості фізичної і розумової праці. Оптимальні режими праці.
23. Фізіологічні механізми втоми. Активний відпочинок і його механізми.
24. Вікові зміни працездатності людини.
25. Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми.

Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем.

Змістовий модуль 4. Анатомія та фізіологія систем крові, кровообігу та дихання.

1. Структурно-функціональна організація внутрішнього середовища організму. Поняття про гомеостаз.
2. Загальна характеристика системи крові. Будова органів системи крові: печінки, селезінки, червоного кісткового мозку.
3. Склад і функції крові.
4. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
5. Білки плазми крові їх функціональне значення. Онкотичний тиск плазми крові та його значення.
6. Буферні системи крові.
7. Формені елементи крові та їх функція.
8. Механізми гемостазу. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх фізіологічне значення.
9. Фізіологічна характеристика груп крові системи АВО, Rh. Резус-конфлікти.
10. Загальна характеристика системи кровообігу.
11. Топографія, будова серця. Будова та функції клапанів серця. Кровообіг серця.
12. Провідна система серця. Автоматизм серця. Градієнт автоматизму.
13. Механізми регуляції серцевої діяльності.
14. Основний закон гемодинаміки.
15. Велике і мале кола кровообігу.
16. Будова та функції артеріальної частини кровоносної системи.
17. Аорта, будова стінок аорти, відділи аорти.
18. Будова та функції венозної частини кровоносної системи.
19. Верхня та нижня порожнисті вени, топографія, будова стінок.
20. Портальна венозна система, її значення.
21. Венозні клапани, їх роль у венозному поверненні крові до серця.
22. Структурно-функціональні особливості різних відділів судинного русла, взаємозалежність між будовою судинної стінки і функцією судини.
23. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину. Методи реєстрації артеріального тиску.
24. Регуляція тонусу судин.
25. Роль фармакологічних сполук корекції серцево-судинних порушень.
26. Загальна характеристика системи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
27. Структурно-функціональна характеристика системи дихання.
28. Будова бронхіального дерева.

29. Будова легень.
30. Значення будови грудної клітки для забезпечення зовнішнього дихання.
31. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
32. Транспорт газів кров'ю. Киснева ємність крові.
33. Фізіологічна роль дихальних шляхів, регуляція їх просвіту.
34. Дихальний центр, його будова, регуляція дихання.

Змістовий модуль 5. Анатомія та фізіологія систем травлення та виділення.

Енергетичний обмін. Терморегуляція.

1. Структурно-функціональна організація травної системи людини. Будова травної трубки та її частин.
2. Будова травних залоз.
3. Будова, топографія та іннервація слинних залоз.
4. Будова стравоходу.
5. Будова і топографія шлунку. Структурно-функціональні особливості відділів шлунку.
6. Відділи кишківника, їх структурно-функціональні особливості.
7. Будова та функція підшлункової залози.
8. Будова системи жовчовиділення.
9. Травлення у ротовій порожнині. Склад слини, її роль у травленні.
10. Регуляція слиновиділення. Вплив властивостей подразника на кількість і якість слини.
11. Шлунковий сік, склад і властивості, фази регуляції шлункової секреції.
12. Методи дослідження секреції підшлункового соку в людини. Склад і властивості підшлункового соку.
13. Фази регуляції секреторної функції підшлункової залози.
14. Методи дослідження жовчовиділення у людини. Склад і властивості жовчі.
15. Склад і властивості кишкового соку. Регуляція його секреції. Порожнинне і мембранне травлення.
16. Всмоктування в травному каналі. Механізми всмоктування.
17. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
18. Фізіологічні механізми голоду та насичення.
19. Корекція функціонального стану шлунково-кишкового каналу медикаментозними засобами.
20. Джерела і шляхи використання енергії в організмі людини.
21. Методи визначення енерговитрат людини.
22. Основний обмін і умови його визначення, фактори, що впливають на його величину.
23. Робочий обмін, значення його визначення.
24. Температура тіла людини, її добові коливання.
25. Центр терморегуляції. Терморецептори.
26. Теплоутворення в організмі, його регуляція.
27. Тепловіддача в організмі, її регуляція.
28. Можливості корекції теплового балансу людини фармакологічними засобами.
29. Загальна характеристика системи виділення.
30. Морфо-функціональна характеристика нирок. Особливості кровопостачання нирок.
31. Будова нефрона.
32. Будова ниркового фільтру.
33. Механізми сечоутворення.
34. Реабсорбція і секреція в нефроні, їх фізіологічні механізми.
35. Поворотно-протиплинно-помножувальна система нефронів.
36. Регуляція функції нирок.
37. Будова та функції органів сечовипускання: сечоводів, сечового міхура, сечовивідного каналу.
38. Роль видільних органів у підтримці гомеостазу.

