

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи
доцент _____ І.В.Геруш

“26” _____ 2020 р.

ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни

«ФІЗІОЛОГІЯ»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(код і назва галузі знань)

Спеціальність 221 Стоматологія
(код і назва спеціальності)

Освітній ступінь магістр
(магістр, бакалавр, молодший бакалавр)

Курс навчання 2

Форма навчання очна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата
(назва кафедри)

Схвалено на методичній нараді кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата
„27” травня 2020 року (протокол № 16).

Завідувач кафедри

(підпис)

С.С. Ткачук

Схвалено предметною методичною комісією з медико-біологічних дисциплін
фізіологічного та фізико-хімічного профілю
„18” червня 2020 року (протокол № 11).

Голова предметної методичної
комісії

(підпис)

С.С. Ткачук

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи
доцент _____ І.В.Геруш
“___” _____ 2020 р.

**ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни**

«ФІЗІОЛОГІЯ»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(код і назва галузі знань)

Спеціальність 221 Стоматологія
(код і назва спеціальності)

Освітній ступінь магістр
(магістр, бакалавр, молодший бакалавр)

Курс навчання 2

Форма навчання очна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата
(назва кафедри)

Схвалено на методичній нараді кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата
„27” травня 2020 року (протокол № 16).

Завідувач кафедри _____ С.С. Ткачук
(підпис)

Схвалено предметною методичною комісією з медико-біологічних дисциплін
фізіологічного та фізико-хімічного профілю
„18” червня 2020 року (протокол № 11).

Голова предметної методичної
комісії _____ С.С. Ткачук
(підпис)

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	Ткачук Світлана Сергіївна, завідувачка кафедри, д.мед.н., tkachuk.svitlana14@bsmu.edu.ua Швець Валентин Іванович, професор, д.мед.н., shvets.valentyn@bsmu.edu.ua Гордієнко Віктор Веніамінович, доцент кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата, кандидат медичних наук, доцент gordienko.viktor@bsmu.edu.ua Анохіна Світлана Іванівна, доцент, к. мед.н., anohina.svitlana@bsmu.edu.ua Тимофійчук Інґа Романівна, доцент, к. мед.н., inga.tymofijchuk@bsmu.edu.ua Семененко Світлана Богданівна, доцент, к.біол.н., semenenko.svitlana@bsmu.edu.ua Ясінська Олена Вікторівна, доцент, к.мед.н., jasinska.olena@bsmu.edu.ua Савчук Тетяна Павлівна, асистент, к.мед.н., savchuk.tetiana@bsmu.edu.ua Агафонова Олександра Віталіївна, асистент, без н/ступеня, agafoнова.o@bsmu.cv.ua Боштан Софія Володимирівна, асистент, , без н/ступеня, boshtan.sofija@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	нормативна
Кількість кредитів	6
Загальна кількість годин	180
Лекції	20
Практичні заняття	100
Самостійна робота	60
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Фізіологія – це наука про життєві процеси, діяльність окремих органів та їх системи і в цілому всього організму. Фізіологія вивчає також закономірності взаємодії організму людини із навколишнім середовищем в різних умовах існування, а також на різних стадіях росту й розвитку. Знання закономірностей перебігу фізіологічних процесів дає змогу передбачати їх зміни за різних умов життєдіяльності та відкриває можливість втручатися в перебіг фізіологічних процесів у бажаному напрямку. Тим самим фізіологія є теоретичною основою медицини. Фізіологія як базова дисципліна, орієнтована на підготовку висококваліфікованих магістрів-стоматологів і є одним із найважливіших предметів у системі медичної освіти.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu-u-vdnzu-bukovinskij-derzhavnij-medichnij-universitet.pdf>);
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/bdmu-instrukcziya-shhodo-oczinyuvannya-%D1%94kts-2014-3.pdf>);
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/reworks.pdf>);
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/polozhennya-pro-apelyacziyu-rezultativ-pidsumkovogo-kontrolyu-znan.pdf>);
- Кодекс академічної доброчесності (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/kodeks_academic_faith.pdf);
- Морально-етичний кодекс студентів (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/ethics_code.docx);
- Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/antiplagiat-1.pdf>);
- Положення про порядок та умови обрання студентами вибіркових дисциплін (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/nakaz_polozhennyh_vybirkovi_dyscypliny_2020.pdf);
- Правила внутрішнього трудового розпорядку Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/17.1-bdmu-kolektivnij-dogovir-dodatok.doc>).

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів вищої 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 вищої освіти:

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

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами вищої 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
Анатомія людини	Мікробіологія з основами імунології
Біологічна фізика	Перша долікарська допомога з ознайомчою медичною практикою
Латинська мова	Терапевтична стоматологія
Філософія	Ортопедична стоматологія
Біологічна, біоорганічна та медична хімія	Хірургічна стоматологія
Гістологія, цитологія та ембріологія	Фармакологія
Етика та деонтологія	Ортодонція
	Отоларингологія
	Неврологія

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

6.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни “Фізіологія” є забезпечення студентів спеціальності “Стоматологія” значним обсягом теоретичних знань та практичних вмінь щодо структурно-функціональної організації організму людини на різних рівнях, вікові особливості механізмів і закономірностей регулювання функцій, як основи для обґрунтованої постановки діагнозу, диференціального діагнозу та лікування хворих з метою використання отриманих знань у вивченні наступних медичних дисциплін, та у майбутній професійній діяльності. Вивчення фізіології закладає розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій в процесі життєдіяльності.

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 практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог.

7.2 Загальні компетентності:

- ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

- ЗК2 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК3 Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.

7.3 Фахові (спеціальні) компетентності:

- ФК1 Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.
- ФК2 Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.
- ФК6 Спроможність визначати раціональний режим праці, відпочинку, дієти у хворих при лікуванні захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепно-лицевої області.
- ФК13 Спроможність оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення (індивідуальне, сімейне, популяційне).

8. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

по завершенню вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

знати:

- Фізіологію збудливих тканин.
- Фізіологію нервової регуляції функцій організму
- Роль ЦНС у регуляції рухових функцій
- Фізіологію сенсорних систем
- Фізіологічні основи поведінки, вищу нервову діяльність
- Роль автономної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій
- Роль ендокринних залоз у регуляції вісцеральних функцій.
- Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту
- Фізіологію системи крові
- Фізіологію системи кровообігу
- Фізіологію системи дихання
- Фізіологію енергетичного обміну та терморегуляцію
- Фізіологію системи травлення
- Фізіологію системи виділення

вміти:

- Робити висновок про стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів
- 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
- Інтерпретувати механізми й закономірності функціонування збудливих структур організму
- Аналізувати стан сенсорних процесів у забезпеченні життєдіяльності людини
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму
- Пояснювати механізми інтегративної діяльності організму

демонструвати:

- ПРН1 Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати вірогідний нозологічний або синдромний попередній клінічний діагноз стоматологічного захворювання (за списком 2).
- ПРН 2 Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5).
- ПРН 3 Призначати та аналізувати лабораторне, функціональне та/або інструментальне обстеження (за списком 5) хворого на стоматологічне захворювання для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2).

- ПРН 9 Визначати характер, принципи режиму праці, відпочинку та необхідної дієти при лікуванні стоматологічних захворювань (за списком 2) на підставі попереднього або остаточного клінічного діагнозу шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
- ПРН 15 Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.
- ПРН 17 Дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю.
- ПРН 19 Дотримуватися вимог етики, біоетики та деонтології у своїй фаховій діяльності.

9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 годин (6,0 кредитів ЄКТС) – 2 модулі “Фізіологія”, які складаються з 16 змістових модулів.

9.1. Конкретні цілі вивчення модуля (змістових модулів).

Модуль 1. Загальна фізіологія. Фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні

Змістові модулі:

Змістовий модуль 1. Введення в фізіологію

Конкретні цілі:

- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму в експерименті на тваринах та при дослідженні функцій у людини при різних фізіологічних станах
- Трактувати поняття “фізіологічна система” організму та роль механізмів регуляції в досягненні пристосувальної реакції.
- Аналізувати етапи становлення фізіології як фундаментальної дисципліни для медицини та внесок окремих вчених на кожному з її етапів

Змістовий модуль 2. Фізіологія збудливих структур

Конкретні цілі:

- Пояснювати механізми розвитку потенціалу спокою й потенціалу дії в нервових і м'язових волокнах й інтерпретувати їх параметри.
- Пояснювати механізми дії електричного струму на збудливі структури й інтерпретувати вплив електричних імпульсів з різними параметрами на мембранні потенціали нервових і м'язових волокон.
- Робити висновки про збудливість нервових і м'язових волокон на підставі величини порогу деполяризації.
- Пояснювати механізми й закономірності проведення нервового імпульсу нервовими волокнами, інтерпретувати причини порушення провідності.
- Пояснювати механізми хімічної передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
- Інтерпретувати механізми блокади нервово-м'язового проведення збудження.
- Пояснювати механізми спряження збудження й скорочення у поперечно-посмугованих м'язових волокнах, скорочення й розслаблення.
- Інтерпретувати залежність характеру скорочення м'язів від сили і частоти подразнення
- Інтерпретувати роль факторів, від яких залежить сила скорочення м'язів м'язів голови.
- Інтерпретувати електроміограму.

Змістовий модуль 3. Нервова регуляція функцій організму

Конкретні цілі

- Описувати контури біологічної регуляції функцій, пояснювати роль зворотного зв'язку в забезпеченні пристосувальної реакції організму

- Пояснювати механізми передачі інформації в синапсах центральної нервової системи, роль нейромедiatorів, нейромодуляторів.
- Пояснювати механізми розвитку збудження й гальмування, їх сумації та роль цих процесів в інтегративній функції центральної нервової системи.
- Описувати механізми рефлекторної регуляції функцій та роль ланок рефлекторної дуги як складових контуру біологічної регуляції в забезпеченні пристосувальної реакції організму
- Аналізувати принципи координації рефлексів за участю відповідних нейронних ланцюгів у забезпеченні пристосувальної реакції організму
- Аналізувати роль різних рівнів центральної нервової системи у забезпечення пристосувальної реакції організму.

Змістовий модуль 4. Роль ЦНС в регуляції рухових функцій

Конкретні цілі

- Робити висновки про стан рухових функцій організму – пози, локомоцій, рухових рефлексів, що мають місце в експерименті після поперечного перерізу на різних рівнях ЦНС та при пошкодженні рухових структур.
- Робити висновки про стан рухових систем організму, які об'єднують структури різних рівнів ЦНС та про їх організацію.
- Аналізувати регульовані параметри при здійсненні рухових рефлексів та механізми активації рецепторів як слідкуючих пристроїв
- Робити висновки про стан рухових рефлексів, які замикаються на різних рівнях ЦНС, описувати будову їх рефлекторних дуг.
- Робити висновки про стан провідних шляхів ЦНС, оцінювати їх роль в забезпеченні сенсорних та рухових функцій.
- Аналізувати механізми впливу структур переднього мозку, стовбура мозку на активність моторних систем спинного мозку
- Аналізувати вікові особливості регуляції рухових функцій.
- Пояснювати роль кори головного мозку й лімбічної системи у формуванні системної діяльності організму
- Пояснювати фізіологічні основи електроенцефалографії

Змістовий модуль 5. Гуморальна регуляція та роль ендокринних залоз у регуляції вісцеральних функцій

Конкретні цілі:

- Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про механізми регуляції функцій ендокринних залоз
- Робити висновки про стан фізіологічних функцій організму його систем та органів при зміні концентрації гормонів в організмі.
- Аналізувати вікові особливості функцій організму, що пов'язані з діяльністю ендокринних залоз.
- Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про стан механізмів регуляції процесів лінійного росту тіла, фізичного, психічного й статевого розвитку за участю гормонів.
- Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про стан механізмів регуляції сталості внутрішнього середовища за участю гормонів.
- Пояснювати механізми регуляції неспецифічної адаптації організму за участю гормонів.

Змістовий модуль 6. Роль автономної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій

Конкретні цілі:

- Пояснювати механізми впливу автономної нервової системи на вісцеральні функції організму
- Аналізувати зміни вісцеральних функцій при активації симпатичної або парасимпатичної нервової системи
- Інтерпретувати механізми зміни вісцеральних функцій після блокади передачі інформації в гангліонарних і нейроорганних синапсах автономної нервової системи

Змістовий модуль 7. Фізіологія сенсорних систем.

Конкретні цілі:

- Аналізувати стан функцій сенсорної системи, її структурних елементів та допоміжних структур на підставі диференційованих для кожної сенсорної системи критеріїв.
- Тракувати функції каналів передачі інформації та рівнів організації кожної з сенсорних систем на підставі аналізу параметрів: абсолютних та диференційованих порогів відповідної чутливості, стану рецептивних полів, формування сенсорних образів.
- Аналізувати вікові особливості формування та функцій сенсорних систем.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження кожної з сенсорних систем.

