

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ
КАФЕДРА ФІЗІОЛОГІЇ, ІМУНОЛОГІЇ І БІОХІМІЇ З КУРСОМ ЦИВІЛЬНОГО ТА
МЕДИЦИНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

Л. О. Омелянчик

(підпис)

_____ 2023



ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки магістра
очної та заочної форм здобуття освіти
спеціальності 091 Біологія та біохімія
освітньо-професійна програма Біологія

Укладач: Григорова Н. В., к.б.н., доцент
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри фізіології, імунології і
біохімії з курсом цивільного та медицини

Протокол № 1 від «23» серпня 2023 р.
Завідувач кафедри фізіології, імунології і
біохімії з курсом цивільного та медицини

О. Г. Куш

(підпис)

Ухвалено науково-методичною радою
Факультету біологічного

Протокол № 1 від «31» серпня 2023 р.
Голова науково-методичної ради
факультету біологічного

Н. М. Притула

(підпис)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

О. Г. Куш

(підпис)

2023 рік

1. Опис навчальної дисципліни

1	2	3	
Галузь знань, спеціальність, освітня програма рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Галузь знань <u>09 Біологія</u>	Кількість кредитів – 5	Вибіркова	
Спеціальність <u>091 Біологія</u>		Цикл дисциплін професійної підготовки Блок дисциплін вільного вибору студента в межах спеціальності	
	Спеціальність <u>091 Біологія</u>	Загальна кількість годин – 150	Семестр:
3-й			
Освітньо-професійна програма <u>Біологія</u>	Змістових модулів – 8	Лекції	
		20 год.	6 год.
Рівень вищої освіти: магістерський	Кількість поточних контрольних заходів – 18	Практичні	
		20 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		110 год.	136 год.
		Вид підсумкового семестрового контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Патологічна фізіологія» є формування системних знань про закономірності виникнення, розвитку та кінця порушень життєдіяльності організму на різних рівнях його організації.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Патологічна фізіологія» є:

- з'ясування причин виникнення хвороб, закономірностей їх розвитку, кінця хвороби;
- розкриття причин, механізмів і загальних закономірностей типових патологічних процесів, які зустрічаються при розвитку тих чи інших хвороб;
- вироблення умінь при проведенні збору, реєстрації і оцінки стану організму, порушень діяльності його органів і систем з метою подальшого планування діагностичних досліджень і профілактичних заходів;
- набуття навичок при проведенні патофізіологічного аналізу клініко-лабораторних та експериментальних даних и формулюванні на їх підставі висновку про найбільш вірогідні причини и механізми розвитку патологічних процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких **результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:**

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
Результати навчання	
<p>ПР5 Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.</p>	<p>Виконання індивідуального дослідницького завдання, розв'язання ситуаційних задач.</p>
<p>ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, на рівні організму, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.</p>	<p>Виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.</p>
<p>ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.</p>	<p>Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.</p>
<p>ПР8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.</p>	<p>Виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.</p>
<p>ПР13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.</p>	<p>Виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.</p>
<p>ПР21.3. Здатність визначати алгоритм дослідження фізіологічних та патологічних станів, обирати адекватні шляхи активізації відновлювальних процесів та засоби підвищення резистентності.</p>	<p>Тестування; розв'язання ситуаційних задач; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.</p>

Компетентності	
ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.	Тестування; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).	Виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.	Виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.	Тестування; розв'язання ситуаційних задач; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.	Розв'язання ситуаційних задач; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК14.2. Здатність проводити біохімічний та імунологічний аналіз.	Виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК14.3. Знання механізмів регуляції та контролю обміну речовин та енергії.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК15.2. Здатність проводити оцінку біохімічного, фізіологічного та імунологічного стану людини та тварин.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК15.3. Знання механізмів розвитку патологічних процесів та принципів їх профілактики.	Тестування; розв'язання ситуаційних задач; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК15.4. Знання загальних закономірностей виникнення патологічних процесів в організмі людини і тварин, а також принципів їх корекції та профілактики.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК16.1. Поглиблене розуміння механізмів виникнення адаптації різних біологічних об'єктів до різних умов існування.	Тестування; розв'язання ситуаційних задач; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК16.4. Уявлення про принципи міжсистемних взаємодій в регуляції функцій.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК17.4. Здатність проводити біохімічний та імунологічний аналіз.	Виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК18.4. Здатність проводити оцінку біохімічного, фізіологічного та імунологічного стану людини та тварин.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань практичних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.

Міждисциплінарні зв'язки. Курс пов'язує біологічні дисципліни медичного профілю: «Безпека життєдіяльності» й «Основи медичних знань». Основою патологічної фізіології є фізіологія людини та тварин і біологічна хімія. Курс тісно пов'язаний з морфологічними дисциплінами (цитологією, гістологією та анатомією людини), тому вивчення функції не можна відірвати від вивчення структури клітини, органа та організму в цілому.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальна нозологія

Тема 1. Здоров'я. Загальні закономірності розвитку хвороби. Смерть

Загальні уявлення про норму та здоров'я. Визначення сутності хвороби. Загальні принципи класифікації хвороб. Форми та стадії розвитку хвороб. Кінець хвороби: повне і неповне одужання; перехід в хронічну форму; смерть. Патофізіологія термінальних станів: преагонія; агонія; клінічна смерть; біологічна смерть. реанімаційних заходів: способи проведення штучного дихання та непрямого масажу серця.

Тема 2. Етіологія та патогенез

Уявлення про етіологію хвороб. Причини, умови виникнення та розвитку хвороб: монокаузалізм; кондиціоналізм; махізм; поліетіологічність; моноетіологічний. Загальний патогенез: патологічний парабіоз; патологічна домінанта; порушення кортико-вісцеральних зв'язків; нейрогенна дистрофія; стрес. Значення у патогенезі хвороб місцевих і загальних, специфічних, неспецифічних, морфологічних і функціональних, патологічних і пристосувальних змін.

Змістовий модуль 2. Ушкоджувальна дія електричного струму

Тема 3. Патогенний вплив електричного струму

Етіологічні фактори ушкоджуючої дії електричного струму: сила струму; напруга; опір тканин; напрямок проходження електричного струму через тіло; фактор часу; частота змінного струму; стан реактивності організму. Механізм ушкоджуючої дії електричного струму. Місцеві реакції організму на електротравму: знаки струму; тепла дія електричного струму. Загальні реакції організму на електротравму: біологічна дія електричного струму; механічна чи динамічна дія електричного струму; електрохімічна дія електричного струму. Причини смерті при електротравмі. Перша допомога при ураженні струмом.

