

Л.С.Ф.  
1

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

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор закладу вищої освіти  
з науково-педагогічної роботи  
доцент \_\_\_\_\_ Ігор ГЕРУШ  
“09” \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА  
(СИЛАБУС)  
з вивчення навчальної дисципліни  
«Анатомія з основами фізіології»**

Галузь знань – 22 «Охорона здоров'я»  
Спеціальність – 226 «Фармація, промислова фармація»  
Освітній ступінь – молодший бакалавр  
Курс навчання – I (на основі повної загальної середньої освіти)  
Форма навчання - денна  
Кафедра – фізіології ім .Я.Д. Кіршенבלата, анатомії людини ім. М.Г. Туркевича

Схвалено на методичній нараді кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата

„28” травня 2022 року (протокол № 16 )

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (С.С. Ткачук)

(підпис)

Схвалено на методичній нараді кафедри анатомії людини ім. М.Г. Туркевича

„27” травня 2022 року (протокол № 47 )

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Кривецький В.В.)

(підпис)

Схвалено предметною (цикловою) комісією природничо-наукових дисциплін

„08” червня 2022 року (протокол № 10 )

Голова предметної (циклової)  
комісії природничо-наукових дисциплін. \_\_\_\_\_ (К.П. Купчанко)

(підпис)

2022

Л.С.Ф.

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

<b>Кафедра</b>	фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата	Анатомії людини ім. М.Г. Туркевича
<b>Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail</b>	Ткачук Світлана Сергіївна, завідувачка кафедри, професор, д.мед.н., <a href="mailto:tkachuk.svitlana14@bsmu.edu.ua">tkachuk.svitlana14@bsmu.edu.ua</a> Масікевич Юрій Григорович, професор, д.біол.н., <a href="mailto:yumasik1957@bsmu.edu.ua">yumasik1957@bsmu.edu.ua</a> Семененко Світлана Богданівна, доцент, к.біол.н., <a href="mailto:semenenko.svitlana@bsmu.edu.ua">semenenko.svitlana@bsmu.edu.ua</a> Гордієнко Віктор Веніамінович, доцент, к.мед.н., <a href="mailto:gordienko.viktor@bsmu.edu.ua">gordienko.viktor@bsmu.edu.ua</a> Анохіна Світлана Іванівна, доцент, к.мед.н., <a href="mailto:anohina.svitlana@bsmu.edu.ua">anohina.svitlana@bsmu.edu.ua</a> Ясінська Олена Вікторівна, доцент, к.мед.н., <a href="mailto:jasinska.olena@bsmu.edu.ua">jasinska.olena@bsmu.edu.ua</a> Тимофійчук Інга Романівна – доцент, к.мед.н., <a href="mailto:inga10051973@ukr.net">inga10051973@ukr.net</a> Повар Мирослава Анатоліївна – к.мед.н., доцент <a href="mailto:povar.miroslava@bsmu.edu.ua">povar.miroslava@bsmu.edu.ua</a> Савчук Тетяна Павлівна, асистент, к.мед.н., <a href="mailto:savchuk.tetiana@bsmu.edu.ua">savchuk.tetiana@bsmu.edu.ua</a> Дудка Євгенія Анатоліївна – асистент, к.мед.н., <a href="mailto:gekapetrjuk@gmail.com">gekapetrjuk@gmail.com</a> Агафонова Олександра Віталіївна, асистент, без н/ступеня, <a href="mailto:agafonova.o@bsmu.cv.ua">agafonova.o@bsmu.cv.ua</a> Кисилиця Сергій Олександрович, асистент, без н/ступеня, <a href="mailto:kysylytsia.s@bsmu.edu.ua">kysylytsia.s@bsmu.edu.ua</a>	Кривецький Віктор Васильович – завідувач кафедри, доктор медичних наук, професор, <a href="mailto:kryvetskyj@bsmu.edu.ua">kryvetskyj@bsmu.edu.ua</a> ; Хмара Тетяна Володимирівна – доктор медичних наук, професор, <a href="mailto:khmara.tetiana@bsmu.edu.ua">khmara.tetiana@bsmu.edu.ua</a> Проняєв Дмитро Володимирович – доктор медичних наук, професор, <a href="mailto:Proniaiev@bsmu.edu.ua">Proniaiev@bsmu.edu.ua</a> Кавун Марина Павлівна – кандидат медичних наук, доцент, <a href="mailto:marinakvn8@gmail.com">marinakvn8@gmail.com</a> Решетілова Наталія Борисівна – кандидат медичних наук, доцент, <a href="mailto:reshetilova.nataliia@bsmu.edu.ua">reshetilova.nataliia@bsmu.edu.ua</a> Антонюк Ольга Петрівна – кандидат медичних наук, доцент, <a href="mailto:olha.antonyuk@yahoo.com">olha.antonyuk@yahoo.com</a> Банул Богдана Юріївна – кандидат медичних наук, доцент, <a href="mailto:banul.bohdana@bsmu.edu.ua">banul.bohdana@bsmu.edu.ua</a> Процак Тетяна Василівна – кандидат медичних наук, доцент, <a href="mailto:tanya-procak@bsmu.edu.ua">tanya-procak@bsmu.edu.ua</a> Бойчук Олег Михайлович – кандидат медичних наук, асистент, <a href="mailto:olegb007@bsmu.edu.ua">olegb007@bsmu.edu.ua</a> Лопушняк Леся Ярославівна – кандидат медичних наук, асистент, <a href="mailto:lopushyuk.lesia@bsmu.edu.ua">lopushyuk.lesia@bsmu.edu.ua</a> Ємельяненко Наталія Романівна – асистент, <a href="mailto:jemjelianenko@bsmu.edu.ua">jemjelianenko@bsmu.edu.ua</a> Руснак Віталій Флорович – асистент, <a href="mailto:vataliyrusnak@bsmu.edu.ua">vataliyrusnak@bsmu.edu.ua</a>
<b>Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету</b>	<a href="https://www.bsmu.edu.ua/fiziologiyi-im-ya-d-kirshenblata/">https://www.bsmu.edu.ua/fiziologiyi-im-ya-d-kirshenblata/</a>	<a href="https://www.bsmu.edu.ua/anatomiyi-lyudini-imeni-m-g-turkevicha/">https://www.bsmu.edu.ua/anatomiyi-lyudini-imeni-m-g-turkevicha/</a>
<b>Веб-сайт кафедри</b>	<a href="http://physiology.bsmu.edu.ua/">http://physiology.bsmu.edu.ua/</a>	<a href="http://anatomy.bsmu.edu.ua">http://anatomy.bsmu.edu.ua</a>
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:physiology@bsmu.edu.ua">physiology@bsmu.edu.ua</a>	<a href="mailto:anatomy@bsmu.edu.ua">anatomy@bsmu.edu.ua</a>
<b>Адреса</b>	м. Чернівці, вул Богомольця, 2	м. Чернівці, вул. Ризька, 1
<b>Контактний телефон</b>	+38 (0372) 52-67-29	+38 (0372) 52-39-63

## 2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	нормативна
Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90
Лекції	32
Практичні заняття	48
Самостійна робота	10
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль

### 3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

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

### 4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### а. 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-instrukciya-shhodo-ocziyuvannya-%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](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](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\\_polozhennyz\\_vybirkovi\\_dyscypliny\\_2020.pdf](https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/nakaz_polozhennyz_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>).