Змістовий модуль 8. Фізіологічні основи поведінки

Конкретні цілі:

- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження вищої нервової діяльності: утворення, збереження і гальмування умовних рефлексів; подразнення й пошкодження структур переднього мозку, що беруть участь у вищих інтегративних функціях ЦНС; реєстрація викликаних потенціалів та ЕЕГ.
- Пояснювати механізми виникнення біологічних потреб і мотивацій та їх роль у формуванні вроджених і набутих форм поведінки організму.
- Аналізувати регульовані параметри гомеостазу і пояснювати структуру цілісного поведінкового акту (функціональну систему поведінки)
- Пояснювати механізми формування емоцій, їх роль у поведінкових реакціях організму на підставі фізіологічних критеріїв емоцій.
- Аналізувати вікові особливості вищої нервової діяльності (поведінкових реакцій) організму
- Тракувати властивості основних нервових процесів - збудження й гальмування, що обумовлюють тип нервової системи (сила, врівноваженість та рухомість).

Змістовий модуль 9. Вища нервова діяльність людини.

Конкретні цілі:

- 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 й оцінювати її стан на підставі фізіологічних критеріїв.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження типів нервової системи у людини.
- Пояснювати механізми інтегративної діяльності головного мозку, що обумовлюють процеси свідомості, мислення, сну та його видів.

Модуль 2. Фізіологія вісцеральних систем крові, кровообігу, дихання.

Змістові модулі:

Змістовий модуль 10. Система крові

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи крові, механізми її регуляції на основі аналізу параметрів гомеостазу: об'єму, кислотно-лужної рівноваги, осмотичного тиску, кількісного та якісного складу плазми та формених елементів крові
- Тракувати фізіологічні закономірності функцій системи крові: дихальної, транспортної, захисної.
- Тракувати фізіологічні закономірності функцій підтримання рідкого стану крові та розвитку гемостазу при пошкодженні кровоносних судин.
- Робити висновки про стан фізіологічних функцій організму, які здійснюються за участю системи крові, на підставі кількісних та якісних показників крові: гематокритного показника, кількості еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, тромбоцитів, лейкоцитарної формули, колірного показника, швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), часу зсідання крові, тривалості кровотечі.
- Аналізувати вікові зміни складу крові, функцій та механізмів регуляції.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій системи крові: кількості формених елементів крові, гемоглобіну, ШОЕ, осмотичної стійкості еритроцитів, тривалості кровотечі, часу зсідання крові, визначення групи крові в системі ABO та CDE.

Змістовий модуль 11. Система кровообігу

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи кровообігу, механізми регуляції хвилинного об'єму крові (ХОК) як інтегрального показника кровообігу на основі аналізу параметрів гомеостазу відповідно рівня метаболізму.
- Тракувати фізіологічні властивості серця що забезпечують його насосну функцію (автоматизм, збудливість, провідність, скоротливість), на основі аналізу електрокардіограми (ЕКГ), ХОК та механізми їх регуляції
- Тракувати функцію серця як насосу на підставі тривалості серцевого циклу, структури його фаз і періодів, величини ХОК, тиску крові в камерах серця та в аорті й легеневій артерії, параметрів тонів серця.
- Аналізувати регульовані параметри діяльності серця як насосу й робити висновки про механізми її регуляції.
- Аналізувати основні параметри кровообігу й робити висновки про стан кровоносних судин (камери стиску, опору, обмінних, ємкісних) та механізми регуляції тонуусу артеріальних і венозних судин.
- Аналізувати стан судин мікроциркуляторного русла та робити висновки про фізіологічні механізми обміну рідини на рівні кровоносних і лімфатичних капілярів, обміну інших речовин.
- Аналізувати регульовані параметри кровообігу й робити висновки про механізми регуляції системного кровообігу.
- Аналізувати стан кровообігу і механізмів його регуляції у людини під час здійснення функціональних проб (при зміні положення тіла, фізичному навантаженні)
- Пояснювати особливості регіонального кровообігу (коронарного, мозкового, легеневого, черевного) й робити висновки про стан кровоносних судин цих регіонів та їх регуляцію
- Аналізувати вікові зміни параметрів кровообігу й робити висновки про фізіологічні властивості серця як насосу, функції кровоносних судин та механізми регуляції кровообігу.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження системи кровообігу: визначення ХОК, артеріального й венозного тисків, пульсу, реєстрації ЕКГ, фонокардіографії (ФКГ), ехокардіографії, сфігмографії (СФГ).

Змістовий модуль 12. Система дихання

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи дихання й механізми регуляції параметрів газового гомеостазу на підставі аналізу фізіологічних критеріїв функцій виконавчих структур системи, що забезпечують процеси дихання.

- Робити висновки про стан кожного з етапів процесу дихання на підставі аналізу параметрів, що характеризують зовнішнє дихання, дифузію газів через дихальну мембрану, транспортування газів кров'ю, дифузію газів між кров'ю й тканинами відповідно до рівня метаболізму.
- Робити висновки про стан регуляції процесів дихання на підставі аналізу параметрів зовнішнього дихання при стандартному фізичному навантаженні та пробах з затримкою дихання.
- Аналізувати регульовані параметри, що характеризують стан газообміну, й робити висновки про механізми регуляції процесу дихання у людини за різних умов.
- Робити висновки про опір дихальних шляхів та регуляцію їх просвіту на підставі аналізу результатів пневмотахометрії (пневмотахографії).
- Пояснювати вікові особливості процесу дихання та їх регуляції.
- Пояснювати фізіологічні основи спірометрії, спірографії, пневмотахометрії, визначення параметрів газообміну.

Змістовий модуль 13. Система травлення

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи травлення й механізми регуляції її фізіологічних функцій (секреторної, моторної, всмоктування).
- Робити висновки про роль смакової сенсорної системи у визначенні придатності їжі до вживання й регуляції моторної та секреторної функцій системи травлення.
- Оцінювати стан системи травлення на підставі аналізу параметрів гідролізу харчових речовин, швидкості їх переміщення по травному каналу, параметрів гомеостазу, що відображають процеси всмоктування.
- Робити висновки про стан процесів травлення в кожному з відділів травного каналу на підставі аналізу стану секреторної, моторної, всмоктувальної функцій та їх регуляції
- Аналізувати регульовані параметри гомеостазу й робити висновки про стан процесів всмоктування речовин в травному каналі та механізми регуляції.
- Аналізувати вікові особливості функцій системи травлення та їх регуляції
- Пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження секреторної, моторної, всмоктувальної функцій системи травлення.
- Пояснювати механізми формування мотивацій голоду та насичення на підставі аналізу гомеостатичних показників поживних речовин у крові та стану травного каналу.

Змістовий модуль 14. Енергетичний обмін

Конкретні цілі:

- Робити висновки про інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних витрат, що характеризують основний обмін.
- Робити висновки про переважне окислення білків, жирів, вуглеводів в процесі метаболізму на підставі аналізу дихального коефіцієнту
- Робити висновки про механізми регуляції інтенсивності метаболізму на підставі аналізу величини основного обміну людини
- Робити висновки про добові енергетичні витрати людей різних професій та відповідність енергетичним витратам їх харчових раціонів, потреби у білках, жирах, вуглеводах.
- Аналізувати вікові зміни енергетичних витрат організму та їх регуляцію
- Пояснювати фізіологічні основи методів прямої й непрямой калориметрії.

Змістовий модуль 15. Терморегуляція

Конкретні цілі:

- Аналізувати температуру ядра тіла гомойотермних організмів і робити висновки про механізми регуляції балансу між теплоутворенням і тепловіддачею.

- Аналізувати стан терморегуляції у людини за різних умов (залежно від фізіологічного стану організму та температури й вологості навколишнього середовища) на підставі температури ядра тіла та процесів теплоутворення й тепловіддачі.
- Робити висновки про стан терморегуляції у людини під час її загартування.
- Аналізувати вікові особливості терморегуляції у людини та її регуляцію.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження терморегуляції: термометрії, термографії, потовиділення, інфрачервоного випромінювання

Змістовий модуль 16. Система виділення

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи виділення, механізми регуляції гомеостазу за її участю на основі аналізу констант гомеостазу: об'єму циркулюючої крові, концентрації іонів, осмотичного тиску, кислотно-лужної рівноваги.
- Робити висновки про стан процесів, що лежать в основі утворення сечі в нирках на підставі аналізу кліренсу (швидкість фільтрації в клубочках, секреції та реабсорбції речовин і води в різних відділах нефрону).
- Аналізувати стан системи виділення у людини, зокрема, функцію нирок на підставі кількісного та якісного складу сечі, її відносної щільності в динаміці залежно від харчового й питного режимів.
- Аналізувати регульовані параметри гомеостазу й робити висновки про механізми регуляції їх за участю нирок.
- Аналізувати вікові особливості функцій системи виділення та механізми їх регуляції.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження видільної функції нирок (визначення ШКФ, процесів секреції та реабсорбції речовин в нефронах, величин ниркового кровообігу й плазмобігу, динаміки добового діурезу та густини сечі).

9.2. Тематична структура модуля (змістових модулів).

Модуль 1. Загальна фізіологія. Фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції

Змістовий модуль 1. Введення в фізіологію

Тема 1. Ознайомлення з кафедрою. Методи фізіологічних досліджень. Ознайомлення з апаратурою для подразнення та реєстрації фізіологічних функцій.

Фізіологія - це наука, яка вивчає об'єктивні закономірності функцій організму людини та його структур (систем, органів, тканин, клітин) у їх єдності та взаємодії організму з зовнішнім середовищем.

Фізіологія як наукова основа медицини про функції організму, шляхи збереження здоров'я і працездатності. Значення фізіології у підготовці лікаря.

Методи фізіологічних досліджень: спостереження, експерименти, моделювання.

Рівні будови організму людини та його функції. Єдність й зовнішнього середовища

Фізіологічна характеристика функцій, їх параметри. Взаємозв'язок між структурою й функцією. Вікові та статеві особливості функцій.

Функції клітин, тканин, органів, фізіологічних систем організму.

Гомеостаз і гомеокінез.

Змістовий модуль 2. Загальна фізіологія збудливих структур.

Тема 2. Характеристика збудливих тканин. Збудливість нервів та м'язів голови. Дослідження біоелектричних явищ в збудливих тканинах. Електродонтодіагностика і гальванізм.

Подразливість, збудливість як основа реакції тканини на подразнення. Збудження і гальмування як діяльні стани збудливої тканини.

Сучасна уява про будову й функції клітинних мембран. Транспорт іонів через мембрани. Іонні канали мембран, їх види, функції. Іонні насоси мембран, їх функції. Іонні градієнти клітини - іонна асиметрія. Рецептори мембран, їх функції.

Мембранний потенціал спокою (ПС), механізми походження, методи реєстрації, параметри ПС, Фізіологічна роль ПС.

Потенціал дії (ПД), механізми походження, методи реєстрації, фази ПД, параметри ПД. Фізіологічна роль ПД.

Зміни збудливості клітини під час розвитку ПД. Періоди абсолютної та відносної рефрактерності, механізми їх походження, фізіологічне значення.

Зміни мембранного потенціалу при дії електричного струму як подразника. Локальна відповідь. Рівень критичної деполяризації. Поріг деполяризації як міра збудливості.

Дія постійного струму на збудливі тканини, використання його у клінічній практиці.

Електророододіагностика і гальванізм.

Тема 3. Закони проведення збудження в нервових волокнах і нервових стовбурах. Закони проведення збудження по нервовому волокну.

Фізіологічні властивості нервових волокон.

Механізми проведення нервового імпульсу мієліновими та безмієліновими нервовими волокнами. Закономірності проведення збудження. Швидкість проведення збудження, фактори, від яких вона залежить. Характеристика нервових волокон типу А, В, С. Потенціал кінцевої пластинки (ПКП). Фізіологічні механізми блокади нервово-м'язової передачі.

Тема 4. Закони подразнення збудливих тканин. Параметри збудливості. Хронаксиметрія.

Полярний закон. Зміни збудливості тканини під катодом та анодом при дії на тканини електричного струму. Фізіологічний кателектротон, анелектротон. Пристосування тканини до дії повільно наростаючих струмів. Правило Дюбуа-Раймона. Параметри збудливості. Поняття реобазы, хронаксії, корисний час та час реакції. Застосування хронаксії в роботі лікаря-стоматолога.

Тема 5. Фізіологія синапсів.

Синапс, будова, функції, класифікація синапсів. Нервово-м'язовий синапс, його будова, функції. Механізми хімічної передачі збудження через нервово-м'язовий синапс. Медіатори, їх синтез, перехід у синаптичну щілину, взаємодія з рецепторами постсинаптичної мембрани. Модуляція впливів нейропептидів на рівні синапсів.

Тема 6. Фізіологічні та фізичні властивості м'язів в т.ч. жувальних. Дослідження видів та режимів м'язових скорочень. Електроміодіагностика, електроміографія. Сила і робота жувальних м'язів. Гнатодинамометрія.

Фізіологія м'язів. Механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів. Механізми поєднання збудження та скорочення у м'язових волокнах.