Змістовий модуль 3. Ушкоджувальна дія термічних факторів

Тема 4. Патогенний вплив термічних факторів

Хвороблива дія високої температури. Термічні опіки: ступені тяжкості, патогенез; визначення площі опікової поверхні; черговість і обсяг заходів надання першої допомоги. Періоди опікової хвороби: опіковий шок; Гостра опікова токсемія; період септикотоксемії (опікової інфекції); період

реконвалесценції. Перегрівання (гіпертермія): причини; фактори, що сприяють перегріванню. Періоди в розвитку перегрівання: період компенсації; період збудження; період пригнічення. Тепловий удар: причини, патогенез, перша допомога. Хвороблива дія низької температури. Загальне охолодження. Гіпотермія: стадії розвитку, класифікація. Гібернація. Місцева дія низької температури. Відмороження: класифікація, ступені тяжкості, перша допомога.

Змістовий модуль 4. Гіпоксія та гарячка

Тема 5. Гіпоксія

Види гіпоксичних станів. Гірська хвороба: причини, прояви, ускладнення. Дихальна, або респіраторна, гіпоксія. Кров'яна, або гемічна, гіпоксія. Циркуляторна гіпоксія. Тканинна гіпоксія. Змішана гіпоксія. Гіпоксія навантаження. Гостра гіпоксія. Хронічна гіпоксія. Патогенез гіпоксії. Компенсаторні реакції організму при гіпоксії: збільшення вентиляції легень; посилення діяльності органів кровообігу; підвищення вмісту в крові еритроцитів і гемоглобіну; зміни кривої дисоціації оксигемоглобіну. Механізми адаптації до гіпоксії: адаптаційні зміни в системах транспорту кисню; адаптаційні зміни в системі утилізації кисню. Патологічні зміни при гіпоксії. Принципи лікування гіпоксичних станів. Гіпербарична оксигенація.

Тема 6. Гарячка

Уявлення про гарячку. Етіологія гарячки. Інфекційні гарячки. Пірогенні речовини (пірогени). Механізм дії первинних пірогенів. Неінфекційні гарячки. Механізм дії вторинних пірогенів. Стадії гарячки: стадія підвищення температури; стадія стояння високої температури; стадія зниження температури. Види гарячок. Стадія зниження температури. Зміни в органах і системах при гарячці. Біологічне значення гарячки: позитивний вплив гарячки; негативний вплив гарячки. Поняття піротерапії. Гіпертермія та її відмінність від гарячки.

Змістовий модуль 5. Патологічна фізіологія периферичного кровообігу та мікроциркуляції

Тема 7. Порушення мікроциркуляції. Артеріальна та венозна гіперемія

Артеріальна гіперемія: функціональні зміни і клінічні ознаки; класифікація. Робоча, або функціональна, гіперемія. Реактивна гіперемія. Патологічна артеріальна гіперемія: причини виникнення, механізм розвитку, класифікація. Наслідки артеріальної гіперемії. Венозна гіперемія: етіологія, патогенез, прояви, наслідки. Порушення мікроциркуляції: методи вивчення, класифікація. Внутрішньосудинні порушення мікроциркуляції. Сладж-феномен: причини виникнення, види. Судинні порушення мікроциркуляції. Позасудинні порушення мікроциркуляції. Форми недостатності лімфообігу.

Тема 8. Ішемія, стаз, тромбоз і емболія

Ішемія: причини, види, механізми розвитку ангіоспазму. Симптоми та ознаки ішемії. Наслідки ішемії: інфаркт і його види. Стаз: етіологія, патогенез, види. Види тромбів. Тромбоз: механізм тромбоутворення (тріада Вірхова).

Клітинна фаза тромбоутворення. Плазматична фаза тромбоутворення. Венозні тромбози. Артеріальні тромбози. Наслідки тромбозів. Результати тромбозу. Емболія: класифікація, характеристика видів. Наслідки емболії.

Змістовий модуль 6. Причини, механізми та види порушень вуглеводного обміну

Тема 9. Патофізіологія вуглеводного обміну

Біологічна роль вуглеводів. Причини та види порушень вуглеводного обміну. Порушення катаболізму вуглеводів. Порушення анаболізму цукрів. Типові форми порушення глюкози в крові. Гіперглікемія: причини, види. Гіпоглікемія: причини, види, типові наслідки. Цукровий діабет: основні прояви. Етіологічна класифікація цукрового діабету. Клінічна (робоча) класифікація цукрового діабету. Етіологія цукрового діабету 1 типу. Патогенез цукрового діабету 1 типу. Етіологія цукрового діабету 2 типу. Патогенез цукрового діабету 2 типу і синдрому інсулінорезистентності. Відмінності цукрового діабету 1 та 2 типів. Наслідки цукрового діабету. Ускладнення цукрового діабету. Ризик ускладнень цукрового діабету під час вагітності. Групи продуктів за величиною глікемічного індексу. Невідкладні стани при цукровому діабеті. Основні ознаки коматозних станів у хворих на цукровий діабет.

Змістовий модуль 7. Причини, механізми та види порушень енергетичного та основного обміну

Тема 10. Порушення енергетичного та основного обміну. Голодування

Порушення енергетичного обміну: причини порушення, механізм порушення. Порушення основного обміну: причини порушення, механізм порушення. Посилення основного обміну. Послаблення основного обміну. Види голодування та їх причини. Характеристика періодів голодування. Порушення функцій окремих органів та систем при час голодування. Хвороби, що викликаються недостатнім харчуванням. Білково-калорійна недостатність. Квашіоркор: етіологія, патогенез, симптоми. Аліментарний маразм: патоморфологія, клініка, принципи лікування. Відмінні ознаки квашіоркору та аліментарного маразму. Тропічна спру (тропічна діарея, ідіопатична стеаторея): етіологія, патогенез, симптоми, наслідки. Європейська спру (нетропічна, целіакія дорослих, глютеніна ентеропатія): етіологія, патогенез, симптоми, принципи лікування.

Змістовий модуль 8. Екстремальні стани

Тема 11. Екстремальні стани

Поняття про екстремальний стан організму та екстремальні фактори зовнішнього середовища. Класифікація екстремальних факторів. Стрес: поняття, патогенез, стадії. Шок: види, стадії, принципи надання невідкладної допомоги. Колапс: патогенез, симптоми. Кома: етіологія, провідні патогенетичні ланки, види. Променева хвороба: патогенез, симптоми, види.