#### б. 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.

#### в. 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.

**d. 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).

**e. 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
медична хімія	патофізіологія
медична біологія	пропедевтика клінічних дисциплін
медична та біологічна фізика	мікробіологія
гістологія	імунологія
біологічна та біоорганічна хімія	фармакологія
	фармацевтична хімія

**6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:**

6.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Анатомія з основами фізіології” є забезпечення значним обсягом теоретичних знань та практичних вмінь щодо структурно-функціональної організації організму на різних рівнях, механізмів і закономірностей регулювання функцій як основи для обґрунтованого застосування фармакологічних засобів. Потрібно дати студентам достатній обсяг знань про будову тканин та органів тіла людини, необхідний для правильного та глибокого засвоєння спеціальних дисциплін. Фармацевт повинен адекватно пов'язувати дію лікарських речовин зі структурними складовими органів, систем органів. Слід сформулювати у студентів поняття про взаємозумовленість будови та функції органів, зв'язок між органами, анатомічні основи механізмів регулювання функцій органів.

6.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Анатомія з основами фізіології” є забезпечення набуття знань та вмінь, що дозволяють:

- 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 у процесі навчання типові спеціалізовані завдання та ситуаційні задачі, які передбачають застосування положень і методів відповідної науки. Критично осмислювати та вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності, правильно формувати судження та зрозуміло доносити власні знання і висновки з обґрунтуванням для фахової та нефахової аудиторії.

### **7.2 Загальні компетентності:**

- ЗК 1. Здатність застосовувати одержані знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 4. Здатність до вирішення професійних проблеми та поставлених завдань.
- ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 7. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.
- ЗК 8. Здатність працювати в команді та представниками іншої галузі.
- ЗК 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.
- ЗК 11. Навики здійснення безпечної діяльності та охорони навколишнього середовища, розуміння необхідності та дотримання правил безпеки життєдіяльності.
- ЗК 12. Дотримання та пропагування здорового способу життя.
- ЗК 13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

### **7.3. Фахові (спеціальні) компетентності:**

- ФК 1. Здатність використовувати законодавчу, нормативно-правову бази України та дотримуватися вимог належних практик щодо здійснення професійної діяльності.
- ФК 2. Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-протиепідемічного режиму, охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки.
- ФК 3. Здатність проводити інформативну та санітарно-просвітницьку роботу серед населення.
- ФК 16. Здатність здійснювати домедичну допомогу хворим та постраждалим у екстремальних ситуаціях.

## **8. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.**

### *Програмні результати загальні:*

- ПРЗ 1. Знання структури сучасної системи охорони здоров'я України; основ законодавства в системі охорони здоров'я та основних нормативно-правових документів, що регламентують фармацевтичну діяльність.
- ПРЗ 3. Знання фахової термінології.
- ПРЗ 5. Здатність застосовувати знання щодо забезпечення санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів; основ безпеки життєдіяльності та охорони праці.

### *Програмні результати (фахові):*

- ПРФ 1. Здійснювати організаційні функції в управлінні аптечними закладами та їх структурними підрозділами, керуючись вимогами діючої законодавчої, нормативно-правової бази України.
- ПРФ 2. Використовувати набуті знання та практичні навички в сфері професійної

діяльності.

ПРФ 3. Дотримуватися фармацевтичного порядку і санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів; виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища; основ безпеки життєдіяльності та охорони праці.

ПРФ 7. Використовувати інформаційно-комунікативні технології в сфері професійної діяльності.

ПРФ 11. Проводити санітарно-освітню та інформаційну роботу серед населення та медичних працівників.

ПРФ 12. Надавати долікарську допомогу особам при невідкладних станах.

ПРФ 13. Уміння професійного спілкування сучасною українською літературною мовою та використовувати навички усної комунікації іноземною мовою.

ПРФ 14. Здатність використовувати різноманітні методи, зокрема сучасні інформаційні технології, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРФ 15. Уміння відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПРФ 16. Здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.

## 9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин 3кредита ЄКТС.

Денна форма	Кількість годин, у тому числі			СРС	Рік навчання, семестр	Вид контролю
	Всього годин/кредити	Аудиторних				
		Лекції	Практичні Заняття			
	<b>90/3</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>10</b>		
<b>Модуль 1 Загальна фізіологія</b>	<b>45/1,5</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>1-й, I</b>	Модульний контроль Контрольні питання Практичні навички
<b>Модуль 2 Анатомія людини</b>	<b>45/1,5</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>1-й, I</b>	Модульний контроль Контрольні питання Практичні навички

### МОДУЛЬ 1. Загальна фізіологія

#### Змістовий модуль 1.

#### 1. ВСТУП. КЛІТИНА. ТКАНИНИ

Предмет і завдання фізіології, їх взаємозв'язок, значення в медицині. Значення фізіології в системі фармацевтичної освіти.

Методи фізіологічних досліджень. Ознайомлення з апаратурою, яка використовується для фізіологічних досліджень. Основні поняття фізіології. Фізіологічна характеристика функцій.

Клітина. Будова та функції.

#### 2. ФІЗІОЛОГІЯ ЗБУДЛИВИХ ТКАНИН. М'ЯЗОВА СИСТЕМА.

Подразливість і збудливість як основа реакції тканини на подразнення. Мембранний потенціал (МП), його походження. Потенціал дії (ПД) його фази і походження. Закони подразнення збудливих тканин.

Фізіологічні властивості нервових волокон. Механізм проведення нервового імпульсу по безм'якотних і м'якотних волокнах. Закони проведення збудження по нервових волокнах, їх значення для клініки.

Фізіологія м'язів. Функції і фізіологічні властивості поперечносмугастих м'язів. Види і

режими м'язових скорочень. Сила і робота м'язів. Сучасні теорії м'язового скорочення і розслаблення. Основні відмінності в будові і функціонуванні скелетних та гладких м'язів.

### 3. НЕРВОВА СИСТЕМА

Загальні відомості про нервову систему. Поняття про центральну і периферичну нервову систему, їх єдність. Соматична і автономна (вегетативна) нервова система. Рефлекс - основна форма нервової діяльності. Поняття про рефлекторну дугу, рефлекторне кільце. Час рефлексу.

Синапс. Класифікація синапсів. Механізм синаптичної передачі. Нервита нервові вузли (ганглії).

Спинний мозок, його функції. Передні й задні корінці та утворення спинномозкових нервів.

Головний мозок. Загальні дані про головний мозок, відділи та їх функції.

Стовбур мозку. Довгастий мозок, мозковий міст, середній, задній, проміжний, передній мозок, їх функціональне значення. Функції кори головного мозку.

Вегетативна нервова система. Особливості будови і функції. Вплив вегетотропних речовин на організм.

Вивчення на таблицях і муляжах будови спинного і головного мозку, периферичної нервової та принципів роботи автономної системи.

### 4. ЗАЛОЗИ ВНУТРІШНЬОЇ СЕКРЕЦІЇ (ЕНДОКРИННІ ЗАЛОЗИ)

Загальна характеристика системи залоз внутрішньої секреції. Поняття про гормони. Поняття про порушення функцій залоз внутрішньої секреції (гіпофункція та гіперфункція).

Будова та функції гіпофіза.

Будова й функції шишкоподібного тіла (епіфіза). Щитоподібна залоза, прищитоподібні залози, за грудиною залоза (тимус), функціональне значення їх гормонів. Гіпер- і гіпофункція цих залоз.

Надниркові залози, їх будова та функції.

Внутрішньосекреторна острівцева частина підшлункової залози. Гормони підшлункової залози. Інсулін і його роль в організмі

Внутрішньосекреторна функція статевих залоз. Статеві гормони та їх фізіологічна роль. Поняття про овуляцію, менструацію.

### 5. КРОВ. ЛІМФА.

**Кров і лімфа як внутрішнє середовище організму. Фізіологічне значення крові та лімфи.**

Кількість крові в організмі. Склад крові. Клітини крові.

Еритроцити, їх будова, кількість, функції. Гемоглобін, його склад і роль у газообміні. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).

Лейкоцити. Кількість, види, значення. Фагоцитоз. Лейкоцитарна формула та її значення для діагностики захворювань. Імунітет.

Тромбоцити та їх роль.