Функції й властивості скелетних м'язів. Типи м'язових волокон. Типи скорочення м'язів залежно від частоти подразнення: одиночні, тетанічні. Типи скорочення м'язів залежно від зміни їх довжини і напруження: ізометричні, ізотонічні. Залежність між довжиною м'язового волокна та його напруженням. Залежність між швидкістю скорочення м'язів та їх

навантаженням. Властивості м'язів у інтактному організмі. Рухові одиниці. Електроміографія. Сила й робота м'язів. Динамометрія. Енергетика м'язового скорочення.

Тема 7. Практичні навички з фізіології збудливих структур.

Розраховувати та оцінити величину мембранного потенціалу спокою, амплітуду ПД нервових і м'язових волокон, малювати схеми графіків їх реєстрації, визначати та розраховувати поріг деполяризації, швидкість проведення збудження по цих структурах. Розраховувати і графічно зображувати типи скорочення м'язів залежно від частоти їх подразнення, пояснювати механізми скорочення і розслаблення м'язів, нервово-м'язового передавання збудження та вплив різних чинників на ці процеси.

Змістовий модуль 3. Нервова регуляція функцій організму

Тема 8. Дослідження нервової регуляції фізіологічних функцій. Рефлекс. Аналіз рефлекторної дуги. Час рефлексу. Рецептори порожнини рота.

Біологічна регуляція, її види, контури біологічної регуляції, регульовані параметри, роль зворотного зв'язку в контурі біологічної регуляції. Організм, як мультипараметрична система.

Нервова регуляція функцій. Нейрон як структурно-функціональна одиниця ЦНС. Види нейронів, їх функції. Нейронні ланцюги.

Рефлекс, рефлекторна дуга, функції її ланок, механізми кодування та передачі інформації по рефлекторній дузі. Роль рецепторів. Нервові центри та їх фізіологічні властивості. Принципи координації рефлексів. Види рефлексів, їх фізіологічне значення.

Складові компоненти часу рефлексу. Значення кожної ланки складових рефлекторної дуги в формуванні часу рефлексу. Вимірювання часу рефлексу рефлесометром.

Змістовий модуль 3. Нервова регуляція функцій організму

Тема 9. Дослідження процесів збудження і гальмування в ЦНС.

Нейрон, як структурно-функціональна одиниця ЦНС. Види нейронів, їх функції. Нейронні ланцюги, їх функції. Процеси збудження в ЦНС. Збуджувальні синапси, їх нейромедіатори (ацетилхолін, норадреналін, допамін та ін.). Процеси сумації в центральних синапсах: просторова та часова сумація. Явища центрального полегшення та оклюзії, посттетанічна потенціація та пролонговане збудження.

Гальмівні синапси, їх нейромедіатори. Постсинаптичне гальмування, розвиток гальмівного постсинаптичного потенціалу (ГПСП). Пресинаптичне гальмування, механізми розвитку. Центральне гальмування (І.М.Сеченов).

Процеси сумації гальмування в центральних синапсах: просторова сумація, часова сумація.

Тема 10. Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій. Роль стовбура мозку в регуляції рухових функцій. Дослідження ролі мозочка в регуляції рухових функцій організму.

Аналіз сенсорної інформації спинним мозком. Рухові системи спинного мозку, їх організація та механізми координації (конвергенція, дивергенція, види гальмування мотонейронів - зворотне, реципрокне). Фізіологічна характеристика пропріорецепторів. М'язові веретена або рецептори розтягнення, їх будова та функції. Рефлекси розтягування (міотатичні), їх рефлекторні дуги, функції гама-петлі. Активація альфа- і гама-мотонейронів супраспінальними руховими центрами. Роль рефлексів розтягування в регуляції тону (тонічні міотатичні рефлекси) та довжини м'язів (фазні міотатичні рефлекси). Клінічне

значення дослідження міотатичних рефлексів. Сухожильні рецептори Гольджі, їх функції, рефлекси з сухожильних рецепторів, їх рефлекторні дуги, фізіологічне значення. Згинальні та розгинальні шкірно-м'язові рефлекси. Функціональні можливості ізольованого спинного мозку. Поперечний переріз спинного мозку і спінальний шок.

Провідникова функція спинного мозку, її роль у регуляції рухових функцій.

- ***Роль заднього мозку в регуляції рухових функцій.***

Низхідні рухові провідні шляхи їх роль у регуляції активності альфа- та гама-мотонейронів. Роль заднього мозку в забезпеченні пози антигравітації (вестибулярних ядер та ретикулярної формації), механізми децеребраційної ригідності. Тонічні лабіринтні рефлекси. Вестибулярні рецептори мішечка та маточки, їх роль у регуляції тону та постави. Тонічні шийні рефлекси.

- ***Роль середнього мозку в регуляції рухових функцій.***

Рухові рефлекси середнього мозку: статичні та стато-кінетичні. Рефлекси випрямлення (лабіринтні, шийні). Повороти голови та рецептори півкružних каналів, їх фізіологічна роль у збереженні постави рівноваги під час руху з прискоренням. Вестибулярні механізми стабілізації очних яблук. Роль середнього мозку в регуляції стереотипних мимовільних рухів. Орієнтовні рефлекси.

- ***Роль ретикулярної формації у регуляції рухових функцій.***

Низхідні та висхідні впливи ретикулярної формації стовбура мозку, роботи Мегуна та Морucci.

- ***Роль мозочка у регуляції рухових функцій.***

Функціонально-структурна організація мозочка, його аферентні та еферентні зв'язки, їх фізіологічна роль. Функціональна організація кори мозочка. Взаємодія між корою мозочка і мозочковими та вестибулярними ядрами. Роль мозочка у програмуванні, ініціації та контролюванні рухів. Мозочок і навчання. Наслідки видалення або ураження мозочка, що виникають у людини, їх фізіологічні механізми.

Тема 11. Стереотаксична техніка. Електроенцефалографія.

Функціональна характеристика ядер таламуса (специфічних: перемикаючих, асоціативних, моторних, неспецифічних) у регуляції рухових функцій.

- ***Роль базальних ядер у регуляції рухових функцій.***

Функціональна організація та зв'язки базальних ядер (хвостатого ядра, лущини і блідої кулі). Роль базальних ядер у регуляції м'язового тону та складних рухових актів, в організації та реалізації рухових програм. Їх взаємодія з підталамічним ядром і чорною субстанцією, іншими структурами. Нейромедіатори в системі базальних ядер, їх фізіологічна роль. Цикли лущини та хвостатого тіла. Клінічні прояви при пошкодженні базальних ядер, їх фізіологічні механізми.

- ***Роль моторних зон кори в регуляції рухових функцій.***

Первинна моторна зона кори (поле 4), її функціональна організація та роль у регуляції рухових функцій. Передмоторна та додаткова моторні зони кори, їх організація та роль у регуляції рухових функцій. Аферентні зв'язки моторної кори. Низхідні провідні шляхи: кірково-ядерні, кірково-спинномозкові – латеральні, вентральні, їх роль у регуляції функцій м'язів осевого скелету, проксимальних та дистальних відділів кінцівок..

Локомоції людини, їх регуляція. Програмування рухів. Функціональна структура довільних рухів. Вікові зміни рухових функцій.

Тема 12. Практичні навички з фізіології нервової і регуляції.

Здійснювати розрахунки параметрів функцій та графічно відображувати процеси, що відбуваються у збудливих структурах.

Змістовий модуль 5. Гуморальна регуляція та роль ендокринних залоз в регуляції вісцеральних функцій

Тема 13. Гуморальна регуляція функцій, фактори регуляції. Роль гормонів в її здійсненні. Механізми дії гормонів. Роль гормонів щитоподібної та прищитоподібної залоз у забезпеченні фізичного росту та розвитку організму та стану зубощелепної системи.

Фактори гуморальної регуляції, їх характеристика та класифікація. Контур гуморальної регуляції, роль зворотного зв'язку в регуляції. Взаємозв'язок нервової та гуморальної регуляції.

Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Ендокринні залози, ендокринні клітини, їх гормони, їх впливи. Основні механізми дії гормонів. Рецептори мембран та внутрішньоклітинні рецептори, вторинні посередники, G-протеїни, їх роль. Регуляція секреції гормонів. Гіпоталамо - гіпофізарна система. Нейросекрети гіпоталамуса, роль ліберинів і статинів. Функціональний зв'язок гіпоталамуса з гіпофізом.

Вивчення ролі гормонів щитоподібної та прищитоподібної залоз у забезпеченні фізичного росту та розвитку організму та стану зубощелепної системи.

Тема 14. Роль симпато-адреналової системи в регуляції адаптації до дії стресових факторів.

Роль симпато-адреналової системи в регуляції адаптації до дії стресових факторів. Дія адреналіну на зіницю енуклеюваного ока жаби. Дія адреналіну і пігуїтрину на пігментні клітини шкіри жаби.

Тема 15. Гормони підшлункової залози, епіфіза, виличкової та статевих залоз. Їх вплив на стан зубощелепної системи.

Гормони підшлункової залози, епіфіза, виличкової та статевих залоз. Їх вплив на стан зубощелепної системи. Зміни в порожнині рота виникаючі при гіпофункції підшлункової залози.

Змістовий модуль 6. Роль автономної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій

Тема 16. Вплив вегетотропних речовин на організм. Вегетативні рефлексії.

Нейромедіатори автономної нервової системи. Види циторецепторів (холінергічні, адренергічні, пуринаергічні, серотонінергічні та інші). Блокатори передачі збудження в синапсах. Впливи симпатичного, парасимпатичного та метасимпатичного відділів на функції органів.

Структурно-функціональна організація автономної нервової системи. Симпатичний, парасимпатичний та метасимпатичний відділи, їх роль в регуляції вісцеральних функцій.

Автономні рефлексії, особливості будови еферентної ланки їх рефлекторних дуг. Автономні ганглії, їх функції. Механізми передачі збудження в гангліонарних і нервово-органних синапсах симпатичної й парасимпатичної систем. Центральне регулювання вісцеральних функцій. Інтегративні центри регуляції вісцеральних функцій. Роль стовбура мозку. Гіпоталамус, його аферентні й еферентні зв'язки. Функції гіпоталамуса у регуляції вісцеральних функцій.

Тема 17. Практичні навички з фізіології нервової й гуморальної регуляції вісцеральних функцій, ролі гормонів у регуляції.

Графічно відображувати схеми контурів біологічної регуляції, рефлексорних дуг рухових рефлексів, розвитку процесів збудження й гальмування в ЦНС, процесів їх сумачії та координації рефлексів.

Зображувати схем рефлексорних дуг рухових рефлексів на всіх рівнях ЦНС та провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС.

Пояснювати механізми системної діяльності організму при здійсненні локомоцій та роль кори головного мозку і лімбічної системи у цих процесах.

Малювати схеми та пояснювати будову і механізми рефлексорних дуг автономних рефлексів, роль інтегративних центрів у регуляції вісцеральних функцій.

Графічно зображувати схеми та пояснювати механізми дії різних гормонів на клітини-мішені, малювати схеми контурів регуляції секреції гормонів ендокринними залозами, малювати схеми контурів регуляції підтримання параметрів гомеостазу за участю гормонів.

Змістовий модуль 7. Фізіологія сенсорних систем

Тема 18. Сенсорні системи. Дослідження динстантних аналізаторів. Роль дистантних аналізаторів у слиновиділенні. Поняття про сенсорні системи або аналізатори. Значення сенсорних систем у пізнаванні світу. Системний характер сприймання.

Структурно-функціональна організація сенсорної системи. Рецептори: класифікація, основні властивості, механізми збудження, функціональна лабільність. Регуляція функції рецепторів. Поняття про рецептивне поле і рефлексогенні зони. Методи дослідження збудливості рецепторів.

Провідниковий відділ сенсорної системи. Провідні шляхи: специфічні і неспецифічні канали передачі інформації. Участь структур спинного мозку, стовбуру мозку, таламуса у проведенні та переробці аферентних збуджень. Таламус - колектор аферентних шляхів. Функціональна характеристика специфічних (релейних, асоціативних) і неспецифічних ядер таламуса.

Кірковий відділ сенсорної системи. Локалізація аферентних функцій в корі. Процеси вищого кіркового аналізу та синтезу аферентних збуджень. Взаємодія сенсорних систем. Кодування інформації та обробка її в різних відділах сенсорної системи. Фізіологічні основи методів дослідження сенсорних систем. Вікові зміни сенсорних систем. Роль дистантних аналізаторів у слиновиділенні. Визначення гостроти слуху методом Воячека. Визначення повітряної і кісткової провідності звуку. Визначення гостроти та поля зору.

Тема 19. Сенсорні системи. Дослідження контактних аналізаторів, їх роль в процесі жування і слиновиділення.