Ступені тяжкості гострої променевої хвороби. Клінічні форми гострої променевої хвороби. Хронічна променева хвороба: причини розвитку, періоди. Віддалені наслідки опромінення.

4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього годин	Аудиторні (контактні) години					Самостійна робота, год		Система накопичення балів			
		Усього годин	Лекційні заняття, год		Практичні заняття, год		о/д ф.	з/дист ф.	Теор. зав-ня, к-ть балів	Практ. зав-ня, к-ть балів	Усього балів	
			о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	15	8/4	4	2	4	2	7	11	8	4	12	
2	15	4	2		2		11	15	4	2	6	
3	15	4/2	2		2	2	11	13	4	2	6	
4	15	4	2		2		11	15	4	2	6	
5	15	8/4	4	2	4	2	7	11	8	4	12	
6	15	4/4	2	2	2	2	11	11	4	2	6	
7	15	4	2		2		11	15	4	2	6	
8	15	4	2		2		11	15	4	2	6	
Усього за змістові модулі	120	40/14	20	6	20	8	80	106	40	20	60	
Підсумковий семестровий контроль залік	30						30	30	20	20	40	
Загалом			150							100		

5. Теми лекційних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		о/д.	з/в.
1	2	3	4
1	Здоров'я. Загальні закономірності розвитку хвороби	2	2
1	Етіологія та патогенез	2	
2	Патогенний вплив електричного струму	2	
3	Патогенний вплив термічних факторів	2	
4	Гіпоксія. Гарячка	2	
5	Порушення мікроциркуляції. Артеріальна та венозна гіперемія	2	2
5	Ішемія, стаз, тромбоз і емболія	2	
6	Патофізіологія вуглеводного обміну	2	2
7	Порушення енергетичного та основного обміну. Голодування	2	
8	Екстремальні стани	2	
Разом		20	6

6. Теми практичних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		о/д	з/в.
1	2	3	4
1	Здоров'я. Загальні закономірності розвитку хвороби	2	2
1	Етіологія та патогенез	2	
2	Патогенний вплив електричного струму	2	
3	Патогенний вплив термічних факторів	2	2
4	Гіпоксія та гарячка	2	
5	Порушення мікроциркуляції. Артеріальна та венозна гіперемія	2	2
5	Ішемія, стаз, тромбоз і емболія	2	
6	Патофізіологія вуглеводного обміну	2	2
7	Порушення енергетичного та основного обміну. Голодування	2	
8	Екстремальні стани	2	
Разом		20	8

		<p>Експериментальна робота в лабораторії: Завдання 1. Відтворіть в експерименті на жабах різні види порушень ритму серця: Дослід 1. Викличте порушення провідності серця накладенням лігатури Станіуса II. Дослід 2. Отримайте брадикардію центрального генеза. Дослід 3. Вивчіть порушення серцевого ритму типу екстрасистолії. Завдання 2. Ознайомтеся з методами штучної вентиляції легень: а) рот у рот; б) рот у ніс. 3. Ознайомтеся з методом закритого масажу серця. З'ясування рівня засвоєння матеріалу: Завдання 1. Визначте, які з перелічених захисно-компенсаторно-приспосувальних механізмів в організмі належать до термінових (секунди, хвилини, години) нестійких аварійних (А), помірно тривалих (дні, тижні) і відносно стійких (Б), тривалих (місяці, тижні) стійких (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 2. Для самостійної роботи та самоконтролю розв'яжіть ситуаційну задачу та виконайте тестові завдання.</p>	<p>було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. 0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.</p>	
	<p>Практична робота 2. Етіологія та патогенез</p>	<p>З'ясування вихідного рівня знань за темою: Завдання 1. Назвіть, які з перелічених визначень характеризують поняття етіології (А), патогенезу (Б), умов (В) хвороби. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 2. Виберіть із перелічених хвороб ті, які класифікують за етіологічним (А), патогенетичним (Б), топографо-анатомічним (В) і соціальним (Г) принципами. Сумістіть у відповіді індекси літерні з цифровими. Завдання 3. Назвіть, які з перелічених умов, відносяться до внутрішніх і сприяють розвитку хвороби (А), зовнішніх і сприяють розвитку хвороби (Б), внутрішніх і запобігають розвитку</p>		

		<p>хвороби (В), зовнішніх і запобігають розвитку хвороби (Г).</p> <p>Експериментальна робота в лабораторії:</p> <p>Завдання 1. Вивчіть вплив хімічного подразнення різних рефлексогенних зон на зміни зовнішнього дихання в щура.</p> <p>Завдання 2. Вивчіть зміни дихання щура в разі асфіксії і штучного пневмотораксу.</p> <p>З'ясування рівня засвоєння матеріалу:</p> <p>Завдання 1. Дайте приклади патогенних факторів зовнішнього середовища.</p> <p>Завдання 2. Назвіть, які з перелічених визначень характеризують гуморальний (А), солідарний (Б), віталістичний (В), ятрофізичний (Г), ятрохімічний (Д), морфологічний (Е), монокаузалістичний (Є), кондіціоналістичний (Ж), конституціоналістичний (З), психосоматичний (І), діалектико-матеріалістичний (К) напрям поглядів на причину хвороби. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 3. Назвіть, які з перелічених причин відносяться до зовнішніх (А) і внутрішніх (Б). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 4. Визначте, які з наведених характеристик належать до причин (А) та умов (Б) виникнення хвороби. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p>		
Усього за ЗМ 1 контр. заходів	4			12