Плазма крові, її склад і фізико-хімічні властивості. Фізіологічні, ізотонічні, гіпертонічні та гіпотонічні розчини. Кровозамінні рідини.

**Зсідання крові. Явище гемолізу. Групи крові. Резус-фактор. Переливання крові.**

Органи кровотворення. Лімфа, її склад і значення.

### 6. СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

Загальна характеристика серцево-судинної системи. Роль кровообігу в організмі. Велике та мале кола кровообігу.

Серце, його будова, функції. Фізіологічні властивості міокарда і їх особливості. Серцевий цикл і його фази. Зовнішні прояви серцевої діяльності (електричні, звукові, механічні), їх походження і фізіологічні основи методів дослідження. Регуляція серцевої діяльності.

Основні закони гемодинаміки. Фактори, що забезпечують рух крові в судинах. Кров'яний тиск, його види.

Артеріальний пульс, його основні параметри. Сфігмографія. Венозний пульс, флебограма і її оцінка.

Швидкість та особливості руху крові в артеріях, капілярах і венах.

Нервовий і гуморальний механізми регуляції серцево-судинної системи.

## 7. ДИХАЛЬНА СИСТЕМА. ДИХАННЯ

Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. Механізм вдиху та видиху. Тиск у плевральній порожнині, його роль у забезпеченні дихання. Поверхнева напруга альвеол. Життєва ємність легень.

Газообмін в легенях. Склад вдихуваного, видихуваного і альвеолярного повітря. Механізми обміну газів між повітрям, що вдихається і альвеолярною газовою сумішшю, альвеолами і кров'ю.

Транспорт газів кров'ю.

Регуляція дихання. Значення структур стовбура мозку і гіпоталамуса, лімбічної системи і кори великих півкуль у регуляції дихання. Умовно-рефлекторна і самовільна регуляція дихання.

## 8. ТРАВНА СИСТЕМА. ТРАВЛЕННЯ

Суть процесу травлення. Травлення в порожнині рота. Ковтання, його фази.

Травлення в шлунку, його роль. Секреторна діяльність шлункових залоз. Методи дослідження. Склад і властивості шлункового соку. Фази секреції шлунку.

Травлення в тонкій кишці. Зовнішньо-секреторна діяльність підшлункової залози. Роль печінки в травленні. Кишкова секреція. Порожнинний і мембранний гідроліз харчових речовин.

Травлення в товстій кишці. Значення мікрофлори кишок.

Всмоктування. Особливості всмоктування води, солей, вуглеводів, білків, жирів. Регуляція всмоктування.

Моторна діяльність ШКТ. Акт дефекації.

Фізіологічні основи голоду і насичення. Уявлення про харчовий центр.

## 9. ОБМІН РЕЧОВИН ТА ВИДІЛЕННЯ

Енергетичний обмін, пластична і енергетична роль харчових речовин. Калорична цінність різних харчових речовин. Пряма і непряма калориметрія. Основний обмін, величина, умови його дослідження.

Специфічно-динамічна дія харчових речовин. Робочий обмін. Вікові особливості обміну. Фізіологічні норми харчування.

Теплоутворення і тепловіддача. Терморегуляція. Температура тіла людини.

Загальні уявлення про обмін речовин і енергії в організмі (білковий, жировий, вуглеводний, водно-сольовий). Харчовий раціон. Вітаміни та їх використання.

Органи виділення, їх участь в підтриманні гомеостазу організму.

Нирки. Нефрон як морфо-функціональна одиниця нирки. Основні процеси сечоутворення, їх механізми. Кінцева сеча і її склад.

Нейрогуморальна регуляція сечоутворення.

Роль нирок в підтриманні азотистого балансу, осмотичного тиску, рН крові, об'єму циркулюючої крові.

Виведення сечі із організму, регуляція. Фізіологічні основи методів дослідження функцій нирок.

## 10. ОРГАНИ ЧУТТЯ. СЕНСОРНІ СИСТЕМА. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ.

Поняття про аналізатори. Значення аналізаторів у пізнанні зовнішнього світу, його об'єктивної реальності. Вчення І. П. Павлова про аналізатори.

Слуховий аналізатор. Звукопровідний, звукосприймаючий та звукоаналізуючий апарати. Центральні механізми аналізу звукової інформації. Теорія сприйняття звуків. Бінауральний слух.



Сомато-сенсорний аналізатор, його структура і функції. Ноціцепція. Біологічне значення болю.

Нюховий та смаковий аналізатор.

Зоровий аналізатор. Рецепторний апарат. Поле зору. Рефракція і акомодация. Провідниковий і корковий відділи аналізатора. Сучасні уявлення про сприймання кольору.

Умовні та безумовні рефлексії.

Особливості ВНД людини. Перша і друга сигнальні системи.

Типи ВНД. Пам'ять. Емоції. Мова.

## **МОДУЛЬ 2. Анатомія людини**

### **Змістовий модуль 2.**

#### **1. ВСТУП. ПРЕДМЕТ АНАТОМІЇ. ОПОРНО-РУХОВИЙ АПАРАТ.**

Предмет анатомії. Загальні дані про будову організму людини та його цілісність. Опорно-руховий апарат. Кісткова система, з'єднання кісток. М'язова система, її роль. Види м'язів та їх функція. Короткі відомості про групи м'язів голови, шиї, тулуба, кінцівок.

#### **2. АНАТОМІЯ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ. СПЛАНХНОЛОГІЯ.**

Вчення про внутрішні органи. Поняття про систему органів. Загальні питання процесу живлення організму. Травна система. Анатомія відділів травної системи: порожнини рота, глотки, стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишки. Залози травної системи. Очеревина. Дихальна система, її значення та загальний план будови. Анатомія органів дихальної системи: порожнини носа, гортані, трахеї, бронхів, легень. Плевра. Середостіння. Загальні питання процесу виділення. Анатомія органів сечової системи. Репродуктивна система. Анатомічна будова чоловічих та жіночих статевих органів.

#### **3. СУДИННА СИСТЕМА ОРГАНІЗМУ.**

Вчення про судинну систему. Зовнішня та внутрішня будова серця. Провідна система серця, кровопостачання та іннервація. Артерії та вени великого та малого кіл кровообігу, зони кровопостачання. Лімфатична система, анатомічна будова, значення. Центральні та периферичні органи імунної системи. Залози внутрішньої секреції: місце розташування, анатомічна будова, функції.

#### **4. НЕРВОВА СИСТЕМА**

Загальні відомості про нервову систему. Поняття про центральну і периферичну нервову систему, їх єдність. Соматична і автономна (вегетативна) нервова система. Рефлекс – основна форма нервової діяльності. Поняття про рефлекторну дугу.

Нервова регуляція життєдіяльності організму. Соматичний та вегетативний відділи. Функціональна анатомія спинного мозку. Спинномозкові нерви, сплетення, основні гілки, ділянки іннервації.

Спинний мозок, його функції. Передні й задні корінці та утворення спинномозкових нервів.

Головний мозок. Загальні дані про головний мозок, відділи та їх функції.

Стовбур мозку. Довгастий мозок, мозковий міст, середній, задній, проміжний, передній мозок, їх функціональне значення. Функції кори головного мозку.

Черепномозкові (черепні) нерви, анатомічна будова, основні гілки, ділянки іннервації.

Вегетативна нервова система. Особливості будови і функції.

Вивчення на таблицях і муляжах будови спинного і головного мозку, периферичної нервової та принципів роботи автономної системи.

#### **5. ОРГАНИ ЧУТТЯ. СЕНСОРНІ СИСТЕМА. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ.**

Поняття про аналізатори. Органи чуття (сенсорні системи). Анатомія зорової, слухової, вестибулярної, нюхової та смакової сенсорної системи. Шкіра як загальний покрив тіла та орган загальної чутливості.