Дослідження контактних аналізаторів, їх роль у процесах жування і слиновиділення. Вивчення шкірної чутливості. Визначення порогу тактильної чутливості. Вивчення порогів смакової чутливості при подразненні рецепторів язика. Визначення нюхової чутливості. Роль тактильної рецепції в адаптації до зубних протезів. Функціональна мобільність терморекцепторів слизової оболонки ротової порожнини. Фізіологічні основи болю. Ноцицепція, фізіологічна характеристика й класифікація ноцицепторів (Ч.Шеррінгтон). Ноцицептивна або больова система, її структурно-функціональна організація, провідні шляхи та рівні обробки інформації. Фізіологічне значення болю. Антиноцицептивна або протибольова чи анальгезуюча система, її структурно-функціональна організація, опіатні та неопіатні механізми, фізіологічна роль. Фізіологічні основи знеболювання.

Тема 20. Дослідження сенсорних функцій ротової порожнини.

Роль смакового і нюхового аналізаторів у формуванні смакових явищ. Роль орального аналізатора в апробації харчових речовин.

Змістовий модуль 8. Фізіологічні основи поведінки.

Тема 21. Умовні рефлекси. Види гальмування. Умовні рефлекси високих порядків. Слюновидільні умовні рефлекси. Умовнорефлекторні механізми поведінки стоматологічного пацієнта.

Умовний рефлекс як форма пристосування тварин і людини до змінених умов існування. Класифікація умовних рефлексів. Фізіологічні механізми утворення умовних рефлексів. Їх структурно-функціональна основа. Функціональні основи замикання тимчасового зв'язку.

Явище гальмування ВНД. Безумовне (зовнішнє та позамежове гальмування) і умовне (внутрішнє) гальмування (згасаюче, диференційне згасаюче гальмо, запізнiле).

Змістовий модуль 9. Вища нервова діяльність людини.

Тема 22. Динамічний стереотип. Його значення для навчання й набуття мануальних навичок у роботі лікаря стоматолога. I та II сигнальні системи. Дослідження типологічних властивостей нервової системи.

Ознайомлення з методами дослідження зв'язків першої і другої сигнальних систем у людини. Вчення про другу сигнальну систему і мовні функції людини, їх роль у деонтології лікаря-стоматолога.

Тема 23. Особливості вищої нервової діяльності людини (увага, емоції, мотивації, пам'ять). Емоційний стрес. Емоційні прояви у стоматологічних хворих.

Ознайомити студентів з методом оцінки реактивної й особистісної тривожності. Емоції та емоційний стрес. Емоційні прояви у стоматологічних хворих.

Функції нової кори головного мозку й вища нервова діяльність людини. Функціональна асиметрія кори великих півкуль головного мозку, концепція домінантної півкулі, функції недомінантної півкулі, взаємодія півкуль. Типи вищої нервової діяльності, їх класифікація, фізіологічні основи, методи дослідження. Роль виховання. Типи нервової системи у людини, методи їх дослідження.

Типи темпераменту людини. Фізіологічні основи поділу типологічних особливостей нервової системи. Опитувальник та коло Айзенка для встановлення типів темпераменту. Характеристика холерика, сангвініка, флегматика та меланхоліка.

Мова. Функції мови. Фізіологічні основи її формування. Вікові аспекти вищої нервової діяльності у людини.

Мислення. Розв'язок абстрактного мислення у людини. Образне і вербальне мислення. Роль мозкових структур у процесі мислення.

Тема 24. Тестовий контроль.

Тема 25. Підсумковий модульний контроль № 1.

Модуль 2. Фізіологія вісцеральних систем

Змістовий модуль 10. Система крові

Тема 26. Система крові. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові. Ознайомлення з принципом підрахунку формених елементів крові.

Поняття про систему крові. Основні функції крові. Склад і об'єм крові у людини. Гематокритний показник. Основні фізіологічні константи крові, механізми їх регуляції.

Плазма, її склад, роль білків плазми. Осмотичний і онкотичний тиски. Регуляція сталості осмотичного тиску. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем у регуляції його сталості.

Тема 27. Еритроцити і їх роль в організмі. Поняття про еритрон. Визначення гемоглобіну.

Еритроцити, будова, кількість, функції. Поняття про еритрон як фізіологічну систему, регуляція кількості еритроцитів у крові. Гемоглобін, його будова, властивості, види, сполуки. Кількість гемоглобіну. Критерії насичення еритроцитів гемоглобіном: середня концентрація, колірний показник.

Тема 28. Гемоліз та резистентність еритроцитів. Групи крові.

Гемоглобін, його будова, властивості, види, сполуки. Кількість гемоглобіну. Критерії насичення еритроцитів гемоглобіном: середня концентрація, колірний показник. Гемоліз, його види. Групи крові: системи ABO, CDE, інші. Методи визначення груп крові. Фізіологічні основи переливання крові. Кровозамінники.

Тема 29. ШОЕ. Судинно-тромбоцитарний та коагуляційний гемостаз. Фактори згортання крові. Антикоагулянти. Фібриноліз.

Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), фактори, які впливають на неї.

Гемостаз, його види. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його роль. Коагуляційний гемостаз, його фази, механізми, значення. Сучасні уявлення про основні фактори, які приймають участь у коагуляційному гемостазі - коагулянти. Антикоагулянти, їх види, механізми дії, значення. Плазміни та фібриноліз, його механізми, значення. Роль судинної стінки у регуляції гемостазу та фібринолізу. Регуляція зсідання крові. Фізіологічні основи методів дослідження стану гемостазу. Вікові зміни системи гемостазу.

Тромбоцити, їх кількість, функції. Ускладнення, які виникають при видаленні зубів у хворих із порушенням згортання крові. Фізіологічні обґрунтування способів зупинки кровотеч при операціях на ротовій порожнині при захворюваннях крові.

Тема 30. Захисні функції крові. Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцити. Лейкоцитарна формула. Роль лейкоцитів в захисних функціях порожнини рота.

Імунітет. Види лімфоцитів. Схема імунної відповіді. Імуноглобуліни.

Лейкоцити, їх кількість, види. Поняття про лейкоцитоз та лейкопенію. Лейкоцитарна формула. Функції різних видів лейкоцитів. Регуляція кількості лейкоцитів. Поняття про імунітет, його види.

Тема 31. Практичні навички з фізіології системи крові.

Оцінювати стан системи крові, її функцій та механізмів регуляції на підставі аналізу показників лабораторних досліджень крові.

Оцінювати результати дослідження гематокритного показника. Визначати кількість гемоглобіну, колірний показник, групи крові системи ABO та робити висновки.

Змістовий модуль 11. Система кровообігу

Тема 32. Система кровообігу. Механічні та звукові прояви роботи серця.

Загальна характеристика системи кровообігу, її роль в організмі. Фактори, які забезпечують безперервний та однонаправлений рух крові по судинам. Фізіологічні основи перкусії, та аускультативної серця. Визначення абсолютної та відносної тупості серця методом перкусії. Вислуховування тонів серця аускультативно.

Будова серця, його функції. Серцевий цикл, його фазова структура. Тиск крові в порожнинах серця та робота клапанного апарату під час серцевої діяльності. Систолічний і хвилинний об'єми крові, серцевий індекс. Робота серця. Фізіологічні основи методів дослідження: електрокардіографії, фонокардіографії, ехокардіографія, інші.

Тема 33. Провідна система серця. Запис екстрасистол.

Серцевий м'яз, його будова, функції. Фізіологічні властивості міокарда та їх особливості. Автоматизм серця. Потенціал дії атипичних кардіоміоцитів водія ритму серця - синоатріального вузла. Провідна система, її функціональні особливості, швидкість проведення збудження по структурах серця. Потенціал дії типових кардіоміоцитів. Періоди рефрактерності. Механізми скорочення та розслаблення кардіоміоцитів.

Динаміка збудження в серці. Фізіологічні основи електрокардіографії. Нормальна ЕКГ.

Тема 34. Регуляція серцевої діяльності.

Серцево-судинний центр, його будова, аферентні та еферентні зв'язки. Поняття про єдиний гемодинамічний центр (Фролькіс В.В.). Основні рефлексогенні зони, барорецептори і хеморецептори каротидного синусу та дуги аорти, їх роль. Рефлекси з рецепторів передсердь і великих вен. Пресорні та депресорні рефлекси.

Взаємопов'язані механізми нервової і гуморальної регуляції діяльності серця, тону судин та об'єму циркулюючої крові при різних пристосувальних реакціях. Фізіологічні передумови порушення рівня кров'яного тиску. Нервові та гуморальні механізми регуляції кров'яного тиску.

Регуляція кровообігу при зміні положення тіла. Регуляція кровообігу при фізичній роботі.

Вікові особливості кровообігу та його регуляції.

Фізіологічні особливості регіонального кровообігу: легеневого, коронарного, мозкового, черевного.

Кровообіг плоду. Зміни кровообігу після народження.

Прилади які використовуються для зняття електрокардіограми. Стандартні відведення, підсилені однополюсні відведення та грудні. Правила накладання електродів при знятті електрокардіограм. Зубці ЕКГ. Розшифровка ЕКГ здорової людини. Фонокардіографія, реовасографія, ехографія, рентгенографія та ін.

Тема 35. Електрокардіографія. (ЕКГ). Допоміжні методи дослідження серця.

Прилади які використовуються для зняття електрокардіограми. Стандартні відведення, підсилені однополюсні відведення та грудні. Правила накладання електродів при знятті електрокардіограм. Зубці ЕКГ. Розшифровка ЕКГ здорової людини. Фонокардіографія, реовасографія, ехографія, рентгенографія та ін.

Регуляція серцевої діяльності: міогенна, нервова, гуморальна. Залежність сили серця від довжини кардіоміоцитів (закон серця Франка – Стерлінга), частоти скорочення серця (драбина Боудіча) та опору вигнанню крові (закон Анрепа). Механізми впливу парасимпатичних та симпатичних нервів на фізіологічні властивості серцевого м'язу. Механізми впливу іонного складу плазми крові на діяльність серця. Механізми впливу

гормонів на діяльність серця: катехоламінів, тироксину та трийодтироніну, глюкагону, інших.

Тема 36. Рух крові по судинах. Методи дослідження судинної системи. Вимірювання артеріального тиску в людини. Реєстрація пульсу.

Системний кровообіг. Основні закони гемодинаміки. Механізм формування судинного тону. Загальний периферичний опір судин. Фактори, що забезпечують рух крові по судинах високого і низького тиску. Лінійна та об'ємна швидкості руху крові в різних відділах судинного русла. Час повного круговороту крові. Кров'яний тиск, його види: артеріальний (систолический, діастолічний, пульсовий, середній), капілярний, венозний. Фактори, що визначають величину кров'яного тиску. Фізіологічні основи вимірювання кров'яного тиску в експерименті та клініці. Артеріальний пульс, його основні параметри. Сфігмограма, її оцінка.

Функціональна класифікація кровоносних судин. Фізіологічна характеристика судин стиску, опору (резистивних).

Мікроциркуляція. Морфо-функціональна характеристика судин мікроциркуляторного русла. Рух крові в капілярах, його особливості. Кров'яний тиск у капілярах. Механізми обміну рідини та інших речовин між кров'ю і тканинами

Фізіологічна характеристика ємкісних судин. Особливості венозного руху крові. Венозний пульс. Поворот крові до серця. Депо крові, його відносність.

Тема 37. Практичні навички з фізіології системи кровообігу.

Визначити в досліджуваного рівень артеріального тиску, зробити висновок.

Визначити тривалість періоду напруження шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.

Визначити тривалість серцевого циклу на підставі аналізу ЕКГ. Зробити висновок.

Змістовий модуль 12. Система дихання

Тема 38. Система дихання. Дослідження зовнішнього дихання.

Будова та функції системи дихання. Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. Зовнішнє дихання. Дихальний цикл. Фізіологічна характеристика дихальних шляхів, їх функції. Значення миготливого епітелію. Біомеханіка вдиху і видиху. Тиск у плевральній порожнині, його зміни при диханні. Еластичні властивості легень і стінок грудної клітки. Поверхневий натяг альвеол, його механізми. Сурфактанти, їх значення. Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання. Спірометрія, спірографія, аналіз спірограми. Складові життєвої ємності легень. Залежність ЖЄЛ від віку від статі, від ступеня тренуваності організму.

Тема 39. Газообмін у легенях, транспорт газів кров'ю. Дослідження дихання при різних функціональних станах організму, мовне дихання.

Склад повітря, що вдихається, видихається, альвеолярного. Відносна постійність складу альвеолярного повітря. Напруження газів, розчинених у крові. Парціальний тиск газів (PCO_2 , PO_2) в альвеолярному повітрі. Механізми обміну газів між повітрям, що вдихається, та альвеолярною газовою сумішшю, між альвеолами і кров'ю у легеневих капілярах. Властивість легеневої мембрани. Дифузійна здатність легень. Відношення між легеневим кровообігом та вентиляцією легень. Анатомічний і фізіологічний «мертвий простір». Гемоглобін. Міоглобін. Крива дисоціації оксигемоглобіну, 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.

Тема 40. Регуляція дихання. Роль рецепторів ротової порожнини в регуляції дихання.