2	Тестування 3	<p>Питання для підготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика джерел природного електричного струму та наслідки його впливу на живий організм. 2. Етіологічні фактори ушкоджуючої дії технічного електричного струму. 3. Місцеві реакції організму на електротравму. 4. Загальні реакції організму на електротравму. 5. Причини смерті при електротравмі. 6. Перша допомога потерпілим при ураженні електричним струмом. 	<p>8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 балів (разом 4 бали).</p> <p>0,5 балів виставляється студенту за 2 правильні відповіді;</p> <p>0,25 балів виставляється студенту за 1 правильну відповідь;</p> <p>0 балів виставляється студенту за обидві допущені помилки.</p> <p>Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle.</p>	4
	Практична робота 3. Патогенний вплив електричного струму	<p>З'ясування вихідного рівня знань за темою:</p> <p>Завдання 1. Назвіть, яка напруга діючого на організм джерела струму не викликає смертельних ушкоджень (А), викликає 50 % смертність (Б), 100 % смертність (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 2. Назвіть, яка з тканин має найбільший опір (А), найменший опір (Б) до електричного струму, які тканини займають проміжне положення (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 3. Назвіть, які стани організму підвищують його резистентність (А), а які знижують резистентність організму (Б) до електротравми. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 4. Назвіть, яке з наведених ознак характеризують теплову дію (А), біологічну дію (Б), механічну дію (В) та електрохімічну дію (Г) електричного струму на організм. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Експериментальна робота в лабораторії:</p> <p>Завдання 1. Дослідіть фактори, що визначають ушкоджуючу дію електричного струму на організм.</p> <p>Отримані результати занесіть у таблицю 1 «Вплив</p>	<p>Виконання практичної роботи максимально оцінюється в 2 бали.</p> <p>2 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі понад 90%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.</p> <p>1,5 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 75-89 %, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.</p> <p>1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.</p> <p>0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти</p>	2

		<p>електричного струму на больову чутливість щура». Аналізуючи вплив електричного струму на організм, зробіть висновок, від чого він може залежати.</p> <p>Завдання 2. Вивчіть вплив електричного струму на нервову систему жаби.</p> <p>Отримані результати занесіть у таблицю 2 «Вплив електричного струму на час рефлексу жаби за Тюрком». Зробіть висновок про те, як електричний струм впливає на нервову систему жаби.</p> <p>Завдання 3. Вивчіть вплив напрямку пропускання електричного струму на серце жаби.</p> <p>Отримані результати занесіть у таблицю 3 «Вплив електричного струму на частоту скорочень серця жаби». Зробіть висновок про вплив електричного струму на серце жаби.</p> <p>Завдання 4. Вивчіть вплив електричного струму різної частоти на діяльність серця.</p> <p>Зробіть висновок про вплив електричного струму різної частоти на діяльність серця.</p> <p>З'ясування рівня засвоєння матеріалу:</p> <p>Завдання. Для самостійної роботи та самоконтролю виконайте тестові завдання.</p>	<p>виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.</p> <p>0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.</p>	
Усього за ЗМ 2 контр. заходів	2			6
3	Тестування 4	<p>Питання для підготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термічні опіки: патогенез, ступені, невідкладна допомога. 2. Опікова хвороба: стадії, механізми розвитку. 3. Нейрогуморальні механізми, що забезпечують тепловий баланс у стадії компенсації при гіпертермії. 4. Патогенез перегрівання – патологічні і захисні реакції під час його різних стадій. 5. Відмороження: патогенез, ступені, невідкладна допомога. 6. Нейрогуморальні механізми, що забезпечують 	<p>8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 балів (разом 4 бали).</p> <p>0,5 балів виставляється студенту за 2 правильні відповіді;</p> <p>0,25 балів виставляється студенту за 1 правильну відповідь;</p> <p>0 балів виставляється студенту за обидві допущені помилки.</p> <p>Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle.</p>	4

		тепловий баланс у стадії компенсації при гіпотермії. 7. Патологічні та пристосувальні реакції, що розвиваються в стадії декомпенсації.		
Практична робота 4. Патогенний вплив термічних факторів на організм	З'ясування вихідного рівня знань за темою Завдання 1. Проаналізуйте логічну структуру навчального матеріалу (схема). Дайте письмові відповіді на наступні запитання. Завдання 2. Назвіть, які з наведених ознак характеризують I ступінь (А), II ступінь (Б), III А ступінь (В), III Б (Г), IV ступінь (Г) термічних опіків. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Назвіть, які з наведених визначень характеризують 1 стадію (А), 2 стадію (Б), 3 стадію (В), 4 стадію (Г) опікової хвороби. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 4. Назвіть, яке з наведених ознак характеризують I ступінь (А), II ступінь (Б), III ступінь (В), IV ступінь (Г). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Експериментальна робота в лабораторії: Завдання 1. Вивчіть вплив термічних факторів на організм щура. Зробіть висновок про механізм явищ, що спостерігаються. Результати роботи оформіть у вигляді таблиці. Завдання 2. Вивчіть порушення функції провідникової системи серця в щура у стані гіпотермії. Результати досліду оформіть у вигляді таблиці і зобразіть графічно. Зробіть висновок про характер змін ЕКГ на різних стадіях гіпотермії. Зверніть увагу на розвиток порушень провідності. Дослід закінчіть розтином грудної клітки щура і візуальним спостереженням за роботою серця. Підрахуйте окремо кількість скорочень передсердь	Виконання практичної роботи максимально оцінюється в 2 бали. 2 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі понад 90%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1,5 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 75-89 %, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. 0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.	2	

		і шлуночків. З'ясування рівня засвоєння матеріалу: Завдання. Для самостійної роботи та самоконтролю розв'яжіть ситуаційні задачі та виконайте тестові завдання.		
Усього за ЗМ 3 контр. заходів	2			6
4	Тестування 5	Питання для підготовки: 1. Види гіпоксичних станів. 2. Патогенез гіпоксії. 3. Компенсаторні реакції організму при гіпоксії. 4. Механізми адаптації до гіпоксії. 5. Патологічні зміни при гіпоксії. 6. Принципи лікування гіпоксичних станів. 7. Уявлення про гарячку. 8. Етіологія гарячки. 9. Механізм дії вторинних пірогенів. 10. Стадії гарячки. 11. Зміни в органах і системах при гарячці. 12. Біологічне значення гарячки. 13. Поняття піротерапії.	5 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 балів (разом 4 бали). 0,5 балів виставляється студенту за 2 правильні відповіді; 0,25 балів виставляється студенту за 1 правильну відповідь; 0 балів виставляється студенту за обидві допущені помилки. Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle.	4
	Практична робота 5. Гіпоксія	З'ясування вихідного рівня знань за темою: Завдання 1. Проаналізуйте логічну структуру навчального матеріалу (схема). Дайте письмові відповіді на запитання. Завдання 2. Виділіть із наведених механізмів адаптації при гіпоксії ті, які належать до аварійних (А) і довгострокових (Б). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Визначте, які перелічених патогенетичних факторів мають значення в розвитку гемічної гіпоксії (А). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 4. Визначте, які з названих причин зумовлюють розвиток гіпоксичної (А), циркуляторної (Б), гемічної (В), дихальної або респіраторної (Г), тканинної (Д) гіпоксії. Сумістіть	Виконання практичної роботи максимально оцінюється в 2 бали. 2 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі понад 90%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1,5 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 75-89 %, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.	2