17.2. Перелік практичних завдань та робіт до підсумкового модульного контролю.

Модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату і регуляторних систем

1. Здійснювати розрахунки параметрів функцій та графічно відображувати процеси, що відбуваються у збудливих структурах.
2. Малювати схема та пояснювати будову і механізми:

3. контурів біологічної регуляції, рефлекторних дуг рухових рефлексів;
4. розвитку процесів збудження і гальмування в ЦНС, процесів їх сумачії та координації рефлексів;
5. рефлекторних дуг рухових рефлексів на всіх рівнях ЦНС та провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС;
6. рефлекторних дуг автономних рефлексів, що забезпечують регуляцію вісцеральних функцій;
7. дії різних гормонів на клітини-мішені та регуляції їх секреції, контурів регуляції вісцеральних функцій за участю гормонів.
8. Оцінювати стан сенсорних систем за показниками дослідження їх функцій.
9. Малювати схеми будови специфічних каналів передачі інформації в сенсорних системах та пояснювати механізми формування відповідних відчуттів та образів зовнішньої дійсності.
10. Малювати схеми, що пояснюють формування біологічних форм поведінки та трактувати механізми кожного з її етапів, ролі емоцій у поведінці.
11. Оцінювати і трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини.
12. Оцінити стан організму при фізичному навантаженні за показниками функцій.

Модуль 2. Анатомія та фізіологія вісцеральних систем.

13. Визначити вміст гемоглобіну в крові за методом Салі, оцінити результати.
14. Визначити групу досліджуваної крові в системі АВ0, зробити висновки.
15. Розрахувати колірний показник крові, зробити висновки.
16. Визначити гематокритний показник, зробити висновки.
17. Оцінити швидкість осідання еритроцитів.
18. Оцінити лейкоцитарну формулу.
19. Визначити у досліджуваного рівень артеріального тиску, зробити висновок.
20. Визначити тривалість серцевого циклу та його фаз на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
21. Розрахувати тривалість інтервалу Р-Q на підставі аналізу ЕКГ. Зробити висновок.
22. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість комплексу QRS. Зробити висновок.
23. Визначити на підставі аналізу ЕКГ, що є водієм ритму серця. Аргументувати висновок.
24. Визначити у себе життєву ємність легень методом спірометрії. Зробити висновок.
25. Визначити у себе дихальний об'єм методом спірометрії. Зробити висновок.
26. Визначити у себе резервний об'єм видиху методом спірометрії. Зробити висновок.
27. Розрахувати основний обмін досліджуваного, визначивши споживання кисню за спірограмою, зареєстрованою у стандартних умовах, зробити висновок.
28. Виконати проби з затримкою дихання. Провести аналіз результатів.
29. Як і чому зміниться слиновиділення після введення людині атропіну?
30. Оцінити секреторну функцію шлунка у людини.
31. Чому при підвищенні кислотності шлункового соку рекомендують молочну дієту?
32. Як і чому зміниться секреція підшлункового соку при зменшенні кислотності шлункового соку?
33. Як позначиться на процесі травлення зменшення вмісту жовчних кислот у жовчі? Чому?
34. Запропонуйте засоби посилення моторної функції кишок. Дайте їх фізіологічну аргументацію.
35. Як і чому зміниться кількість та склад шлункового і підшлункового соків при надходженні до дванадцятипалої кишки жирів?
36. Як і чому зміниться кількість і склад шлункового і підшлункового соків при надходженні до шлунка капустяного соку?
37. Оцінити результати дослідження функції нирок за загальним аналізом сечі, за

аналізом сечі за Зимницьким, за Нечипоренко.

38. Оцінити основний обмін людини, зробити висновок.
39. Оцінити харчовий раціон людини, зробити висновок.