Структури ЦНС, що забезпечують дихальну періодичність. Структури заднього мозку: дорзальна респіраторна група нейронів, її роль у генерації основного ритму дихання та регуляції вдиху; вентральна респіраторна група нейронів, її роль.

Роль пневмотаксичного центру в гальмуванні вдиху, регуляції об'єму і частоти дихання. Апнейстичний центр, його роль.

Вплив газового складу та рН артеріальної крові на частоту і глибину дихання. Центральні та периферичні хеморецептори, їх значення в забезпеченні газового гомеостазу. Зміни вентиляції легень при гіперкапнії, гіпоксії.

Рецептори розтягнення легень, їх значення у регуляції дихання. Рефлекс Герінга - Бреєра.

Роль інших рецепторів у регуляції дихання: ірітантних, j-рецепторів, пропріорецепторів.

Захисні дихальні рефлексі. Регуляція опору дихальних шляхів. Довільна регуляція дихання.

Дихання при фізичній роботі, при підвищеному і зниженому барометричному тиску. Регуляція першого вдиху новонародженої дитини.

Вікові особливості дихання.

Тема 41. Практичні навички з фізіології системи дихання.

Оцінювати стан кожного з етапів дихання та механізми регуляції на підставі аналізу параметрів, що характеризують функції етапів дихання.

Оцінювати показники спірометрії, спірографії, пневмотахометрії.

Змістовий модуль 13. Система травлення

Тема 42. Система травлення. Функції ротової порожнини. Критерії оцінки ендоекологічного стану ротової порожнини. Слинovidілення. Регуляція утворення слини. Дослідження секреторної функції слинних залоз і процесів жування. Протикарієсні властивості слини.

Будова та функції системи травлення. Травний канал та травні залози. Основні функції системи травлення: секреція, моторика, всмоктування.

Травлення: його типи (порожнинне, мембранне, внутрішньоклітинне), основні етапи. Оцінка ендоекологічного стану ротової порожнини.

Травлення в ротовій порожнині.

Роль смакової сенсорної системи. Рецепторний, провідниковий і кірковий відділи. Види смакових відчуттів, значення для травлення. Взаємодія з нюховою сенсорною системою, значення цього у визначенні характеру їжі.

Механічна та хімічна обробка їжі. Слинovidілення. Кількість, склад і властивості слини, її значення у травленні, механізми секреції (первинна, вторинна слина). Регуляція секреції слини.

Жування, його особливості в залежності від виду їжі, регуляція жування. Ковтання, його фази, регуляція. Дослідження секреторної функції слинних залоз і процесів жування. Антикарієсні властивості слини. Ознайомлення з методиками хірургічної підготовки тварин до хронічного дослідження. Оволодіння методикою одержання слини у людини за допомогою капсули Лешлі-Красногорського. Визначення наявності мальтози і муцину у слині.

Тема 43. Травлення в шлунку. Склад шлункового соку. Регуляція. Роль рецепторів порожнини рота в регуляції шлункової секреції.

Секреторна діяльність шлункових залоз. Методи дослідження. Склад і властивості шлункового соку. Механізми секреції хлористоводневої кислоти, ферментів, слизу та їх регуляція. Нервова та гуморальна регуляція секреції шлункових залоз, фази регуляції секреції: цефалічна, шлункова, кишкова. Адаптивні зміни шлункової секреції. Моторна функція шлунку, її регуляція.

Тема 44. Травлення в дванадцятипалій кишці. Роль підшлункової залози. Процеси жовчоутворення і жовчовиділення. Роль рецепторів порожнини рота в регуляції процесів травлення. Травлення в тонкому кишечнику (порожнинне, пристінкове). Моторна та резорбтивна функції травного тракту. Мастікаціографія. Всмоктування в порожнині рота й інших відділах ШКТ.

Зовнішньо-секреторна діяльність підшлункової залози. Кількість, склад і властивості соку підшлункової залози, його роль у травленні. Нервова та гуморальна регуляція панкреатичної секреції. Фази регуляції секреції: цефалічна, шлункова, кишкова.

Роль печінки у травленні. Утворення жовчі, її склад і властивості. Методи дослідження. Печінкова і міхурова жовч. Участь жовчі в травленні. Регуляція утворення жовчі і виділення її в дванадцятипалу кишку.

Кишкова секреція, склад і властивості кишкового соку, його роль у травленні. Методи дослідження. Регуляція кишкової секреції. Порожнинний і мембранний гідроліз харчових речовин. Моторна діяльність тонкої кишки, її роль у травленні. Види моторики, її регуляція. Роль метасимпатичної системи в регуляції секреторної і моторної функцій кишок.

Травлення в товстій кишці. Роль мікрофлори кишки. Моторика товстої кишки, її регуляція. Акт дефекації. Дослідження рухової функції ШКТ. Спостереження рухів війок стравоходу жаби. Дослідження скоротливої здатності ізольованого відрізка тонкої кишки щура та вплив на нього ацетилхоліну і адреналіну.

Процеси всмоктування. Методи дослідження. Всмоктування речовин у різних відділах травного каналу, його механізми. Особливості всмоктування води, солей, вуглеводів, білків, жирів, вітамінів, інших речовин. Регуляція всмоктування.

Тема 45. Практичні навички з фізіології системи травлення.

Оцінювати стан секреторної, моторної, всмоктувальної функцій у різних відділах травного каналу.

Малювати схеми рефлекторних дуг автономних рефлексів та впливу гормонів, які здійснюють регуляцію секреторної, моторної, всмоктувальної функцій системи травлення.

Змістовий модуль 14, 15. Енергетичний обмін та терморегуляція

Тема 46. Дослідження енергетичного обміну організму і терморегуляції. Фізіологічні основи харчування. Складання харчового раціону та його оцінка. Вплив харчового раціону на ендоекологічний стан порожнини рота.

Загальні поняття про обмін речовин в організмі. Обмін речовин між організмом і зовнішнім середовищем як основні умови життя і збереження гомеостазу. Пластична і енергетична роль харчових речовин. Баланс приходу і витрат речовин.

Енергетичний обмін. Організм як відкрита термодинамічна система. Енергетичний баланс організму. Фізична калориметрія. Калорійна цінність різних харчових речовин (фізична та

фізіологічна). Пряма й непряма калориметрія (дослідження енерговитрат за допомогою повного й неповного газового аналізу). Калоричний коефіцієнт одного літра кисню. Дихальний коефіцієнт. Основний обмін, величина, умови його дослідження. Специфічно-динамічна дія харчових речовин. Робочий обмін. Енергетичні затрати організму при різних видах праці. Вікові особливості.

Фізіологічні норми харчування. Потреба у білках, жирах, вуглеводах у залежності від віку, виду праці й стану організму (вагітність, період лактації та інші).

Змістовий модуль 16. Система виділення

Тема 47. Система виділення. Дослідження механізмів утворення сечі. Участь нирок у підтриманні гомеостазу. Видільна функція слинних залоз. Роль реабсорбції в стані зубощелепної системи. Регуляція діяльності нирок.

Система виділення, її будова, функції. Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний канал) їх участь у підтриманні гомеостазу організму. Нирки як основні органи видільної системи. Нефрон як структурна й функціональна одиниця нирки. Кровообіг у нирці, його особливості. Основні процеси сечоутворення: фільтрація, реабсорбція, секреція. Механізми фільтрації, склад первинної сечі. Регуляція швидкості фільтрації. Реабсорбція в каналцях, її механізми. Поворотно – протипоточна – множинна система, її роль. Секреторні процеси в проксимальних та дистальних каналцях і збиральних трубочках. Кінцева сеча, її склад, кількість. Коефіцієнт очищення (кліренс) та визначення швидкості фільтрації, реабсорбції, секреції, величини ниркового плазмообігу і кровообігу.

Регуляція швидкості фільтрації. Реабсорбція в каналцях, її механізми. Поворотно – протипоточна – множинна система, її роль. Секреторні процеси в проксимальних та дистальних каналцях і збиральних трубочках. Кінцева сеча, її склад, кількість. Коефіцієнт очищення (кліренс) та визначення швидкості фільтрації, реабсорбції, секреції, величини ниркового плазмообігу і кровообігу.

Тема 48. Практичні навички з фізіології системи виділення, енергетичного обміну та терморегуляції.

Визначити швидкість фільтрації у клубочках, зробити висновок.

Визначити величину реабсорбції води в нефроні. Зробити висновок.

Оцінити результати дослідження функції нирок за методом Зимницького.

Тема 49. Тестовий контроль.

Тема 50. Підсумковий модульний контроль

10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Аудиторні		Самостійна робота студента	Індивідуальна робота
		Лекції	Практичні заняття		
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Загальна фізіологія					
Змістовий модуль 1. Введення в фізіологію					
Тема 1. Ознайомлення з кафедрою. Методи фізіологічних	4	0,5	2	1,5	-

досліджень. Ознайомлення з апаратурою для подразнення та реєстрації фізіологічних функцій.					
Разом за змістовим модулем 1	4	0,5	2,0	1,5	-
Змістовий модуль 2. Загальна фізіологія збудливих структур.					
Тема 2. Характеристика збудливих тканин. Збудливість нервів та гальванізм.	3,5	0,5	2,0	1	-
Тема 3. Закони проведення збудження в нервових волокнах і нервових стовбурах. Закони проведення збудження по нервовому волокну.	2,5		2,0	0,5	-
Тема 4. Закони подразнення збудливих тканин. Параметри збудливості. Хронаксиметрія.	2,5		2,0	0,5	-
Тема 5. Фізіологія синапсів.	3,5	0,5	2,0	1	
Тема 6. Фізіологічні та фізичні властивості м'язів в т.ч. жувальних. Дослідження видів та режимів м'язових скорочень. Електроміодіагностика, електроміографія. Сила і робота жувальних м'язів. Гнатодинамометрія.	3,5	0,5	2,0	1,	-
Тема 7. Практичні навички з фізіології збудливих структур.	4,0		2,0	2	-
Разом за змістовим модулем 2	19,5	1,5	12,0	6,0	-
Змістовий модуль 3. Нервова регуляція функцій організму.					
Тема 8. Дослідження нервової регуляції фізіологічних функцій. Рефлекс. Аналіз рефлекторної дуги. Час рефлексу. Рецептори порожнини рота.	3,0		2,0	1	-
Разом за змістовим модулем 3	3,0		2,0	1	-
Змістовий модуль 4. Роль ЦНС в регуляції рухових функцій					
Тема 9. Дослідження процесів збудження і гальмування в ЦНС.	3,5	1	2,0	0,5	-
Тема 10. Роль спинного мозку і стовбура мозку в регуляції рухових функцій. Дослідження ролі мозочка в регуляції рухових функцій організму.	3,5	1	2,0	0,5	-
Тема 11. Стереотаксична техніка. Електроенцефалографія	2,5		2,0	0,5	-
Тема 12. Практичні навички з фізіології нервової і регуляції.	4,0		2	2	
Разом за змістовим модулем 4	13,5	2	8,0	3,5	-
Змістовий модуль 5. Гуморальна регуляція та роль ендокринних залоз в регуляції вісцеральних функцій					
Тема 13. Гуморальна регуляція функцій, фактори регуляції. Роль гормонів в її здійсненні. Механізми дії гормонів. Роль гормонів щитоподібної та прищитоподібної залоз у забезпеченні фізичного росту та розвитку організму та стану	5	2	2,0	1	-

зубощелепної системи.					
Тема 14. Роль симпатoadреналової системи в регуляції адаптації до дії стресових факторів.	3,0		2,0	1	-
Тема 15. Гормони підшлункової залози, епіфіза, виличкової та статевих залоз. Їх вплив на стан зубощелепної системи.	3,0		2,0	1	-
Разом за змістовим модулем 5	11	2	6,0	3	-
Змістовий модуль 6. Роль автономної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій					
Тема 16. Вплив вегетотропних речовин на організм. Вегетативні рефлексії.	3,0		2,0	1	-
Тема 17. <i>Практичні навички з фізіології нервової і гуморальної регуляції вісцеральних функцій, ролі гормонів.</i>	4,0		2,0	2,0	-
Разом за змістовим модулем 6	7,0		4,0	3	-
Змістовий модуль 7. Фізіологія сенсорних систем					
Тема 18. Сенсорні системи. Дослідження динстантних аналізаторів. Роль дистантних аналізаторів у слиновиділенні.	4	1,0	2	1	-
Тема 19. Сенсорні системи. Дослідження контактних аналізаторів, їх роль в процесі жування і слиновиділення.	4	1,0	2	1	-
Тема 20. Дослідження сенсорних функцій ротової порожнини.	3,5		2	1,5	-
Разом за змістовим модулем 7	11,5	2,0	6,0	3,5	-
Змістовий модуль 8. Фізіологічні основи поведінки.					
Тема 21. Умовні рефлексії. Види гальмування. Умовні рефлексії високих порядків. Слюновидільні умовні рефлексії. Умовнорефлекторні механізми поведінки стоматологічного пацієнта.	5	1,0	2,0	2	-
Разом за змістовим модулем 8	5	1,0	2,0	2	
Змістовий модуль 9. Вища нервова діяльність людини.					
Тема 22. Динамічний стереотип. Його значення для навчання й набуття мануальних навичків у роботі лікаря стоматолога. I и II сигнальные системи.	4,5	1,0	2,0	1,5	-
Тема 23. Особливості вищої нервової діяльності людини (увага, емоції, мотивації, пам'ять). Емоційний стрес. Емоційні прояви у стоматологічних хворих. Дослідження типологічних властивостей нервової системи.	3,0		2,0	1	-
Тема 24. <i>Тестовий контроль.</i>	4,0	-	2,0	2,0	-
Разом за змістовим модулем 9	11,5	1	6,0	4,5	-
Індивідуальна робота (за наявності)	-	-	-	-	-
Тема 25. Підсумковий	4,0	-	2,0	2,0	-