		<p>у відповіді літерні індекси з цифровими. Експериментальна робота в лабораторії: Завдання 1. Вивчіть вплив вихідної реактивності організму на розвиток гіпоксії у щурів, що перебувають у різних температурних умовах. Отримані результати занесіть у таблицю «Вплив вихідної реактивності організму на розвиток гіпоксії у щурів у різних температурних умовах». Проаналізуйте добуті результати та зробіть висновок про вплив вихідної реактивності організму на розвиток гіпоксії у щурів у різних температурних умовах. Завдання 2. Вивчіть особливості перебігу гіпоксії, спричиненої парентеральним введенням нітриту натрію. На підставі результатів динамічного спостереження за станом піддослідних тварин, даних розтину загиблих тварин і особливостей механізму дії нітриту натрію (метгемоглобіноутворення, розширення судин, токсичний вплив на тканини) зробіть висновок про вид гіпоксії, особливості її перебігу. Особливу увагу зверніть на швидкість, ступінь і характер компенсаторно-приспосувальних реакцій у тварин. З'ясування рівня засвоєння матеріалу: Завдання 1. Назвіть, які з визначень характеризують поняття гіпоксії (А), гіпоксемії (Б), гіперкапнії (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 2. Визначте, які з перелічених факторів призводять до розвитку дихальної (А), гемодинамічної (Б), гемічної (В), тканинної (Г), змішаної (Д) гіпоксії. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Визначте, які з названих пристосувальних механізмів характерні для дихальної (А), гемодинамічної (Б), гемічної (В),</p>	<p>1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. 0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.</p>	
--	--	---	---	--

		<p>індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 2. Виділіть із наведених можливих ускладнень гіперемії ті, які характерні для артеріальної (А) і венозної (Б) форми. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 3. Ознайомтеся з переліченими проявами порушень мікроциркуляції. Виділіть із них ті, що належать до внутрішньосудинних (А), позасудинних (Б) і судинних (В) порушень. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Експериментальна робота в лабораторії:</p> <p>Завдання 1. Відтворіть артеріальну гіперемію на вусі кролика, викликану хімічним впливом.</p> <p>Обидва вуха замалюйте, зробіть висновок про характер порушень кровообігу.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Які зміни мікроциркуляції ви спостерігали в експерименті? 2) До якого виду гіперемії вони відносяться: фізіологічного або патологічного, які наслідки для організму? 3) Поясніть механізм розвитку артеріальної гіперемії при хімічному впливі. 4) Як змінюється обмін речовин і артеріовенозна різниця по кисню при артеріальній гіперемії? <p>Завдання 2. Відтворіть артеріальну гіперемію на язиці жаби.</p> <p>Вивчіть зміни в кровообігу тканин язик жаби і зробіть висновок про їх характер. У висновках відобразіть особливості мікроциркуляції, характерні для артеріальної гіперемії і поясніть механізм їх виникнення.</p> <p>З'ясування рівня засвоєння матеріалу:</p> <p>Завдання 1. Назвіть вид гіперемії, який спостерігається: в правій руці при зануренні лівої руки в теплу воду (А); на обличчі людини, яка відчуває почуття сорому (Б); на нижній кінцівці при ушкодженні сідничного нерва (В); на нижніх кінцівках при правошлуночкової недостатності</p>	<p>якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.</p> <p>1,5 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 75-89 %, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.</p> <p>1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу.</p> <p>0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.</p> <p>0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.</p>	
--	--	--	--	--

	<p>Практична робота 7. Ішемія, стаз, тромбоз і емболія</p>	<p>серця (Г); на шкірі тулуба під впливом гірчичників (Д); на кон'юнктиві очного яблука при потраплянні на неї стороннього тіла (Е); в судинах легені при лівошлуночкової недостатності серця (Є). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 2. Виділіть із наведених видів гіперемії ті, які класифікують за етіологією (А), патогенезом (Б). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 3. Ознайомтеся з основними механізмами патогенезу порушень мікроциркуляції. Виділіть із них ті, що належать до внутрішньосудинних (А), позасудинних (Б) і судинних (В) порушень. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>3. Для самостійної роботи та самоконтролю розв'яжіть ситуаційні задачі. З'ясування вихідного рівня знань за темою:</p> <p>Завдання 1. Вкажіть, які причини зумовлюють розвиток компресійної (А), обтураційної (Б), ангіоспастичної (В) ішемії. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 2. Визначте, які з наведених факторів належать до етіології (А), патогенезу (Б), наслідків (В) тромбозу. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Завдання 3. Назвіть визначення, які характеризують газову (А), парадоксальну (Б), ретроградну (В), жирову (Г), повітряну (Д), тромботичну (Е), бактеріальну (Є) емболію. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p> <p>Експериментальна робота в лабораторії: Завдання 1. Заповніть таблицю 1 “Порівняльна характеристика артеріальної гіперемії, венозної гіперемії та ішемії”.</p> <p>Завдання 2. Змоделуйте венозну гіперемію і</p>		
--	--	---	--	--

		<p>веноний стаз на руці людини. Результати обстежень занесіть у таблицю 2 «Результати проведення моделювання веноний гіперемії і веноний стазу на руці людини». Завдання 3.3 моделюйте ішемійний стаз і реактивну артеріальну гіперемію на руці людини. Результати обстежень занесіть у таблицю 3 «Результати проведення моделювання ішемійного стазу та реактивної гіперемії на руці людини». З'ясування рівня засвоєння матеріалу: Завдання 1. Назвіть вид тромбу, що утворюють еритроцити, скріплені нитками фібрину (А), тромбоцити, лейкоцити, а також невелика кількість білків плазми (Б), від чергування білих і червоних шарів (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 2. Назвіть можливі джерела емболії судин малого кола кровообігу (А), великого кола кровообігу (Б) і системи ворітної вени печінки (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Ознайомтеся з основними механізмами розвитку ангіоспазму. Виділіть із них ті, що належать до позаклітинних (А), мембранних (Б) і внутрішньоклітинних (В) механізмів. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.</p>		
Усього за ЗМ 5 контр. заходів	2			12
6	Тестування 8	<p>Питання для підготовки: 1. Біологічна роль вуглеводів. 2. Причини та види порушень вуглеводного обміну. 3. Типові форми порушення глюкози в крові. 4. Цукровий діабет: основні прояви, класифікація. 5. Цукровий діабет 1 типу. 6. Цукровий діабет 2 типу.</p>	<p>8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 балів (разом 4 бали). 0,5 балів виставляється студенту за 2 правильні відповіді; 0,25 балів виставляється студенту за 1 правильну відповідь; 0 балів виставляється студенту за обидві допущені помилки.</p>	4