## 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
<b>Модуль 1. Загальна фізіологія</b>					
Тема 1 Фізіологія нервово-м'язової системи. Запис поодинокого та тетанічного м'язового скорочення. Закони проведення збудження по нервових волокнах. Фізіологія синапсів.	4	2	2	-	-
Тема 2. Фізіологія ЦНС. Дослідження соматичних та вегетативних рефлексів.	4	1	2	1	-
Тема 3. Вплив гормонів на цілісний організм та ізольовані органи.	4	1	2	1	
Тема 4. Фізіологія крові. Ознайомлення з принципами підрахунку формених елементів. Поняття про гемостаз. Гемоліз та резистентність еритроцитів.	4	2	2		
Тема 5. Групи крові	3	1	2	-	
Тема 6. Фізіологія серцево-судинної системи. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Регуляція діяльності серця. ЕКГ. Кров'яний тиск.	5	2	2	1	
Тема 7. Фізіологія дихання. Визначення ЖЕЛ. Регуляція дихання.	3	1	2	-	-
Тема 8. Фізіологія травного тракту. Травлення в ротовій порожнині, шлунку та кишках. Методи дослідження функцій травного тракту у людини.	4	2	2	-	-
Тема 9. Обмін речовин. Методи визначення основного обміну.	3	1	2	-	-

Терморегуляція. Фізіологія виділення.					
Тема 10. Сенсорні системи. Вчення І.П.Павлова про аналізатори. Фізіологія зору та слуху.	3	1	2	-	-
Тема 11. Вища нервова діяльність	4	1	2	1	-
<b>12. Підсумковий модульний контроль</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Всього за модуль 1</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>Модуль 2. Анатомія людини</b>					
Тема 1. Предмет анатомії. Загальні дані про будову організму людини та його цілісність. Опорно-руховий апарат. Кісткова система, з'єднання кісток. М'язова система, її роль. Види м'язів та їх функція. Короткі відомості про групи м'язів голови, шиї, тулуба, кінцівок.	9	2	6	1	-
Тема 2. Вчення про внутрішні органи. Поняття про систему органів. Загальні питання процесу живлення організму. Травна система. Анатомія відділів травної системи: порожнини рота, глотки, стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишки. Залози травної системи. Очеревина	5	2	2	1	-
Тема 3. Дихальна система, її значення та загальний план будови. Анатомія органів дихальної системи: порожнини носа, гортані, трахеї, бронхів, легенів. Плевра. Середостіння.	5	2	2	1	
Тема 4. Загальні питання процесу виділення. Анатомія органів сечової системи. Репродуктивна система. Анатомічна будова чоловічих та жіночих статевих органів.	4	2	2		
Тема 5. Вчення про судинну систему. Зовнішня та внутрішня будова серця. Провідна система серця, кровопостачання та іннервація. Артерії та вени великого та малого кіл кровообігу, зони кровопостачання.	5	2	2	1	
Тема 6. Лімфатична система,	4	2	2		

анатомічна будова, значення. Центральні та периферичні органи імунної системи. Залози внутрішньої секреції: місце розташування, анатомічна будова, функції.					
Тема 7. Нервова регуляція життєдіяльності організму. Соматичний та вегетативний відділи. Функціональна анатомія спинного мозку. Спинномозкові нерви, сплетення, основні гілки, ділянки іннервації.	5	2	2	1	-
Тема 8. Функціональна анатомія головного мозку. Черепномозкові (черепні) нерви, анатомічна будова, основні гілки, ділянки іннервації. Анатомічна будова автономної (вегетативної) частини нервової системи: функціональне значення її складових частин.	4	1	3	-	-
Тема 9. Органи чуття (сенсорні системи). Анатомія зорової, слухової, вестибулярної, нюхової та смакової сенсорної системи. Шкіра як загальний покрив тіла та орган загальної чутливості	2	1	1	-	-
<b>10. Підсумковий модульний контроль</b>	2	-	2	-	-
<b>Всього за модуль 2</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>УСЬОГО ГОДИН</b>	<b>90</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>-</b>

## 11.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ пп	Теми лекцій	Кількість год
<b>Модуль 1. Загальна фізіологія</b>		
1	Предмет та завдання нормальної фізіології. Збудливі тканини. Фізіологія опорно-рухового апарата.	2
2	Фізіологія центральної нервової системи. Роль окремих відділів у регуляції соматичних та вегетативних функцій.	2
3	Фізіологія залоз внутрішньої секреції, роль гормонів у гуморальній регуляції функцій організму.	2

4	Поняття про внутрішнє середовище організму. Кров, її кількість, склад і функції. Фізіологія серцево-судинної системи. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Роль серця, судин у забезпеченні гемодинаміки. Нервова та гуморальна регуляція серцево-судинної системи.	2
5	Фізіологія дихання та його регуляція.	2
6	Фізіологія травлення. Роль окремих відділів шлунково-кишкового тракту, печінки і підшлункової залози в процесах травлення.	2
7	Обмін речовин та енергії. Терморегуляція. Фізіологія виділення.	2
8	Аналізатори, їх роль у забезпеченні орієнтації в навколишньому середовищі. Фізіологія вищої нервової діяльності, її особливості у людини.	2
<b>Всього за модуль 1</b>		<b>16</b>
<b>Модуль 2. Анатомія людини</b>		
1	Предмет анатомії. Загальні дані про будову організму людини та його цілісність. Опорно-руховий апарат. Кісткова система, з'єднання кісток. М'язова система, її роль. Види м'язів та їх функція. Короткі відомості про групи м'язів голови, шиї, тулуба, кінцівок.	2
2	Вчення про внутрішні органи. Поняття про систему органів. Загальні питання процесу живлення організму. Травна система. Анатомія відділів травної системи: порожнини рота, глотки, стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишки. Залози травної системи. Очеревина.	2
3	Дихальна система, її значення та загальний план будови. Анатомія органів дихальної системи: порожнини носа, гортані, трахеї, бронхів, легенів. Плевра. Середостіння.	2
4	Загальні питання процесу виділення. Анатомія органів сечової системи. Репродуктивна система. Анатомічна будова чоловічих та жіночих статевих органів.	2
5	Вчення про судинну систему. Зовнішня та внутрішня будова серця. Провідна система серця, кровопостачання та іннервація. Артерії та вени великого та малого кіл кровообігу, зони кровопостачання.	2
6	Лімфатична система, анатомічна будова, значення. Центральні та периферійні органи імунної системи. Залози внутрішньої секреції: місце розташування, анатомічна будова, функції.	2
7	Нервова регуляція життєдіяльності організму. Соматичний та вегетативний відділи. Функціональна анатомія спинного мозку. Спинномозкові нерви, сплетення, основні гілки, ділянки іннервації.	2
8	Функціональна анатомія головного мозку. Черепномозкові (черепні) нерви, анатомічна будова, основні гілки, ділянки іннервації. Органи чуття (сенсорні системи). Анатомія зорової, слухової, вестибулярної, нюхової та смакової сенсорної системи. Шкіра як загальний покрив тіла та орган загальної чутливості.	2
<b>Всього за модуль 2</b>		<b>16</b>
<b>Разом</b>		<b>32</b>