модульний контроль					
УСЬОГО ГОДИН	90,0	10,0	50,0	30,0	-
Модуль 2. Фізіологія вісцеральних систем: крові, кровообігу, дихання, травлення, виділення та обміну речовин					
Змістовий модуль 10. Система крові					
Тема 26. Система крові. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові. Ознайомлення з принципом підрахунку формених елементів крові.	3,5	1	2,0	0,5	-
Тема 27. Еритроцити і їх роль в організмі. Поняття про еритрон. Визначення гемоглобіну.	3		2,0	1	-
Тема 28. Гемоліз та резистентність еритроцитів. Групи крові.	2,5		2,0	0,5	-
Тема 29. ШОЕ. Судинно-тромбоцитарний та коагуляційний гемостаз. Фактори згортання крові. Антикоагулянти. Фібриноліз.	4,0	1	2,0	1	-
Тема 30. Захисні функції крові. Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцити. Лейкоцитарна формула. Роль лейкоцитів в захисних функціях порожнини рота.	3,0		2,0	1	-
Тема 31. Практичні навички з фізіології система крові.	4,0		2,0	2,0	-
Разом за змістовим модулем 10	20	2,0	12,0	6	-
Змістовий модуль 11. Система кровообігу					
Тема 32. Система кровообігу. Механічні та звукові прояви роботи серця.	3,5	1	2,0	0,5	-
Тема 33. Провідна система серця. Запис екстрасистол.	3,5	1	2,0	0,5	-
Тема 34. Регуляція серцевої діяльності.	2,5		2,0	0,5	-
Тема 35. Електрокардіографія (ЕКГ). Допоміжні методи дослідження серця.	2,5		2,0	0,5	-
Тема 36. Рух крові по судинах. Методи дослідження судинної системи. Вимірювання артеріального тиску в людини. Реєстрація пульсу.	3		2,0	1	-
Тема 37. Практичні навички з фізіології системи кровообігу.	4,0	-	2,0	2	-
Разом за змістовим модулем 11	19	2	12,0	5	-
Змістовий модуль 12. Система дихання					
Тема 38. Система дихання. Дослідження зовнішнього дихання.	3,0	0,5	2,0	0,5	-
Тема 39. Газообмін у легенях, транспорт газів кров'ю. Дослідження дихання при різних	4,0	1	2,0	1	-

функціональних станах організму, мовне дихання.					
Тема 40. Регуляція дихання. Роль рецепторів ротової порожнини в регуляції дихання.	3,0	0,5	2,0	0,5	-
Тема 41. Практичні навички з фізіології системи дихання	3		2,0	0,5	-
Разом за змістовим модулем 12	13	2	8,0	3,0	-
Змістовий модуль 13. Система травлення					
Тема 42. Система травлення. Функції ротової порожнини. Критерії оцінки ендоекологічного стану ротової порожнини. Слинovidілення. Регуляція утворення слини. Дослідження секреторної функції слинних залоз і процесів жування. Антикарієсні властивості слини.	4,5	0,5	2,0	2,0	-
Тема 43. Травлення в шлунку. Склад шлункового соку. Регуляція. Роль рецепторів порожнини рота в регуляції шлункової секреції.	3,5	0,5	2,0	1,0	-
Тема 44. Травлення в дванадцятипалій кишці. Роль підшлункової залози. Процеси жовчоутворення і жовчовиділення. Роль рецепторів порожнини рота в регуляції процесів травлення. Травлення в тонкому кишечнику (порожнинне, пристінкове). Моторна та резорбтивна функції травного тракту. Мастікаціографія. Всмоктування в порожнині рота й інших відділах ШКТ.	4,0	1,0	2,0	1,0	-
Тема 45. Практичні навички з фізіології системи травлення	4,0		2,0	2,0	-
Разом за змістовим модулем 13	16,0	2,0	8,0	6,0	-
Змістовий модуль 14, 15. Енергетичний обмін та терморегуляція					
Тема 46. Дослідження енергетичного обміну організму і терморегуляції. Фізіологічні основи харчування. Складання харчового раціону та його оцінка. Вплив харчового раціону на ендоекологічний стан порожнини рота.	5	1	2,0	2,0	-
Разом за змістовим модулем 14, 15	5	1	2,0	2,0	-
Змістовий модуль 16. Система виділення					
Тема 47. Система виділення. Дослідження механізмів утворення сечі. Участь нирок у підтриманні гомеостазу. Видільна функція слинних залоз. Роль реабсорбції в стані зубощелепної	5	1	2,0	2,0	-

системи. Регуляція діяльності нирок					
48. Практичні навички з фізіології системи виділення, енергетичного обміну та терморегуляції.	4,0		2,0	2,0	-
49. Тестовий контроль	4,0		2,0	2,0	-
Разом за змістовим модулем 16	13	1	6,0	6,0	-
Індивідуальна робота (за наявності)	-	-	-	-	-
Тема 50. Підсумковий модульний контроль	4,0	-	2,0	2,0	-
УСЬОГО ГОДИН	90,0	10,0	50,0	30,0	-

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
1.	Модуль 1. Вступна лекція. Етапи розвитку фізіології, методи і методології у фізіології щелепно-лицевої ділянки. Збудливість і збудження. Фізіологія збудливих тканин щелепно-лицевої ділянки (секреторних клітин, периферійних нервів, жувальних м'язів, нервово-м'язових синапсів).	2
2.	Збудження і гальмування в ЦНС. Сучасні методи дослідження функцій ЦНС. Роль різних відділів ЦНС в забезпеченні аферентної, моторної і секреторної функції органів ротової порожнини. Тригемінальний комплекс.	2
3.	Гуморальна регуляція вегетативних функцій. Значення гормонів для росту, розвитку і функцій органів щелепно-лицевої ділянки.	2
4.	Сенсорні системи організму. Фізіологія болю. Роль смакової, теплової, холодової, тактильної, больової і пропріоцептивної рецепції у функції органів щелепно-лицевої ділянки.	2
5.	Умовні рефлексі. Види гальмування. Умовні рефлексі високих порядків. Слюновидільні умовні рефлексі. Умовнорефлекторні механізми поведінки стоматологічного пацієнта. Динамічний стереотип. Його значення для навчання й набуття мануальних навичок у роботі лікаря стоматолога. I та II сигнальні системи.	2
6.	Модуль 2. Фізико-хімічні властивості крові, дихальна і захисна функції крові. Гемостаз, гемокоагуляція.	2
7.	Кровообіг. Фізіологічні властивості та особливості міокарду.	2
8.	Фізіологія дихальної системи. Роль дихальної системи і органів порожнини рота в артикуляції. Значення її для росту і розвитку органів щелепно-лицевої ділянки.	2
9.	Травлення. Роль органів ротової порожнини у процесі травлення (слинних залоз, рецепторів, виникнення смаку, формування апетиту, спраги і т.д.). Травлення в шлунку та кишківнику. Регуляція секреторної, моторно-евакуаторної і резорбтивної функції. Зміни в травному тракті при порушенні функції органів щелепно-лицевої ділянки.	2

10.	Обмін енергії. Терморегуляція. Вплив якісного і кількісного складу харчового раціону на функцію органів ротової порожнини. Видільні процеси в організмі. Екскреторна функція слинних залоз.	2
	Разом годин	20

12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема заняття	К-ть год.
	Модуль 1. Загальна фізіологія. Фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції	
1	Ознайомлення з кафедрою. Методи фізіологічних досліджень. Ознайомлення з апаратурою для подразнення та реєстрації фізіологічних функцій.	2
2	Характеристика збудливих тканин. Збудливість нервів та м'язів голови. Дослідження біоелектричних явищ в збудливих тканинах. Електродонтодіагностика і гальванізм.	2
3	Закони проведення збудження в нервових волокнах і нервових стовбурах. Закони проведення збудження по нервовому волокну.	2
4	Закони подразнення збудливих тканин. Параметри збудливості. Хронаксиметрія.	2
5	Фізіологія синапсів.	2
6	Фізіологічні та фізичні властивості м'язів в т.ч. жувальних. Дослідження видів та режимів м'язових скорочень. Електроміодіагностика, електроміографія. Сила і робота жувальних м'язів. Гнатодинамометрія.	2
7	Практичні навички з фізіології збудливих тканин.	2
8	Дослідження нервової регуляції фізіологічних функцій. Рефлекс. Аналіз рефлексорної дуги. Час рефлексу. Рецептори порожнини рота.	2
9	Дослідження процесів збудження і гальмування в ЦНС.	2
10	Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій. Роль стовбура мозку в регуляції рухових функцій. Дослідження ролі мозочка в регуляції рухових функцій організму.	2
11	Стереотаксична техніка. Електроенцефалографія.	2
12	Практичні навички з фізіології нервової і регуляції.	2
13	Гуморальна регуляція функцій, фактори регуляції. Роль гормонів в її здійсненні. Механізми дії гормонів. Роль гормонів щитоподібної та прищитоподібної залоз у забезпеченні фізичного росту та розвитку організму та стану зубощелепної системи.	2
14	Роль симпато-адреналової системи в регуляції адаптації до дії стресових факторів.	2
15	Гормони підшлункової залози, епіфіза, виличкової та статевих залоз. Їх вплив на стан зубощелепної системи.	2
16	Вплив вегетотропних речовин на організм. Вегетативні рефлекси.	2
17	Практичні навички з фізіології нервової й гуморальної регуляції вісцеральних функцій, ролі гормонів у регуляції.	2
18	Сенсорні системи. Дослідження динстантних аналізаторів. Роль дистантних аналізаторів у слиновиділенні. Поняття про сенсорні системи або аналізатори.	2

	Значення сенсорних систем у пізнаванні світу. Системний характер сприймання.	
19	Сенсорні системи. Дослідження контактних аналізаторів, їх роль в процесі жування і слиновиділення. Фізіологічні основи болю. Ноціцептивна та антиноціцептивна система	2
20	Дослідження сенсорних функцій ротової порожнини.	2
21	Умовні рефлексі. Види гальмування. Умовні рефлексі високих порядків. Слюновидільні умовні рефлексі. Умовнорефлекторні механізми поведінки стоматологічного пацієнта.	2
22	Динамічний стереотип. Його значення для навчання й набуття мануальних навичок у роботі лікаря стоматолога. I та II сигнальні системи. Дослідження типологічних властивостей нервової системи.	2
23	Особливості вищої нервової діяльності людини (увага, емоції, мотивації, пам'ять). Емоційний стрес. Емоційні прояви у стоматологічних хворих.	2
24	Тестовий контроль.	2
25	Підсумковий модульний контроль № 1	2
	Модуль 2. Фізіологія вісцеральних систем крові, кровообігу, дихання	
26	Система крові. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові. Ознайомлення з принципом підрахунку формених елементів крові.	2
27	Еритроцити і їх роль в організмі. Поняття про еритрон. Визначення гемоглобіну. Групи крові.	2
28	Гемоліз та резистентність еритроцитів. Групи крові.	2
29	ШОЕ. Судинно-тромбоцитарний та коагуляційний гемостаз. Фактори згортання крові. Антикоагулянти. Фібриноліз.	2
30	Захисні функції крові. Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцити. Лейкоцитарна формула. Роль лейкоцитів в захисних функціях порожнини рота.	2
31	Практичні навички з фізіології система крові.	2
32	Система кровообігу. Механічні та звукові прояви роботи серця.	2
33	Провідна система серця. Запис екстрасистол.	2
34	Регуляція серцевої діяльності.	2
35	Електрокардіографія (ЕКГ). Допоміжні методи дослідження серця.	2
36	Рух крові по судинах. Методи дослідження судинної системи. Вимірювання артеріального тиску в людини. Реєстрація пульсу	2
37	Практичні навички з фізіології системи кровообігу.	2
38	Система дихання. Дослідження зовнішнього дихання.	2
39	Газообмін у легенях, транспорт газів кров'ю. Дослідження дихання при різних функціональних станах організму, мовне дихання.	2
40	Регуляція дихання. Роль рецепторів ротової порожнини в регуляції дихання.	2
41	Практичні навички з фізіології системи дихання.	2
42	Система травлення. Функції ротової порожнини. Критерії оцінки ендоекологічного стану ротової порожнини. Слиновиділення. Регуляція утворення слини. Дослідження секреторної функції слинних залоз і процесів жування. Протикарієсні властивості слини.	2
43	Травлення в шлунку. Склад шлункового соку. Регуляція. Роль рецепторів порожнини рота в регуляції шлункової секреції.	2
44	Травлення в дванадцятипалій кишці. Роль підшлункової залози. Процеси	2