		<p>7. Наслідки та ускладнення цукрового діабету. 8. Невідкладні стани при цукровому діабеті. 9. Основні ознаки коматозних станів у хворих на цукровий діабет.</p>	<p>Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle.</p>	
<p>Практична робота 8. Патологія вуглеводного обміну</p>	<p>З'ясування вихідного рівня знань за темою: Завдання 1. Проаналізуйте логічну структуру навчального матеріалу (схема). Дайте письмові відповіді на наступні питання. Завдання 2. Назвіть, яке з наведених визначень характеризує стан гіперглікемії (А), гіпоглікемії (Б), глюкозурії (В), кетонемії (Г), кетонурії (Д), глікогенезу (Е). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Назвіть, яке з наведених визначень характеризує поняття гліколізу (А), глікогенолізу (Б), глікогенезу (В), гліконеогенезу (Г). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 4. Визначте, який стан вуглеводного обміну характерний для підвищеного споживання цукру з їжею (А), емоційного збудження (Б), гіперінсулінемії (В), гіпоінсулінемії (Г), гіперсекреції соматотропного гормону (Д). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Експериментальна робота в лабораторії: Завдання 1. Швидке визначення кількості цукру та ацетонових тіл у сечі. Зробіть висновок про кількість цукру та про наявність ацетонових тіл в досліджуваній пробі. Завдання 2. Швидке визначення кількості цукру в крові після цукрового навантаження. Зробити висновок про вихідний рівень цукру в досліджуваній крові, оцінити швидкість, ступінь і тривалість підвищення рівня цукру; час і характер зниження цього рівня. З'ясування рівня засвоєння матеріалу: Завдання 1. Виділіть із названих причин інсулінової недостатності ті, які зумовлюють</p>	<p>Виконання практичної роботи максимально оцінюється в 2 бали. 2 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі понад 90%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1,5 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 75-89 %, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. 0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.</p>	<p>2</p>	

		панкреатичну (А) і непанкреатичну (Б) недостатність. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 2. Виділіть із зазначених гормонів ті які спричиняють гіперглікемію (А) і гіпоглікемію (Б). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Для самостійної роботи та самоконтролю розв'яжіть ситуаційні задачі.		
Усього за ЗМ 6 контр. заходів	2			6
7	Тестування 9	Питання для підготовки: 1. Порушення енергетичного обміну. 2. Порушення основного обміну. 3. Голодування: види, характеристика періодів, порушення функцій окремих органів та систем. 4. Квашіоркор: етіологія, патогенез, симптоми. 5. Аліментарний маразм: патоморфологія, клініка, принципи лікування. 6. Тропічна спру: етіологія, патогенез, симптоми, наслідки. 7. Європейська спру: етіологія, патогенез, симптоми, принципи лікування.	8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 балів (разом 4 бали). 0,5 балів виставляється студенту за 2 правильні відповіді; 0,25 балів виставляється студенту за 1 правильну відповідь; 0 балів виставляється студенту за обидві допущені помилки. Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle.	4
	Практична робота 9. Порушення енергетичного та основного обміну. Голодування	З'ясування вихідного рівня знань за темою: Завдання 1. Проаналізуйте логічну структуру навчального матеріалу (схема). Дайте письмові відповіді на наступні питання. Завдання 2. Назвіть, які з наведених визначень характеризують енергетичний обмін (А), пластичний (Б), проміжний (В) і основний (Г). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Визначте, як змінюється енергетичний обмін при нестачі в організмі тироксину (А), інсуліну (Б), соматропіну (В), кортизону (Г), тестостерону (Е), прогестерону (Є). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 4. Назвіть, які з визначень характеризують поняття катаболізму (А),	Виконання практичної роботи максимально оцінюється в 2 бали. 2 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі понад 90%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1,5 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 75-89 %, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених	2

		<p>анаболізму (Б), асиміляції (В), дисиміляції (Г). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 5. Визначте характер змін основного обміну при гарячці (А), гіпоксії (Б), авітамінозі (В), цукровому діабеті (Г). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 6. Визначте, який із наведених дихальних коефіцієнтів (ДК) характерний для першого (А), другого (Б) і третього (В) періодів голодування. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Експериментальна робота в лабораторії: Завдання. Вивчіть вплив голодування на кількісні та морфологічні зміни лейкоцитів у тварини. Оформіть протокол. Запишіть результати підрахунку. Отримані показники загальної кількості лейкоцитів і лейкограми тварини, що голодувала, порівняйте з відповідними даними контрольного (інтактного) щура. Зробіть висновки. З'ясування рівня засвоєння матеріалу: Завдання. Для самостійної роботи та самоконтролю розв'яжіть ситуаційні задачі та виконайте тестові завдання.</p>	<p>програмою курсу. 1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. 0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.</p>	
Усього за ЗМ7 контр. заходів	2			6
8	Тестування 10	<p>Питання для підготовки: 1. Поняття про екстремальний стан організму та екстремальні фактори зовнішнього середовища. 2. Класифікація екстремальних факторів. 3. Стрес: патогенез, стадії. 4. Шок: види, стадії, принципи надання невідкладної допомоги. 5. Колапс: патогенез, симптоми. 6. Кома: етіологія, провідні патогенетичні ланки, види. 7. Променева хвороба: патогенез, симптоми, види. 8. Ступені тяжкості гострої променевої хвороби. 9. Клінічні форми гострої променевої хвороби.</p>	<p>8 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 балів (разом 4 бали). 0,5 балів виставляється студенту за 2 правильні відповіді; 0,25 балів виставляється студенту за 1 правильну відповідь; 0 балів виставляється студенту за обидві допущені помилки. Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle.</p>	4