## 12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ пп	Тема заняття	Кількість годин
<b>Модуль 1. Загальна фізіологія</b>		
1	Фізіологія нервово-м'язової системи. Запис поодинокого та тетанічного м'язового скорочення. Закони проведення збудження по нервових волокнах. Фізіологія синапсів.	2
2	Фізіологія ЦНС. Дослідження соматичних та вегетативних рефлексів.	2
3	Вплив гормонів на цілісний організм та ізольовані органи.	2
4	Фізіологія крові. Ознайомлення з принципами підрахунку формених елементів. Поняття про гемостаз. Гемоліз та резистентність еритроцитів.	2
5	Групи крові.	2
6	Фізіологія серцево-судинної системи. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Регуляція діяльності серця. ЕКГ. Кров'яний тиск.	2
7	Фізіологія дихання. Визначення ЖЕЛ. Регуляція дихання.	2
8	Фізіологія травного тракту. Травлення в ротовій порожнині, шлунку та кишках. Методи дослідження функцій травного тракту у людини.	2
9	Обмін речовин. Методи визначення основного обміну. Терморегуляція. Фізіологія виділення.	2
10	Сенсорні системи. Вчення І.П. Павлова про аналізатори. Фізіологія зору та слуху.	2
11	Вища нервова діяльність	2
12	Підсумковий модульний контроль	2
	<b>Всього за модуль 1</b>	<b>24</b>
<b>Модуль 2. Анатомія людини</b>		
1	Анатомічна термінологія, Кісткова система. Будова кістки, її хімічний склад, фізичні властивості. Скелет. Кістки черепа, тулуба, верхніх та нижніх кінцівок.	2
2	З'єднання кісток, види. З'єднання кісток черепа, тулуба, верхніх та нижніх кінцівок.	2
3	М'язова система як активна частина апарату руху. Вивчення м'язів голови, шиї, тулуба, верхніх та нижніх кінцівок.	2
4	Загальний план будови органів травної системи у зв'язку з функцією. Анатомічна будова органів травного каналу та великих травних залоз. Очеревина.	2
5	Анатомічна будова органів дихання. Плевра, середостіння.	2
6	Вивчення будови органів сечової системи: нирок, сечоводів, сечового міхура, сечівника. Анатомічна будова чоловічих та жіночих статевих органів. Промежина.	2
7	Судинна система організму. Функціональне призначення системи крово- та лімфообігу. Анатомічна будова серця. Вивчення головних артеріальних та венозних судин організму людини.	2

8	Анатомічна будова лімфатичної системи. Функціональна анатомія імунної системи. Ендокринна регуляція функцій організму. Залози внутрішньої секреції: місце розташування, анатомічна будова, функції.	2
9	Нервова регуляція життєдіяльності організму. Нейронний принцип будови нервової системи, види нейронів. Рефлекторна дуга. Центральний та периферичний відділи нервової системи. Зовнішня та внутрішня будова спинного мозку. Спинномозкові нерви, сплетення.	2
10	Головний мозок: зовнішня та внутрішня будова його відділів. Черепні (черепномозкові) нерви, кількість, склад, анатомічна будова.	2
11	Анатомічна будова автономної (вегетативної) частини нервової системи: функціональне значення її складових частин. Органи чуття (сенсорні системи).	2
12	Підсумковий модульний контроль	2
	<b>Всього за модуль 2</b>	<b>24</b>
	<b>Разом</b>	<b>48</b>

### 13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ п.п.	ТЕМА	Кількість годин
<b>Модуль 1. Загальна фізіологія</b>		
1.	Внесок робіт І.М. Сеченова, І.П. Павлова, Л.А. Орбелі, П.К. Анохіна, П.Г. Костюка в розвиток світової фізіології. Українська фізіологічна школа	1
2.	Мислення. Розвиток абстрактного мислення в людини. Мовлення. Фізіологія адаптації організму.	2
3.	Особливості фізичної і розумової праці. Оптимальні режими праці. Фізіологічні механізми втоми. Активний відпочинок і його механізми. Гіпокінезії.	2
	<b>Всього за модуль 1</b>	<b>5</b>
<b>Модуль 2. Анатомія людини</b>		
1.	Частини тіла людини, ділянки голови, тулуба, кінцівок. Системи органів. Осі та площини. Конституційні типи будови тіла людини. Фактори, що зумовлюють конституційний тип. Будова кістки. Розвиток кісток після народження. Будова суглобів: основні та допоміжні елементи суглоба. Функції суглобів в залежності від форми суглобових поверхонь. Стопа в цілому, склепіння стопи. Види м'язової тканини. Будова, функція м'язів. М'яз як орган, зовнішня та внутрішня будова. Допоміжний апарат м'язів: фасції, синовіальні сумки, піхви, сесамоподібні кістки. Будова скелетних м'язів, їх класифікація. Фасції та клітковинні простори шиї. Топографічні утворення верхньої та нижньої кінцівок – пахвова порожнина, ліктьова ямка, пахвинний, стегновий канали, підколінна ямка	1

2.	Класифікація внутрішніх органів. Загальні закономірності будови трубчастих органів. Загальні закономірності будови паренхіматозних органів. Процеси травлення та всмоктування. Анатомічні утворення, які забезпечують ці функції травної системи. Плевра, листки плеври. Порожнина плеври. Середостіння: вміст, сполучення. Промежина. Тазова та сечостатева діафрагми. Статеві відмінності будови.	1
3.	Судини: види, будова стінки артерій, вен, капілярів. Поняття про мікроциркуляторне русло. Закономірності розподілу артерій в організмі. Місця промацування пульсу. Особливості кровообігу плода. Вади розвитку серця та судин.	1
4.	Оболони головного та спинного мозку: простори, відростки, пазухи. Спинномозкова рідина: утворення, шляхи циркуляції. Рефлекторна діяльність ЦНС. Загальні принципи будови рефлекторних дуг. Рефлекторна дуга: склад, функція окремих нейронів дуги. Провідні шляхи ЦНС. Принципи будови висхідних (чутливих) та низхідних (пірамідних та екстра пірамідних) провідних шляхів. Функціональне значення вегетативної нервової системи, її анатомічна будова. Шкіра, її будова, функції. Похідні шкіри: волосся, нігті, залози. Будова, значення. Рецептори шкіри: дотикові, больові, температурні, їх значення. Місця підшкірного введення ліків.	2
	<b>Всього за модуль 2</b>	<b>5</b>
	<b>Разом</b>	<b>10</b>

#### 14. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

##### Модуль 1. Загальна фізіологія

1. Класифікація рецепторів. Адаптація рецепторів. Закон Вебера-Фехнера.
2. Шкірна рецепція та її види. М'язова та суглобова рецепція.
3. Ноцицепція. Уявлення про механізм больової чутливості.
4. Загальна фізіологічна характеристика зорової сенсорної системи та її відділів.
5. Структурна і функціональна організація слухового аналізатора. Функції зовнішнього і середнього вуха. Функції рецепторних клітин спірального органа.
6. Чутливість органу слуху. Бінауральний слух. Звукосприймаючий відділ слухового аналізатора. Теорії сприйняття звуків (Гельмгольца і Д.Бекеші).
7. Загальна характеристика і значення системи кровообігу.
8. Види перкусії (пряма і опосередкована). Границі серця.
9. Функції клапанів, тони серця, їх характеристика та походження.
10. Характер і механізми впливу симпатичних та парасимпатичних нервів на діяльність серця.
11. Гуморальна регуляція діяльності серця
12. Артеріальний тиск, його види. ЕКГ, її аналіз.
13. Дихання та його етапи. Морфо-функціональна характеристика дихального апарату.
14. Механізм вдиху та видиху. Роль дихальних м'язів при спокійному і напруженому диханні. Дихальний "мертвий" простір і його фізіологічне значення.
15. Дифузія газів в легенях. Транспорт газів кров'ю.