	жовчоутворення і жовчовиділення. Роль рецепторів порожнини рота в регуляції процесів травлення. Травлення в тонкому кишечнику (порожнинне, пристінкове). Моторна та резорбтивна функції травного тракту. Мастікаціографія. Всмоктування в порожнині рота й інших відділах ШКТ.	
45	Практичні навички з фізіології системи травлення.	2
46	Дослідження енергетичного обміну організму і терморегуляції. Фізіологічні основи харчування. Складання харчового раціону та його оцінка. Вплив харчового раціону на ендоекологічний стан порожнини рота.	2
47	Система виділення. Дослідження механізмів утворення сечі. Участь нирок у підтриманні гомеостазу. Видільна функція слинних залоз. Роль реабсорбції в стані зубощелепної системи. Регуляція діяльності нирок.	2
48	Практичні навички з фізіології системи виділення, енергетичного обміну та терморегуляції.	2
49	Тестовий контроль	2
50	Підсумковий модульний контроль № 2	2
	Разом	100

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	ТЕМА	К-ть годин	Вид контролю
	Модуль 1. Загальна фізіологія. Фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції		
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.	24	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:		
	Історія розвитку фізіології у XIX столітті Внесок робіт І.М.Сеченова, І.П.Павлова, П.К.Анохіна, П.Г.Костюка в розвиток світової фізіології. Українська фізіологічна школа	1	Підсумковий модульний контроль
	Сон, його види, механізми, біологічна роль.	1	
3.	Підготовка до підсумкового модульного контролю(в т.ч до тестового контролю).	4	
	<i>РАЗОМ</i>	<i>30</i>	
Модуль 2. Фізіологія вісцеральних систем			
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.	24	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:		Підсумковий модульний контроль

3.	Фізіологічне обґрунтування зупинки кровотечі медикаментозними засобами. Депо крові, фізіологічне значення.	1	
4.	Температура тіла та регуляція її сталості.	1	
5.	Підготовка до підсумкового модульного контролю(в т.ч до тестового контролю).	4	Поточний контроль
	<i>РАЗОМ</i>	<i>30</i>	
	<i>РАЗОМ СРС з дисципліни, в тому числі підготовка до підсумкового модульного контролю</i>	<i>60</i>	

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ *(не передбачено)*

15. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Модуль 1: " Загальна фізіологія. Фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції"

Змістовий модуль 1: Введення в фізіологію. Загальна фізіологія збудливих структур.

1. Фізіологія як наука. Поняття про функції. Методи фізіологічних досліджень.
2. Становлення й розвиток фізіології у ХІХ столітті.
3. Внесок робіт І.М.Сеченова, І.П.Павлова, П.К.Анохіна, П.Г.Костюка у розвиток світової фізіології.
4. Українська фізіологічна школа.
5. Потенціал спокою, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
6. Потенціал дії, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
7. Збудливість. Критичний рівень деполяризації, поріг деполяризації клітинної мембрани.
8. Зміни збудливості клітини при розвитку одиночного потенціалу дії.
9. Значення параметрів електричних стимулів для виникнення збудження.

Змістовий модуль 2. Фізіологія нервових волокон та м'язів.

1. Механізми проведення збудження нервовими волокнами.
2. Закономірності проведення збудження нервовими волокнами.
3. Механізми передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
4. Спряження збудження і скорочення. Механізми скорочення і розслаблення скелетних м'язів
5. Типи м'язових скорочень: одиночні і тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
6. Визначення сили та роботи м'язів. Загальна та питома сила м'язів. Фактори, від яких залежить сила м'язів. Правило середніх навантажень.
7. Дослідження сили м'язового скорочення. Динамометрія, ергографія, велоергометрія.
8. Робоча гіпертрофія та атрофія від бездіяльності.

9. Теплові явища при роботі м'язів.
10. Втомилення, послідовність його розвитку, види.

Змістовий модуль 3. Нервова регуляція функцій організму

1. Біологічна регуляція, її види та значення для організму. Контури біологічної регуляції. Роль зворотного зв'язку в регуляції.
2. Поняття про рефлекс. Будова рефлекторної дуги та функції її ланок.
3. Рецептори, їх класифікація, механізми збудження.
4. Пропріорецептори, їх види, функції. Будова і функції м'язових веретен.
5. Механізми і закономірності передачі збудження в центральних синапсах.
6. Види центрального гальмування. Механізми розвитку пресинаптичного та постсинаптичного гальмування.
7. Сумація збудження і гальмування нейронами ЦНС.

Змістовий модуль 4: роль ЦНС у регуляції рухових функцій

1. Рухові рефлекси спинного мозку, їх рефлекторні дуги, фізіологічне значення.
2. Провідникова функція спинного мозку. Залежність спінальних рефлексів від діяльності центрів головного мозку. Спінальний шок.
3. Рухові рефлекси заднього мозку, децеребраційна ригідність.
4. Рухові рефлекси середнього мозку, їх фізіологічне значення.
5. Мозочок, його функції, симптоми ураження.
6. Таламус, його функції.
7. Лімбічна система, гіпоталамус, їх функції.
8. Базальні ядра, їх функції, симптоми ураження.
9. Сенсорні, асоціативні і моторні зони кори головного мозку, їх функції.
10. Взаємодії різних рівнів ЦНС у регуляції рухових функцій. Локомоції, їх регуляція. Функціональна структура довільних рухів. Вікові зміни рухових функцій.

Змістовий модуль 5: роль автономної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій

1. Загальний план будови автономної нервової системи. Автономні рефлекси, їх рефлекторні дуги.
2. Синапси автономної нервової системи, їх медіатори, циторецептори та блокатори передачі збудження в синапсах.
3. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
4. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
5. Роль метасимпатичної системи в регуляції вісцеральних функцій
6. Єдність симпатичної й парасимпатичної систем в регуляції функцій

Змістовий модуль 6. Гуморальна регуляція вісцеральних функцій та роль ендокринних залоз у регуляції

1. Гуморальна регуляція, її відмінності від нервової. Характеристика факторів гуморальної регуляції.
2. Властивості гормонів, їх основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини-мішені.
3. Контур гуморальної регуляції. Регуляція секреції гормонів ендокринними залозами.

4. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функцій ендокринних залоз.
5. Роль соматотропіну, тироксину та трийодтироніну, інсуліну в регуляції лінійного росту тіла, процесів фізичного, психічного розвитку організму.
6. Роль кальцитоніну, паратгормону, кальцитріолу у регуляції сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів у крові.
7. Роль вітаміну D в гуморальній регуляції кальцієвого обміну.
8. Роль гормонів підшлункової залози в регуляції функцій організму.
9. Ефекти надлишку та недостатності гормонів підшлункової залози.
10. Роль гормонів щитоподібної залози (т₃, т₄) в регуляції функцій організму.
11. Фізіологія жіночої статевих системи, її функції, роль статевих гормонів.
12. Фізіологія чоловічої статевих системи, роль статевих гормонів.
13. Джерела синтезу статевих гормонів.
14. Особливості ефектів статевих гормонів залежно від джерела їх утворення.
15. Принципи гормональної діагностики вагітності.
16. Сучасні методи дослідження рівня гормонів в організмі.
17. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації.

Роль гормонів у неспецифічній адаптації.

18. Роль симпатико-адреналової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.

19. Роль гіпофізарно-наднирникової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.

Змістовий модуль 7. Фізіологія сенсорних систем

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.
9. Функції зовнішнього і середнього вуха. Внутрішнє вухо, частотний аналіз звукових сигналів.
10. Зорова сенсорна система, її будова і функції.
11. Основні зорові функції та методи їх дослідження.

Змістовий модуль 8. Вища нервова діяльність людини та фізіологічні основи поведінки

1. Біологічні форми поведінки. Вроджені форми поведінки. Інстинкти, їх фізіологічна роль.
2. Набуті форми поведінки. Умови утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
3. Пам'ять, види і механізми утворення.
4. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінки.
5. Емоції, механізми формування, біологічна роль.
6. Функції нової кори головного мозку й вища нервова діяльність людини..

7. Біологічна та інформаційна теорії емоцій, їх роль у формуванні поведінки.
8. Функціональна асиметрія кори великих півкуль головного мозку, його інтегративна функція .
9. Мова, її функції , фізіологічні основи формування
10. Мислення. Розвиток абстрактного мислення в людини. Роль мозкових структур у процесі мислення.
11. Типи вищої нервової діяльності людини. Темпераменти і характер.
12. Вікові аспекти вищої нервової діяльності у людини.
13. Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми

Модуль 2. "Фізіологія вісцеральних систем"

Змістовий модуль 9. Система крові

1. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові. Поняття про гомеостаз.
2. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
3. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість, осідання еритроцитів (ШОЕ).
4. Онкотичний тиск плазми крові та його роль.
5. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.
6. Еритроцити, їх функції. Регуляція еритропоезу.
7. Види гемоглобіну і його сполук, продуктів його розпаду, їх фізіологічна роль. Крива дисоціації гемоглобіну.
8. Лейкоцити, їх функції. Регуляція лейкопоезу. Фізіологічні лейкоцитози.
9. Тромбоцити, їх фізіологічна роль.
10. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його механізми, фізіологічне значення та причини його порушення (дефіцит вітаміну К, хвороба Бернара – Сульє та ін.).
11. Коагуляційний гемостаз, його механізми, фізіологічне значення та причини порушення.
12. Коагулятори, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх фізіологічне значення.
13. Фізіологічна характеристика системи АВО крові. Умови сумісності крові донора та реципієнта. Проби перед переливанням крові.
14. Фізіологічна характеристика резус-системи крові (СДЕ). Значення резус-належності при переливанні крові та вагітності.
15. Анемії, їх класифікація. Зміни кількісного складу клітин крові та їх вплив на функції організму.

Змістовий модуль 10. Система кровообігу

1. Загальна характеристика системи кровообігу. Фактори, які забезпечують рух крові у судинах, його спрямованість та безперервність.
2. Автоматизм серця. Градієнт автоматизму. Дослід Станіуса.
3. Потенціал дії атипових кардіоміоцитів сино-атріального вузла, механізми походження, фізіологічна роль.
4. Провідна система серця. Послідовність і швидкість проведення збудження у серці.
5. Потенціал дії типових кардіоміоцитів шлуночків, механізми походження, фізіологічна роль. Співвідношення у часі ПД і одиночного скорочення міокарда.
6. Періоди рефрактерності під час розвитку ПД типових кардіоміоцитів, їх значення.

7. Спряження збудження і скорочення в міокарді. Механізми скорочення і розслаблення міокарда.
8. Векторна теорія формування ЕКГ. Електрокардіографічні відведення. Походження зубців, сегментів, інтервалів ЕКГ.
9. Серцевий цикл, його фази, їх фізіологічна роль.
10. Роль клапанів серця. Тони серця, механізми їх походження. ФКГ, її аналіз.
11. Артеріальний пульс, його походження. СФГ, її аналіз.
12. Міогенні механізми регуляції діяльності серця.
13. Характер і механізми впливів симпатичних нервів на діяльність серця. Роль симпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності.
14. Характер і механізми впливів парасимпатичних нервів на діяльність серця. Роль парасимпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності.
15. Гуморальна регуляція діяльності серця. Залежність діяльності серця від зміни іонного складу крові.
16. Особливості структури і функції різних відділів кровоносних судин, Основний закон гемодинаміки.
17. Значення в'язкості крові для кровообігу.
18. Лінійна і об'ємна швидкості руху крові у різних ділянках судинного русла. Фактори, що впливають на їх величину.
19. Кров'яний тиск і його зміни в різних відділах судинного русла.
20. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину. Методи реєстрації артеріального тиску.
21. Кровообіг у капілярах. Механізми обміну рідини між кров'ю і тканинами.
22. Кровообіг у венах, вплив на нього гравітації. Фактори, що визначають величину венозного тиску.
23. Тонус артеріол і венул, його значення. Вплив судинно-рухових нервів на тонус судин.
24. Міогенна і гуморальна регуляція тонусу судин. Роль речовин, які виділяє ендотелій судин, у регуляції судинного тонусу.
25. Гемодинамічний центр. Рефлекторна регуляція тонусу судин. Пресорні і депресорні рефлекси.
26. Рефлекторна регуляція кровообігу при зміні положення тіла у просторі (ортостатична проба).
27. Регуляція кровообігу при м'язовій роботі.
28. Особливості кровообігу в судинах головного мозку та його регуляція.
29. Особливості кровообігу в судинах серця та його регуляція.
30. Особливості легеневого кровообігу та його регуляція.
31. Механізми утворення лімфи. Рух лімфи у судинах.