18.СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛУ БАЛІВ

Оцінювання поточної навчальної діяльності, модульного контролю та дисципліни в цілому здійснюється відповідно до «Інструкції щодо оцінювання навчальної діяльності Здобувачів Буковинського державного медичного університету в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу» (схваленої рішенням Вченої ради від 29 травня 2014 року, протокол № 9) та Положення про організацію освітнього процесу в Буковинському державному медичному університеті.

Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач при вивченні тем модуля, дорівнює 120 балам і вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці "5", на кількість тем у модулі.

Мінімальна кількість балів, яку може набрати здобувач при вивченні тем модуля, дорівнює 72 балам і вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці "3", на кількість тем у модулі.

Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкового модульного контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни «Анатомія та фізіологія людини» виставляється як середня з оцінок за 2 модулі, на які структурована навчальна дисципліна.

При засвоєнні кожної теми модуля за поточну навчальну діяльність здобувачу виставляються оцінки за 4-ри бальною традиційною шкалою, які потім конвертуються у бали в залежності від кількості тем у модулі.

Розподіл балів, які присвоюються здобувачам освіти

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість тем практичних занять	Традиційні оцінки				Мінімальна кількість балів*
			"5"	"4"	"3"	"2"	
Модуль 1 75/2,5	3 (№№ 1-3)	16	7,5	6	4,5	0	72
Модуль 2 75/2,5	3 (№№ 4-5)	16	7,5	6	4,5	0	72

Оцінювання модуля

Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкового модульного контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни, і відображається за 200-бальною шкалою.

Максимальна кількість балів, що присвоюється здобувачам при засвоєнні кожного модулю (залікового кредиту) – 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність - 120 балів (60%), за результатами модульного підсумкового контролю - 80 балів (40%).

Мінімальна кількість балів, яку може набрати здобувач при вивченні кожного модулю (залікового кредиту) – 122, в тому числі за поточну навчальну діяльність - 72 бали (59%), за результатами модульного підсумкового контролю - 50 балів (40,9%).

Визначення кількості балів, яку здобувач набрав з дисципліни

Кількість балів, яку здобувач набрав з дисципліни «Анатомія та фізіологія людини» виставляється як середнє арифметичне з оцінок за 2 модулі, на які структурована навчальна дисципліна.

Оцінка з дисципліни виставляється лише здобувачам, яким зараховані усі модулі з дисципліни.

Конвертація кількості балів з дисципліни в оцінки за шкалою ECTS та за чотирибальною (традиційною) шкалою:

Бали з дисципліни для здобувачів, які успішно виконали програму з дисципліни, конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями як наведено нижче

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
Від 180 до 200 балів	«5»
Від 150 до 179 балів	«4»
Від 149 до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати здобувач	«3»
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати здобувач	«2»

***Примітка** Ці критерії також застосовуються при визначенні оцінки за модуль за необхідності.*

19.РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

19.1.Основна (базова)

1. Анатомія людини: у 3 т. : нац. підруч. для студ. ВМНЗ IV р. а. Т. 1 / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін [та ін.] ; за ред. А. С. Головацького та В. Г. Черкасова. -Вид. 6-е, доопр. - Вінниця : Нова Книга, 2017. -364 с. : іл. -Бібліогр.: с. 364.
2. Фізіологія: підруч. /за ред. В. Г. Шевчука. 5-е вид., випр. і допов. Вінниця: Нова Книга, 2021. 448 с.
3. Загальна фізіологія та вищі інтегративні функції. Навчальний посібник / Ткачук С.С., Швець В.І., Ясінська О.В., Анохіна С.І., Дудка Є.А., Мотрук М.П. Чернівці, 2018.-200 с.
4. Кривецький В.В., Лютик М.Д., Луканьова С.М., Дибель О.В. Анатомія людини з основами фізіології: підруч. для студ. I-II р.а. Чернівці: Місто, 2017. 368 с.
5. Hall, J. Textbook of Medical Physiology : manual / J. E. Hall, A. C. Guyton. -13th ed., International Edition. -Philadelphia : Elsevier, 2015. -1145 p. : іл.