16. Регуляція дихання. Механізми регуляції. Дихальний центр, його локалізація та відділи, функції.
17. Гуморальна регуляція дихання. Роль кисню, вуглекислоти та іонів водню в регуляції дихання.
18. Загальні властивості збудливих тканин. Клітинні мембрани, будова і функції, рецептори мембран. Мембранні канали та насоси.
19. Мембранний потенціал спокою, механізм його походження.
20. Тетанус, його різновиди (Г. Гельмгольц, М.Е. Введенський), аналіз кривої тетанічного скорочення.
21. Особливості будови та класифікація синапсів.
22. Фізіологічні характеристики та класифікація нервових волокон і нервів.
23. Механізми розповсюдження збудження:
  - а) по безм'якотних нервових волокнах.
  - б) по м'якотних нервових волокнах.
24. Закони проведення збудження по нервах:
  - а) «Закон фізіологічної цілісності».
  - б) «Закон 2-стороннього проведення».
  - в) «Закон ізольованого проведення».
25. Загальна характеристика системи травлення. Значення травлення для організму.
26. Значення ротової порожнини, як початкового відділу травного тракту. Жування, ковтання. Механічні процеси в ротовій порожнині.
27. Склад, властивості і роль слини.
28. Склад і властивості шлункового соку. Значення компонентів шлункового соку для травлення.
29. Нервова і гуморальна регуляція соковиділення і моторики травного тракту.
30. Усмоктування в шлунково-кишковому тракті. Рухова функція шлунку та кишечника, її регуляція.
31. Методи дослідження функцій шлунково-кишкового тракту у людини (зондування, рентгенологічні дослідження, фіброгастроскопія, застосування радіопігулок, ЕГГ та інші).
32. Будова та функції еритроцитів. Кількість еритроцитів та лейкоцитів у нормі в чоловіків, жінок та дітей.
33. Фізіологічні фактори, які впливають на кількість еритроцитів та лейкоцитів.
34. Види, сполуки та функції гемоглобіну.
35. Роль лейкоцитів в організмі. Лейкоцитарна формула та її клінічне значення.
36. Поняття про імунітет, його види.
37. Осмотичний, онкотичний тиск плазми крові, механізми його регуляції.
38. Види гемолізу. ШОЕ та способи її визначення.
39. Поняття про гемостаз:
  - а) первинний (судинно-тромбоцитарний) гемостаз.
  - б) вторинний (коагуляційний) гемостаз та його фази.
40. Класифікація груп крові.
41. Методи визначення енергетичного обміну. Залежність основного обміну від маси тіла, зросту, віку і статі.
42. Визначення затрат енергії методом непрямой калориметрії (Ліхачов, Шатерніков, метод Дугласа-Холдена).
43. Специфічно-динамічна дія їжі.
44. Нервова та гуморальна регуляція діяльності нирок.
45. Фізіологічне значення естрогенів. Гормон жовтого тіла та його фізіологічна дія.
46. Статевий цикл жінки. Регуляція функцій статевих залоз.
47. Гормони плаценти. Гормональна регуляція вагітності та пологів.
48. Фізіологічна роль тестостерону в чоловічому організмі, механізм дії.
49. Клітинні мембрани, будова і функції, рецептори мембран. Мембранні канали та насоси.
50. Сучасні уявлення про процес збудження. ПД, механізм походження та фази.

## Модуль 2. Анатомія людини

1. Частини і основні ділянки тіла людини. Орієнтовні площини, осі, лінії.
2. Скелет, його значення, відділи. Будова кістки як органа. Хімічний склад і властивості кісток.
3. Основні типи і види сполучень кісток. Суглоби, основні та допоміжні елементи, види, особливості рухів у суглобах.
4. Скелет голови – череп: відділи, кістки, що їх утворюють.
5. З'єднання кісток черепа.
6. Скелет тулуба, хребтовий стовп, сполучення хребців.
7. Грудна клітка; кістки що її утворюють; з'єднання кісток.
8. Скелет верхньої кінцівки. Кістки поясу верхньої кінцівки та їх сполучення.
9. Кістки скелету вільної верхньої кінцівки та їх сполучення.
10. Скелет нижньої кінцівки. Кістки та сполучення кісток таза. Таз в цілому.
11. Кістки вільної частини нижньої кінцівки, їх сполучення.
12. Типи м'язів, їх розташування в організмі. Основні властивості скелетних і гладких м'язів.
13. Мімічні та жувальні м'язи, їх будова, функції, кровопостачання та іннервація.
14. Поверхневі та глибокі м'язи шиї, їх кровопостачання та іннервація.
15. Поверхневі та глибокі м'язи грудей, їх кровопостачання та іннервація.
16. Поверхневі та глибокі м'язи спини, їх кровопостачання та іннервація.
17. М'язи живота. Слабкі місця стінок живота та їх практичне значення.
18. М'язи верхньої кінцівки, їх класифікація, функції, кровопостачання та іннервація.
19. М'язи нижньої кінцівки, їх класифікація, функції, кровопостачання та іннервація.
20. Органи травлення, їх морфо-функціональна характеристика.
21. Порожнина рота, її стінки та відділи. Зів, мигдалики.
22. Зуби, їх будова, кількість молочних та постійних зубів. Формула зубів.
23. Язик, будова, функції. Слинні залози, класифікація, будова, розміщення.
24. Глотка, її частини, стінки, сполучення. Лімфоїдне кільце глотки.
25. Стравохід, його відділи, будова, топографія.
26. Шлунок: топографія, будова стінки.
27. Тонка кишка: частини, розташування, будова.
28. Товста кишка: частини, розташування, будова.
29. Печінка, внутрішньопечінкові та позапечінкові жовчні шляхи. Жовчний міхур.
30. Підшлункова залоза: топографія, будова. Функції підшлункової залози.
31. Очеревина, її листки, чепці, брижі, зв'язки. Порожнина очеревини.
32. Органи дихання, їх морфо-функціональна характеристика.
33. Порожнина носа, будова, функція.
34. Гортань: топографія, будова, функції.
35. Трахея, бронхи: топографія, будова, функції.
36. Легені, топографія, будова. Плевра, листки, порожнина плеври.
37. Органи сечовивідної системи. Нирки: топографія, зовнішня та внутрішня будова.
38. Сечовід, сечовий міхур, сечівник.
39. Чоловічі статеві органи: класифікація, розташування, будова, функції.
40. Жіночі статеві органи: класифікація, розташування, будова, функції.
41. Ендокринні залози. Гормони. Будова та функція щитоподібної, прищитоподібних та загруднинної залоз.
42. Надниркові залози. Гіпофіз, епіфіз: будова та функції. Ендокринна функція статевих залоз.
43. Поняття про імунну систему: центральні та периферійні органи імунної системи.
44. Загальні дані про будову та функцію нервової системи. Нейронна теорія будови нервової системи. Рефлекс та рефлекторна дуга.
45. Спинний мозок: топографія, форма, зовнішня будова.
46. Внутрішня будова спинного мозку: ядра та нервові шляхи.
47. Головний мозок: відділи. Мозковий стовбур.