		<p>10. Хронічна променева хвороба: причини розвитку, періоди.</p> <p>11. Віддалені наслідки опромінення.</p>		
	<p>Практична робота 10. Екстремальні стани</p>	<p>З'ясування вихідного рівня знань за темою: Завдання 1. Скажіть, яке з наведених визначень характеризує стан стресу (А), коми (Б), шоку (В), колапсу (Г), непритомності (Д). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 2. Визначте, які з перелічених стадій характерні для травматичного шоку (А), стресу (Б), коми (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Визначте, який з наведених станів характеризує травматичний (А), опіковий (Б), анафілактичний (В), гемотрансфузійний (Г), променевий (Д), психогенний (Е) шок. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Експериментальна робота в лабораторії: Завдання. Вивчення змін вмісту еозинофільних гранулоцитів у крові при стресі (модифікація проби Горна). Результати представити у вигляді таблиці, де зазначити кількість еозинофільних гранулоцитів у крові щура після стресу. З'ясування рівня засвоєння матеріалу: Завдання 1. Визначте, яка з наведених характеристик відповідає тиреотоксичній (А), гіпотиреоїдній (Б), гіпопітуїтарній (В), гіпокортикоїдній (Г) комі. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 2. Визначте, яка з наведених характеристик відповідає гемолітичній (А), гіпертермічній (Б), голодній (В), травматичній (Г) комі. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими. Завдання 3. Визначте, яка з наведених характеристик відповідає комі, що спричинена</p>	<p>Виконання практичної роботи максимально оцінюється в 2 бали. 2 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі понад 90%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1,5 бали – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 75-89 %, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 1 бал – лабораторна робота виконана вчасно та в обсязі 50-74%, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. 0,5 балів – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 25-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. 0 балів – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані.</p>	<p>2</p>

		отруєнням етиловим спиртом (А), снодійними засобами (Б), наркотичними анальгетиками (В), фосфорорганічними засобами (Г), хлорованими вуглеводнями (Д). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.		
Усього за ЗМ 8 контр. заходів	2			6
Усього за змістові модулі контр. заходів	18			60

8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
Залік	Тестування у системі СЕЗН ЗНУ	Питання для підготовки: 1. Загальні уявлення про здоров'я та норму. 2. Визначення сутності хвороби. 3. Загальні принципи класифікації хвороб. 4. Форми та стадії розвитку хвороб. 5. Кінець хвороби. 6. Патофізіологія термінальних станів. 7. Методи оживлення (реанімації). 8. Уявлення про етіологію хвороб. 9. Причини, умови виникнення та розвитку хвороб. 10. Загальний патогенез. 11. Значення у патогенезі хвороб місцевих і загальних, специфічних, неспецифічних, морфологічних і функціональних, патологічних і пристосувальних змін. 12. Характеристика джерел природного електричного струму та наслідки його впливу на живий організм. 13. Етіологічні фактори ушкоджуючої дії технічного електричного струму.	20 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 0,5 балів. 0,5 балів виставляється студенту за 2 правильні відповіді; 0,25 балів виставляється студенту за 1 правильну відповідь; 0 балів виставляється студенту за обидві допущені помилки. Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle.	10

- | | | |
|--|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">14. Місцеві реакції організму на електротравму.15. Загальні реакції організму на електротравму.16. Причини смерті при електротравмі.17. Перша допомога потерпілим при ураженні електричним струмом.18. Термічні опіки: патогенез, ступені, невідкладна допомога.19. Опікова хвороба: стадії, механізми розвитку.20. Нейрогуморальні механізми, що забезпечують тепловий баланс у стадії компенсації при гіпертермії.21. Патогенез перегрівання – патологічні і захисні реакції під час його різних стадій.22. Відмороження: патогенез, ступені, невідкладна допомога.23. Нейрогуморальні механізми, що забезпечують тепловий баланс у стадії компенсації при гіпотермії.24. Патологічні та пристосувальні реакції, що розвиваються в стадії декомпенсації.25. Уявлення про гібернацію.26. Види гіпоксичних станів.27. Патогенез гіпоксії.28. Компенсаторні реакції організму при гіпоксії.29. Механізми адаптації до гіпоксії.30. Патологічні зміни при гіпоксії.31. Уявлення про гарячку.32. Етіологія гарячки.33. Механізм дії вторинних пірогенів.34. Стадії гарячки.35. Зміни в органах і системах при гарячці.36. Біологічне значення гарячки.37. Артеріальна гіперемія: функціональні зміни і клінічні ознаки, характеристика видів, наслідки.38. Венозна гіперемія: етіологія, патогенез, прояви, наслідки.39. Порушення мікроциркуляції: методи вивчення, класифікація.40. Внутрішньосудинні порушення мікроциркуляції. Сладж-феномен: причини виникнення, види.41. Судинні порушення мікроциркуляції.42. Позасудинні порушення мікроциркуляції.43. Форми недостатності лімфообігу.44. Ішемія: причини, види, механізми розвитку ангіоспазму, симптоми, ознаки, наслідки ішемії. | |
|--|--|--|

		<p>45. Стаз: етіологія, патогенез, види. 46. Тромбоз: механізм тромбоутворення (тріада Вірхова), характеристика видів, наслідки та результати тромбозів. 47. Емболія: класифікація, характеристика видів, наслідки емболії. 48. Типові форми порушення глікози в крові. 49. Цукровий діабет: основні прояви, класифікація. 50. Цукровий діабет 1 типу. 51. Цукровий діабет 2 типу. 52. Наслідки та ускладнення цукрового діабету. 53. Невідкладні стани при цукровому діабеті. 54. Порушення енергетичного обміну. 55. Порушення основного обміну. 56. Голодування: види, характеристика періодів, порушення функцій окремих органів та систем. 57. Хвороби, що викликаються недостатнім харчуванням. 58. Поняття про екстремальний стан організму та екстремальні фактори зовнішнього середовища. Класифікація екстремальних факторів. 59. Стрес, шок, кома, колапс: поняття, патогенез, види, профілактика, принципи лікування. 60. Вплив на організм іонізуючого випромінювання: основні порушення функцій, патогенез, принцип лікування.</p>		
	<p>Розв'язування ситуаційних задач</p>	<p>Кожна з 5 ситуаційних задач містить 2 питання, відповіді на які надаються в письмовій формі на надсилаються на платформу в Moodle.</p>	<p>2 бали передбачає відповідь, бездоганну за змістом, формою, обсягом. Це означає, що студент у повній мірі розв'язав ситуаційну задачу, надавши вичерпні відповіді на два поставлених питання (по 1 балу за кожне). 1 бал ставиться студенту тоді, коли він також в цілому правильно розв'язав задачу, але відповідь має деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. 0 балів передбачає відсутність відповіді.</p>	<p>10</p>