19.2. Допоміжна

1. Анатомія нервової системи та органів чуття: навч.-метод. посіб. / [В. В. Кривецький, Н. Б. Решетілова, Ф. Д. Марчук та ін.] ; М-во охорони здоров'я України, ВДНЗ України "Буковин. держ. мед. ун-т" . -Чернівці : Медик, 2018. -103 с .
2. Головацький А.С. Анатомія людини / А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін, А.І. Парахін. – Вінниця, «Нова книга», 2007.
3. Анатомія опорно-рухового апарату та нутрощів: навч.-метод. посіб. /укл.В.В. Кривецький, Н.Б. Решетілова, Ф.Д. Марчук. Чернівці: Медик, 2017. 99 с.
4. Анатомія та фізіологія людини: навчальний посібник/Укл.:Лютик М.Д., Макар Б.Г., Луканьова С.М., Шумко Б.І.- Чернівці, 2006.
5. Посібник з фізіології: навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. /за ред. В.Г. Шевчука. Вінниця: Нова книга, 2005. 564 с.
6. Анатомія людини: навчальний посібник / Хмара Т.В.та ін. // Чернівці: Медуніверситет, 2012.
7. Клінічна фізіологія: підручник/В.І.Філімонов, Д.І.Маркушин [та ін.]; за ред.К.В. Тарасової. – 2-е вид. переробл. І доповн. – К.: ВСВ «Медицина», 2022. – 776 с.
8. Фізіологія нейрогуморальної регуляції: навч. посіб. / С. С. Ткачук, О. В. Ясінська, С. Б.

- Семененко [та ін.] ; М-во охорони здоров'я України, ВДНЗ України "Буковин. держ. мед. ун-т". -Чернівці : БДМУ, 2017. -199 с. : іл. -Бібліогр.: с. 198-199.
9. Фізіологія людини. Вільям Ф.Ганонг. Переклад з англ. Львів: БаК, 2002. - 784 с.
 10. Фізіологія. Навчально-методичний посібник / за ред. Г.І. Ходоровського, С.С. Ткачук, В.І. Швеця.- Чернівці, 2013.
 11. Фізіологія людини в питаннях і відповідях // В.І. Філімонов Навчальний посібник.- Вінниця: Нова книга, 2010 - 455.
 12. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підруч. для студ. ВМНЗ I-III р. а. Київ: Медицина, 2011. 487 с.
 13. Анатомія за Греєм для студентів: 5-е видання / Річард Л. Дрейк, А. Вейн Фогль, Адам В.М. Мітчелл/ - К.: ВСВ «Медицина», 2024.-1296 ст.
 14. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом: підручник: переклад з англ.. 14 вид. у 2 томах.2 том.-К.: ВСВ «Медицина», 2022.-572 с.
 15. F. H. Netter. Atlas of Human Anatomy. – Ciba Pharmaceuticals Division, 2004. - 514 p.
 16. Gray's. Atlas of anatomy. Richard L. Drake A., Wayne Vogl ,Adam W. M.Mitchell and others.Churchill Livingstone, 2008, 558 P.
 17. Kelly, Laurie J.Essentials of human physiology for pharmacy / by Laurie J. Kelly p. ; cm., 381 P.
 18. Moore, K. Clinically Oriented Anatomy : manual / K. L. Moore, A. F. Dalley II, A. M. R. Agur. -8th ed., International Edition. -Philadelphia ; Baltimore ; New York : Wolters Kluwer, 2017. -1153 p. : il. Scanlon, Valerie C., Essentials of anatomy and physiology/Valerie C. Scanlon, Tina Sanders. — 5th ed. p. ; cm. 622 P.

19.3. Інформаційні ресурси

1. <https://eosvita.bsmu.edu.ua/course/index.php?categoryid=305>
2. <http://anatom.in.ua>
3. <http://biph.kiev.ua/uk/UPhSNews>
4. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/248791.php>
5. <https://www.zygotebody.com/>
6. <http://www.physoc.org/>
7. <http://www.physiologyweb.com/>
8. <https://www.visiblebody.com/>
9. https://www.healthline.com/human-body-maps?fbclid=IwAR1THpofcpVXBow8Ys8z8rKk1wScddAHnPfPbgq6xENIPq0f_XlxCRKreyo
10. <http://www.curehunter.com/public/dictionary.do?fbclid=IwAR2PKYJDke8wGy6jKcYSESI6r9LWhtXWRg5uPIF45aZ4a4BFWK0d7fKpbg8>
11. <https://www.who.int/home>

20.УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

1. Олена ЯСІНСЬКА, доцент кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата, к.мед. наук, доцент;
- 2.Тетяна САВЧУК, асистент кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата, к.мед.наук;