48. Довгастий мозок. Зовнішня та внутрішня будова. Ядра, функціональні центри довгастого мозку.
49. Задній мозок. Міст, будова, центри. Мозочок: зовнішня та внутрішня будова, функції. IV шлуночок.
50. Середній мозок. Зовнішня та внутрішня будова. Ядра, біла речовина. Водопровід мозку.
51. Проміжний мозок: його відділи, будова, функції. III шлуночок.
52. Кінцевий мозок: півкулі, їх будова, частки. Базальні ядра, біла речовина, бічні шлуночки.
53. Кора півкуль, особливості будови. Функціональне значення окремих зон кори.
54. Оболони головного та спинного мозку.
55. Спинномозкові нерви. Їх утворення, гілки.
56. Шийне сплетення: гілки, ділянки іннервації.
57. Плечове сплетення: топографія, гілки, зони іннервації. Грудні спинномозкові нерви.
58. Поперекове сплетення: топографія, гілки, зони іннервації. Крижове сплетення, гілки, зони іннервації.
59. Черепні нерви, кількість, склад, ядра, гілки, ділянки іннервації.
60. Симпатична частина автономної нервової системи: симпатичні центри, стовбури, сплетення. Особливості впливу на функції організму.
61. Парасимпатична частина автономної нервової системи. До складу яких нервів входять парасимпатичні волокна, їх ядра, вузли, особливості впливу на організм.
62. Поняття про аналізатори. Шкіра, будова. Шкіра як рецепторне поле. Види рецепторів шкіри.
63. Орган нюху та смаку; до складу яких нервів входять смакові волокна.
64. Орган зору. Очне яблуко. Додаткові органи ока.
65. Зоровий аналізатор. Оптична система ока.
66. Присінково-завитковий орган. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха.
67. Слуховий аналізатор. Проведення та сприймання звукових коливань. Кірковий кінець аналізатора.
68. Присінковий аналізатор: будова, механізм сприйняття положення у просторі.
69. Серце: топографія, зовнішня та внутрішня будова. Кровообігання серця.
70. Будова стінки серця. Провідна система.
71. Велике і мале кола кровообігу.
72. Аорта, висхідна частина, дуга аорти, їх гілки: сонні артерії та підключичні артерії, їх гілки і зони кровопостачання.
73. Кровообігання головного мозку.
74. Артерії верхньої кінцівки.
75. Низхідна аорта: грудна, її гілки та зони кровопостачання.
76. Черевна частина аорти, її гілки та зони кровопостачання.
77. Артерії нижніх кінцівок.
78. Вени великого кола кровообігу. Система верхньої порожнистої вени.
79. Система нижньої порожнистої вени. Ворітна вена, її значення. Особливості кровообігу плода.
80. Лімфатична система: лімфатичні капіляри, судини, вузли

## **15. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Визначення сили м'язового скорочення. Динамометрія.
2. Хронаксиметрія.
3. Пряма біокалориметрія.
4. Непряма біокалориметрія.
5. Визначення гематокриту.
6. Підрахунок кількості еритроцитів.
7. Визначення кількості гемоглобіну.

8. Підрахунок кількості лейкоцитів.
9. Визначення ШОЕ.
10. Визначення осмотичної стійкості еритроцитів.
11. Визначення групи крові.
12. Вимірювання артеріального тиску.
13. ЕКГ, ВЕКС.
14. Пальпація та реєстрація артеріального пульсу.
15. Спірометрія, спірографія.
16. Вивчення перетравлення крохмалю слиною.
17. Вивчення дії соку підшлункової залози на крохмаль.
18. Вивчення емульгуючої дії жовчі на жири
19. Визначення гостроти зору.
20. Визначення кольорового зору.
21. Визначення поля зору.
22. Визначення гостроти слуху за Воячком.
23. Термоестезіометрія.
24. Вивчення смакової чутливості.
25. Ольфактометрія.
26. Вивчення шкірних та сухожильних рефлексів у людини.
27. Вимірювання часу рефлексу у людини.
28. Гормональна діагностика вагітності.

## 16. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності у вивченні дисципліни:

- словесні: лекції із застосуванням презентацій. На лекціях розкривають проблемні питання відповідних розділів фізіології, анатомії, клінічні випадки. Пояснення контурів регуляції фізіологічних функцій.

- наочні: спостереження, ілюстрації, демонстрації.

- практичні заняття, які передбачають:

- 1) дослідження студентами фізіологічних функцій в експерименті на тваринах, ізольованих органах, клітинах, моделях або на підставі віртуальних досліджень, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях;

- 2) дослідження функцій практично здорової людини;

- 3) опанування студентами будови органів, систем органів людини;

- 4) демонстрація на анатомічних препаратах будови та топографо-анатомічних взаємовідносин органів і систем органів людини;

- 5) оволодіння анатомічною термінологією відповідно до вимог міжнародної анатомічної номенклатури (Сан-Пауло, 1997);

- 6) розв'язування ситуаційних задач;

- 7) оцінювання вікових, статевих та індивідуальних особливостей будови органів людини.

Засвоєння теми контролюється на практичних заняттях у відповідності з конкретними цілями.

II. Методи різні за логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

III. Методи різного рівня самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

Самостійна робота студентів передбачає самостійний пошук та засвоєння теоретичної інформації з доступних джерел – друкованих матеріалів (підручники, навчальні посібники), електронних ресурсів (електронні підручники, сервер дистанційного навчання).

## 17. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

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-двох 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. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Форми контролю і система оцінювання здійснюються відповідно до вимог програми дисципліни та «Інструкції щодо оцінювання навчальної діяльності студентів в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу» (лист МОЗ України від 15.04.2014 № 08.01-47/10395).

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

*Поточний контроль* здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям з кожної теми. При оцінюванні навчальної діяльності студентів необхідно надавати перевагу стандартизованим методам контролю: тестуванню, структурованим письмовим роботам, структурованому за процедурою контролю практичних навичок в умовах, що наближені до реальних.

### *Оцінювання поточної навчальної діяльності:*

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

**Максимальна кількість, яку може набрати студент при вивченні модуля, дорівнює 120 балам.** Вона вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці "5", на кількість оцінюваних тем у модулі ((10\*12=120 балів).

**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: (6\*12=72 бали);

Оцінка «**відмінно**» виставляється студенту, який вичерпно, послідовно, грамотно та логічно вірно відповів на всі три питання, показав вміння пов'язувати теоретичний матеріал з практичним його застосуванням, не вагаючись відповідає на додаткові питання, показує знання з анатомічної термінології, будови та топографії органів та систем організму, їх функції, фізіологічних методів дослідження та умінь їх практичного застосування, володіє різнобічними навичками та способами їх виконання.

Оцінка «**добре**» виставляється студенту, який грамотно, послідовно і по суті відповів на питання, але допустив окремі неточності при викладенні одного із питань, правильно пов'язує теоретичний матеріал з практичним його застосуванням, досить повно відповів на одне-два додаткові запитання.

Оцінка «**задовільно**» виставляється студенту, який знає тільки основний матеріал, але не засвоїв його деталей, припускається неточностей, дає недостатньо правильні визначення,

знає труднощів при викладенні анатомії і фізіології органів, фізіологічних методик, їх практичного виконання, правильно відповів не менш ніж на два з трьох питань білету.

Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, який не знає значної частини програмного матеріалу, припускає суттєві помилки, невпевнено, зі значними труднощами виконує практичні роботи.

**ПРИМІТКА:** При оцінці знань студента на модульному контролі також його поточна успішність в навчальному році, знання лекційного матеріалу і додаткової літератури по питанню, яке викладається.

Контроль практичної підготовки студентів здійснюється шляхом демонстрації окремих органів і їх частин, виконання ними лабораторних і функціональних досліджень.

*Оцінювання самостійної роботи.*

Оцінювання самостійної роботи студентів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюється при підсумковому модульному контролі.

#### ***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 захищеним, якщо студент набрав не менше 50 балів.**

Оцінка з дисципліни виставляється як середня з оцінок за два модулі, на які структурована навчальна дисципліна, лише тим студентам, яким захищені всі модулі.

### **19. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТА З ДИСЦИПЛІНИ**

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість оцінюваних практичних занять	Конвертація у бали традиційних оцінок				Бали за виконання індивідуального завдання	Мінімальна кількість балів
			Традиційні оцінки					
			"5"	"4"	"3"	"2"		
Модуль 1 «Загальна фізіологія» 45/1,5	1 (№ 1)	12	10	8	6	0	-	72
Модуль 2 «Анатомія людини» 45/1,5	1 (№ 2)	12	10	8	6	0	-	72

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

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму з дисципліни, конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями як нижченаведено у таблиці.

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

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

Студенти, які навчаються на одному факультеті, курсі, за однією спеціальністю, на основі кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник
«А»	Найкращі 10 % студентів
«В»	Наступні 25 % студентів
«С»	Наступні 30 % студентів
«D»	Наступні 25 % студентів
«Е»	Останні 10 % студентів

Ранжування з присвоєнням оцінок «А», «В», «С», «D», «Е» проводиться деканатами для студентів відповідного курсу та факультету, які навчаються за однією спеціальністю і успішно завершили вивчення дисципліни.