Змістовий модуль 11. Система дихання

1. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
2. Еластична тяга легень, негативний тиск у плевральній щілині.
3. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
4. Анатомічний і фізіологічний "мертвий простір", його фізіологічна роль.
5. Дифузія газів у легенях. Дифузійна здатність легень і фактори, від яких вона залежить.

6. Транспорт кисню кров'ю. Киснева ємність крові.
7. Спорідненість гемоглобіну до кисню. Крива дисоціації оксигемоглобіну, фактори, що впливають на її хід.
8. Транспорт вуглекислою газу кров'ю. Роль еритроцитів у транспорті вуглекислого газу.
9. Фізіологічна роль дихальних шляхів, регуляція їх просвіту
10. Дихальний центр, його будова. Природа дихального ритмогенезу.
11. Вплив дихання на кислотно-лужну рівновагу.
12. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.
13. Роль рецепторів розтягування легень і аферентних волокон блукаючих нервів у регуляції дихання.
14. Роль центральних і периферичних хеморецепторів у регуляції дихання. Компоненти крові, що стимулюють зовнішнє дихання.
15. Регуляція зовнішнього дихання при фізичному навантаженні.

Змістовий модуль 12. Система травлення

1. Загальна характеристика системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Жування, ковтання.
2. Склад слини, її роль у травленні.
3. Механізми утворення слини, первинна та вторинна слина.
4. Регуляція слиновиділення. Вплив властивостей подразника на кількість і якість слини.
5. Методи дослідження секреторної функції шлунка у людини. Склад і властивості шлункового соку. Механізми секреції хлористоводневої кислоти.
6. Складно-рефлекторна ("цефалічна") фаза регуляції шлункової секреції.
7. Нейрогуморальна ("шлункова і кишкова") фаза регуляції шлункової секреції. Ентеральні стимулятори та інгібітори шлункової секреції.
8. Нервові і гуморальні механізми гальмування шлункової секреції.
9. *Гуморальна регуляція процесів травлення, гормони ШКТ.*
10. Рухова функція шлунка та її регуляція. Механізми переходу шлункового вмісту у дванадцятипалу кишку.
11. Методи дослідження секреції підшлункового соку у людини. Склад і властивості підшлункового соку.
12. Фази регуляції секреторної функції підшлункової залози.
13. Методи дослідження жовчовиділення у людини. Склад і властивості жовчі.
14. Регуляція утворення і виділення жовчі. Механізми надходження жовчі у дванадцятипалу кишку.
15. *Показники функціонального стану печінки (АЛТ, АСТ, білірубін).*
16. Склад і властивості кишкового соку. Регуляція його секреції. Порожнинне і мембранне травлення.
17. Всмоктування у травному каналі. Механізми всмоктування іонів натрію, води, вуглеводів, білків, жирів.
18. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
19. Фізіологічні механізми голоду та насичення.

Змістовий модуль 13. Енергетичний обмін

1. Джерела і шляхи використання енергії в організмі людини.

2. Методи визначення енерговитрат людини. Дихальний коефіцієнт.
3. Основний обмін і умови його визначення, фактори, що впливають на його величину.
4. Робочий обмін, значення його визначення.

Змістовий модуль 14. Терморегуляція

1. Температура тіла людини, її добові коливання.
2. Фізіологічне значення гоміотермії. Центр терморегуляції, терморцептори.
3. Теплоутворення в організмі, його регуляція.
4. Тепловіддача в організмі, її регуляція.
5. Регуляція сталості температури тіла при різній температурі навколишнього середовища.
6. Фізіологічні основи загартування.

Змістовий модуль 15. Система виділення

1. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирки.
2. Механізми сечоутворення. Фільтрація в клубочках та фактори, від яких вона залежить.
3. Реабсорбція і секреція в нефроні, їх фізіологічні механізми.
4. Поворотно-протипоточна-множинна система нефронів, її фізіологічні механізми та роль.
5. Регуляція реабсорбції іонів натрію і води в каналцях нефронів.
6. Роль нирок у забезпеченні ізоосмії. Механізми спраги.
7. Роль нирок у забезпеченні ізоволемії.
8. Роль нирок у забезпеченні сталості кислотно-основного стану крові.
9. Сечовипускання та його регуляція.

16. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Модуль 1: Загальна фізіологія. Фізіологія сенсорних систем. Вищі інтегративні функції

1. Здійснювати розрахунки параметрів функцій та графічно відображувати процеси, що відбуваються у збудливих структурах.
2. Малювати схему та пояснювати будову і механізми:
 - контурів біологічної регуляції, рефлекторних дуг рухових рефлексів,
 - розвитку процесів збудження й 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: Фізіологія вісцеральних систем

1. Визначити вміст гемоглобіну в крові за методом Салі, оцінити результати.
2. Визначити групу досліджуваної крові в системі АВО, зробити висновки.
3. Розрахувати колірний показник крові, зробити висновки
4. Визначити гематокритний показник, зробити висновки.
5. Визначити в досліджуваного рівень артеріального тиску, зробити висновок.
6. Визначити тривалість періоду напруження шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
7. Визначити тривалість періоду вигнання крові з шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
8. Визначити тривалість загальної систоли шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
9. Визначити тривалість фази ізометричного скорочення шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
10. Визначити напрямок і амплітуду зубців електрокардіограми в стандартних відведеннях. Зробити висновки.
11. Визначити тривалість серцевого циклу на підставі аналізу ЕКГ. Зробити висновок.
12. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу Р-Q. Зробити висновок.
13. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу Q-T. Зробити висновок.
14. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість комплексу QRS. Зробити висновок
15. Визначити на підставі аналізу ЕКГ, що є водієм ритму серця. Аргументувати висновок
16. Визначити у себе життєву ємність легень методом спірометрії. Зробити висновок
17. Визначити у себе дихальний об'єм методом спірометрії. Зробити висновок
18. Визначити у себе резервний об'єм вдиху методом спірометрії. Зробити висновок
19. Визначити у себе резервний об'єм видиху методом спірометрії. Зробити висновок
20. Розрахувати за спірограмою дихальний об'єм, життєву ємність легень. Зробити висновок
21. Розрахувати за спірограмою резервний об'єм вдиху та видиху. Зробити висновок
22. Розрахувати за спірограмою хвилинний об'єм дихання. Зробити висновок
23. Розрахувати за спірограмою максимальну вентиляцію легень, зробити висновки.
24. Розрахувати за спірограмою резерв дихання. Зробити висновок
25. Визначити за спірограмою споживання кисню досліджуваним у стані спокою і протягом першої хвилини після фізичного навантаження, зробити висновки.
26. Визначити за спірограмою споживання кисню досліджуваним у стані спокою і протягом трьох хвилини після навантаження, зробити висновки.
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 збільшення моторної функції кишок. Дайте їх фізіологічну аргументацію.
35. Як і чому зміниться кількість та склад шлункового і підшлункового соків при надходження до дванадцятипалої кишки жирів?
36. Як і чому зміниться кількість і склад шлункового і підшлункового соків при надходженні до шлунку капустяного соку?
37. Визначити швидкість фільтрації у клубочках, зробити висновок.
38. Визначити величину реабсорбції води в нефроні. Зробити висновок.
39. Оцінити результати дослідження функції нирок за методом Зимницького.

17. МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ

Протягом вивчення дисципліни всі види діяльності студента підлягають контролю, як поточному (на кожному занятті), так і підсумковому (під час контрольних заходів).

Модульний контроль – це діагностика засвоєння студентом матеріалу модулю (залікового кредиту). Семестр закінчується підсумковим модульним контролем.

1. **Початковий рівень** знань визначається на першому практичному занятті за допомогою письмової контрольної роботи, яка складається з тестових завдань.
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.
3. **Підсумковий контроль:** здійснюється по завершенню модуля і включає в себе контроль теоретичних знань, практичних навичок і вмінь.

18. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТА З ДИСЦИПЛІНИ

Під час оцінювання засвоєння кожної теми студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою та за 200-бальною шкалою з використанням прийнятих та затверджених критеріїв оцінювання для відповідної навчальної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми.

Студент повинен отримати оцінку з кожної теми. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали залежно від кількості тем.

Вага кожної теми у межах одного модуля в балах має бути однаковою. Форми оцінювання поточної навчальної діяльності мають бути стандартизованими і включати контроль теоретичної та практичної підготовки. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як арифметична сума балів за кожне заняття та за індивідуальну роботу. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну діяльність під час вивчення навчальної дисципліни, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «5», на кількість тем з додаванням балів за індивідуальне завдання здобувача, але не більше 200 балів.

Розподіл балів, які присвоюються студентам

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість практичних занять	Традиційні оцінки				Мінімальна кількість балів*
			"5"	"4"	"3"	"2"	
Модуль 1 72/2,0	8 (№№ 1-8)	24	5	4	3	0	72
Модуль 2 72/2,0	8 (№№ 9-16)	24	5	4	3	0	72

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

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

Оцінювання індивідуальних завдань студента

ІКРС для студентів спеціальності "Стоматологія" не передбачена.

Загальна сума балів за поточну навчальну діяльність не може перевищувати 120 балів.

Оцінювання самостійної роботи.

Самостійна робота студентів, 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.

Підсумковий модульний контроль:

Підсумковий модульний контроль здійснюється по завершенню вивчення всіх тем модуля на останньому контрольному занятті з модуля.

До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну

Максимальна кількість балів підсумкового модульного контролю дорівнює 80.

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

19. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

19.1 Базова

1. Нормальна фізіологія. За ред. В.І. Філімонова, К.: Здоров'я, 1994.- 608 с.
2. Фізіологія людини в питаннях і відповідях // В.І. Філімонов Навчальний посібник.- Вінниця: Нова книга, 2010. - 784 с.
3. Посібник з нормальної фізіології. За ред. В.Г. Шевчука, Д.Г. Наливайка. - К.: Здоров'я, 1995. - 368 с.
4. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підручник / В.І. Філімонов.- К.: ВСВ «Медицина», 2010.
5. Фізіологія. За ред. В.Г. Шевчука. Навчальний посібник. Вінниця: Нова книга. 2005.
6. Фізіологія людини. Вільям Ф.Ганонг. Переклад з англ. Львів: БаК, 2006. - 784 с.
7. Физиология человека: в 3-х томах. Перевод с английского. Под ред. Р. Шмидта й Г. Тевса - М: Мир, 1996.
8. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед.навч. закладів / за ред. В.Г.Шевчука.-Вінниця: Нова книга, 2012.
9. Фізіологія. Навчально-методичний посібник / за ред. Г.І. Ходоровського, С.С. Ткачук, В.І. Швеця.- Чернівці, 2013.
10. Textbook of medical physiology / Arthur C. Gayton, John E. Hall. – 10th ed. 2000.

19.2. Допоміжна

1. Физиология человека: в 2-х томах // Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротко - М: Медицина, 1997.
2. Ткаченко Б.И. Основы физиологии человека Спб. - 1994.
3. Гжегоцький М.Р., Заячківська О.С. Система крові. Фізіологічні та клінічні основи. Навчальний посібник. - Львів: Світ. - 2001. - 176 с.
4. Гжегоцький М.Р., Шуляк О.В., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г., Мельник О.І. Нирки. Лабораторні методи дослідження. Навчальний посібник. - Львів: Світ. - 2002. -88 с.
5. Мороз В.М., Братусь Н.В., Власенко О.В. та ін. Фізіологія нервової системи. Навчальний посібник для медичних вузів. - Вінниця-Київ. - 2001. - 213 с.
6. Агаджанян НА., Смирнов В.М. Нормальная физиология: Ученик для студентов медицинских вузов. - М.: ООО „Медицинское информационное агенство". - 2007. -520 с.
7. Мищенко В.М., Мищенко И.В. Физиология системы гемостаза. - Полтава. - ООО „АСМИ". - 2003. - 124 с.

19.3 Інформаційні ресурси

1. <http://moodle.bsmu.edu.ua/course/view.php?id=1629>
2. <http://moodle.bsmu.edu.ua/course/view.php?id=1075>
3. <http://lechebnik.info/447/>
4. <http://www.booksmed.com/fiziologiya/>
5. http://vk.com/doc204813006_225786382?hash=95ee921f904002382a&dl=cda7b77af062897acf
6. <http://www.booksmed.com/fiziologiya/2034-fiziologiya-lyudini-vilyam-ganong-pidruchnik.html>
7. <http://rushares.org/s/Фізіологія+людини+В.І.Філімонов+2011+года>
8. <http://ukrbooks.org/book3872.html>
9. http://pidruchniki.com/1635070652962/meditsina/anatomiya_fiziologiya_evolyutsiya_nervovoyi_sistemi_-_marunenko_im
10. <http://www.physiologyinfo.org/mm/What-is-Physiology>
11. <http://www.physoc.org/>
12. <http://medtropolis.com/your-health/>
13. <http://www.physiologyweb.com/>

20. УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

1. Агафонова О.В., асистент кафедри фізіології ім. Я.Д, Кіршенבלата.