Студенти, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку студентів, що ранжуються, навіть після перескладання модуля. Такі студенти після перескладання автоматично отримують бал «Е».

## 20. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ:

1. Методичні розробки та вказівки для практичних занять (додаються).
2. Перелік питань до підготовки та складання ПМК (додається).
3. Мультимедійний супровід матеріалів лекцій та практичних занять (додається).
4. Фізіологія. Навчально-методичний посібник.- Чернівці, 2013.-547:іл.
5. Буковинська державна медична академія, "Нормальна фізіологія в тестах." Навчальний посібник, 2000, 152с.
6. Фізіологія. Навчально-методичний посібник / за ред. Г.І. Ходоровського, С.С. Ткачук, В.І. Швеця.- Чернівці, 2013
7. Посібник "Нормальна фізіологія" (Ходоровський Г.І., Ясінський В.І., Кузнєцова О.В., Швець В.І., Карвацька Н.С.). -Чернівці: Медакадемія, 2010. - 371с.
8. Таблиці.
9. Цифрові відеофільми.
10. Програма для ПК «Віртуальна фізіологія».
11. Матеріали курсу «Фізіологія» (для спец. «Медицина») на сервері дистанційного навчання БДМУ.
12. Стенди з анатомічної будови тіла людини.
13. Препарати кісток, скелет, вологі препарати органів та систем.
14. Музей кафедри з анатомії людини.
15. Цифрові відеофільми.
16. Матеріали курсу «Анатомія людини» на сервері дистанційного навчання БДМУ.

## 21. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### 21.1. Основна (базова):

**Курс фізіологія**

1. Фізіологія: підруч. для студ. ВМНЗ IV р. а. /за ред. В. Г. Шевчука. 2-е вид., випр. і допов. Вінниця: Нова Книга, 2015. 447 с.
2. Загальна фізіологія та вищі інтегративні функції. Навчальний посібник. /Ткачук С.С., Швець В.І., Ясінська О.В., Анохіна С.І., Дудка Є.А., Мотрук М.П. // Чернівці, 2019.- 218 с.
3. Фізіологія нейрогуморальної регуляції. Навчальний посібник. Чернівці, 2017. -200с.
4. Основи фізіології. Навчально-методичний посібник / за ред. Г.І. Ходоровського, С.С. Ткачук, В.І. Швеця.- Чернівці, 2014.- 560с.
5. Physiology: textbook for students of higher medical institutions with the IVth level of accreditation /ed. by.V.M. Moroz, O.A. Shandra. Vinnytsya: NovaKnyhaPublishers, 2016. 728 p.

**Курс анатомія**

1. Анатомія людини: підручник у 3-х т. Т.2-й підручник / А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін та [ін.] – Вид. 3-тє, доопрацьоване – Вінниця: Нова книга, 2015. – 456 с.: іл.
2. Sobotta. Атлас анатомії людини. У двох томах. Переробка та редакція українського видання: В.Г. Черкасов., пер. О.І. Ковальчука. – Київ: Український медичний вісник, 2009
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. – М.: Медицина, 1989. – Т.1-4.
4. Анатомія людини. В.Г. Черкасов, С.Ю. Кравчук. – Вінниця: Нова книга, 2011. – 640с. (навчально-методичний посібник)

**21.2. Допоміжна:****Курс фізіологія**

1. Фізіологія Посібник з фізіології: навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. /за ред. В.Г. Шевчука. Вінниця: Нова книга, 2005. 564 с.
2. Фізіологія: підруч. для студ. ВМНЗ IV р. а. /за ред. В. Г. Шевчука. 2-е вид., випр. і допов. Вінниця: Нова Книга, 2015. 447 с.
3. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підруч. для студ. ВМНЗ I-III р. а. Київ: Медицина, 2011. 487 с.
4. Фізіологія. Навчально-методичний посібник / за ред. Г.І. Ходоровського, С.С. Ткачук, В.І. Швеця.- Чернівці, 2013.
5. Physiology: textbook for students of higher medical institutions with the IVth level of accreditation /ed. by.V.M. Moroz, O.A. Shandra. Vinnytsya: NovaKnyhaPublishers, 2016. 728 p.
6. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підруч. для студ. ВМНЗ I-III р. а. Київ: Медицина, 2011. 487 с.
7. Hall, J. Textbook of Medical Physiology : manual / J. E. Hall, A. C. Guyton. -13th ed., International Edition. -Philadelphia : Elsevier, 2015. -1145 p. : il.

**Курс анатомія**

1. Функціональна морфологія органів дихання. (Круцяк В.Н., Макар Б.Г. і співавт.) – Чернівці, 2000.
2. Хмара Т.В., Пішак В.П. Структурно-функціональна організація артеріальної системи – Чернівці: БДМА, 2003. – 204 с.
3. Структурно-функціональна організація кісткової системи (Пішак В.П., Макар Б.Г., Хмара Т.В., Халатурник Г.М.) – Чернівці, 2003. - 184 с.
4. Пішак В.П., Хмара Т.В., Козуб М.М. Ембріогенез чоловічих статевих органів у нормі та патології. - Чернівці: Медуніверситет, 2006. – 368 с.
5. Методичні вказівки для самопідготовки студентів медичного факультету до практичних занять з анатомії людини (Спланхнологія) за кредитно-модульною системою відповідно до вимоги Болонського процесу. (Макар Б.Г., Федонюк Я.І., Кривецький В.В. та ін.) Методичні вказівки. Модуль 2. БДМУ, ТДМУ ім. І.Горбачевського Чернівці – Тернопіль, 2006. - С. 173.
6. Структурно-функціональна організація м'язової системи (Кавун М.П.) – Чернівці: Прут, 2005, 2007. – 178 с.



7. Структурно-функціональна організація спинного і головного мозку (Кривецький В.В., Кривецька І.І.) – Чернівці: БДМА, 2008 – 224 с.
8. Структурно-функціональна організація периферійної нервової системи: Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. ІУ рівня акредитації / Кривецький В.В., Кривецька І.І. – Чернівці: БДМУ, 2010.– 312 с.
9. Навчальний посібник: Модуль –2. Спланхнологія. За кредитно-модульною системою відповідно до положень Болонської декларації. (Хмара Т.В., Макар Б.Г., Гузік Н.М.) – Чернівці, 2008. – 267 с.
10. Збірник тестових клінічних завдань та питань для самопідготовки студентів з анатомії людини. Макар Б.Г., Решетілова Н.Б., Гузік Н.М. – Чернівці, 2009. – 212 с.

### 21.3. 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](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+людин,и+В.І.Філімонов+2011+года>
8. <http://ukrbooks.org/book3872.html>
9. [http://pidruchniki.com/1635070652962/meditsina/anatomiya\\_fiziologiya\\_evolyutsiya\\_nervovoyi\\_sistemi\\_-\\_marunenko\\_im](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/>
14. [www.anatom.in.ua](http://www.anatom.in.ua)
15. <http://anatom.in.ua>
16. <http://biph.kiev.ua/uk/UPhSNews>
17. <http://www.physiologyinfo.org/mm/What-is-Physiology>
18. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/248791.php>
19. <http://www.physoc.org/>
20. <http://medtropolis.com/your-health/>
21. <http://www.physiologyweb.com/>
22. <http://www.teachpe.com/anatomy/>

### 22. УКЛАДАЧ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ):

1. Семененко С.Б. - к.біол.н., доцент кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата.
2. Бойчук О.М. - к.мед.н., асистент кафедри анатомії людини ім. М.Г. Туркевича.
3. Лопушняк Л.Я. - к.мед.н., асистент кафедри анатомії людини ім. М.Г. Туркевича.