	<p>Виконання індивідуального дослідницького завдання</p>	<p>Індивідуальна завдання оформлюється у вигляді презентації або на стандартних аркушах паперу формату А4. Times New Roman, 14 pt, 1,5 інтервал, поля стандартні. Обсяг відповіді на 1 питання – 5-7 сторінок або 7-10 слайдів.</p> <p>Перелік питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історія розвитку вітчизняної патологічної фізіології. 2. Компенсаторні та відновні реакції на вплив іонізуючого випромінювання. 3. Значення експериментального моделювання захворювань на тваринах для вивчення хвороб у людини. 4. Запалення: класифікації, етіологія, загальні та місцеві прояви. 5. Розвиток уявлень про сутність хвороби в історичному аспекті. 6. Порівняльна характеристика механізмів тромбоутворення в артеріях і венах. 7. Хвороботворна дія факторів космічного польоту. Гравітаційна патологія. 8. Патогенез розвитку порушень периферичного кровообігу під час шоку. 9. Штучна гіпотермія: методи відтворення, механізми розвитку, використання в лікарській практиці. 10. Сучасні уявлення про механізми ішемічного (гіпоксичного) ушкодження клітин. 11. Молекулярні механізми ушкоджуючої дії іонізуючого випромінювання. 12. Вірусогенетична теорія пухлин і її сучасний розвиток. 13. Причини та механізми розвитку віддалених наслідків впливу на організм іонізуючого випромінювання. 14. Теорії запалення. 15. Хвороботворна дія факторів космічного польоту. Гравітаційна патологія. 16. Ацидоз: класифікація, основні лабораторні критерії, патологічні зміни в організмі. 17. Патогенна дія променів сонячного спектру. 18. Роль реактивності організму, патологічної імунної відповіді в розвитку запалення (норм-, гіпо-, гіперергічне запалення). 19. Класифікація конституціональних типів за Гіппократом, Сіго, Кречмером, І. П. Павловим, О. О. Богомольцем, М. В. Чорноручьким. Аномалії конституції як фактор ризику виникнення та розвитку 	<p>Індивідуальні домашні завдання виконуються містить два питання практичного спрямування (оцінюються по 10 балів кожне).</p> <p>Письмове викладення матеріалу оцінюється в 5 балів та його подальший захист також у 5 балів.</p> <p>Відповіді на теоретичні питання оцінюються за шкалою:</p> <p>5 балів передбачає високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь повна, логічна, з елементами самостійності, доцільно використовує вивчений матеріал при наведенні прикладів. Студент показує знання додаткової літератури.</p> <p>4 бали передбачає досить високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь логічна, містить деякі неточності при формулюванні узагальнень, наведенні прикладів. Можливі труднощі при формулюванні узагальнюючих висновків, слабке знання додаткової літератури. Додаткова література недостатньо пророблена.</p> <p>3 бали передбачає наявність знань лише основної літератури, студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна і містить неточності, порушується послідовність викладення матеріалу, виникають труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.</p> <p>2 бали передбачає неповні знання студента основної літератури, студент лише в загальній формі розбирається у</p>	<p>20</p>
--	--	--	--	-----------

		<p>хвороб.</p> <p>20. Алкалози: класифікація, основні лабораторні критерії, патологічні зміни в організмі.</p> <p>21. Перекисне окиснення ліпідів – один із механізмів ушкодження мембран.</p> <p>22. Набряки: види, причини та механізми розвитку.</p> <p>23. Некроз та апоптоз, їх характерні ознаки. Екзо- та ендогенні індуктори апоптозу. Механізми апоптозу.</p> <p>24. Гіпокальціємічні стани: причини, механізми розвитку, основні прояви. Рахіт: причини та механізми розвитку, основні клінічні прояви.</p> <p>25. Значення віку у виникненні та розвитку хвороб.</p> <p>26. Гіперкальціємічні стани, причини і механізми розвитку. Кальцифікація м'яких тканин: метастатичний, дистрофічний і метаболічний механізми.</p> <p>27. Функціональні, фізично-хімічні та біохімічні прояви ушкодження клітин.</p> <p>28. Типові порушення лімфообігу. Механічна, динамічна та резорбційна недостатність лімфообігу.</p> <p>29. Патофізіологічні основи трансплантації органів і тканин. Реакція відторгнення трансплантату, її причини та механізми. Реакція «трансплантат проти господаря».</p> <p>30. Сучасні принципи кисневої терапії. Ізо- та гіпербарична оксигенація. Токсична дія кисню. Гіпероксія і вільнорадикальні реакції. Гіпероксія як причина гіпоксії.</p> <p>31. Закономірності розвитку механічної травми.</p> <p>32. Патогенез гострого запалення. Стадії запалення. Альтерація (первинна і вторинна), причини і механізми вторинної альтерації.</p> <p>33. Патофізіологічні аспекти алкоголізму, наркоманії, токсикоманії.</p> <p>34. Хронічне запалення: загальна характеристика, особливості системних і місцевих проявів (у співставленні з гострим запаленням), особливості патогенезу (мононуклеарна інфільтрація, репарація/фіброз, утворення гранульоми).</p> <p>35. Антенатальна патологія. Критичні періоди в антенатальному онтогенезі.</p> <p>36. Ексудація в місці гострого запалення, причини і механізми. Характеристика ексудатів.</p> <p>37. Механізми захисту та адаптації клітин до дії шкідливих агентів.</p>	<p>матеріалі, відповідь неповна і неглибока. Студент дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладення матеріалу, відчуває труднощі при наведенні прикладів. Відповідь оформлена неохайно, зі значною кількістю помилок.</p> <p>1 бал ставиться, коли студент не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при формулюванні та висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, робить велику кількість помилок у відповіді.</p> <p>0 балів ставиться, коли студент не розкрив поставлені питання, не засвоїв матеріал в обсязі, достатньому для подальшого навчання.</p>	
--	--	--	--	--

		<p>Клітинні стрес-білки.</p> <p>38. Хімічні канцерогени, їх класифікація. Екзо- та ендогенні канцерогени. Хімічні канцерогени прямої та непрямой дії. Особливості хімічної будови сполук, що визначають їхню канцерогенність. Коканцерогенез та синканцерогенез.</p> <p>39. Захисні пристосувальні реакції. Адаптація, компенсація. Механізми негайної і довготривалої адаптації. Роль нервових і гуморальних чинників у їх реалізації.</p> <p>40. Механізми ракової кахексії. Механізми природного протипухлинного захисту, протипухлинної резистентності та ухилення пухлин від імунного нагляду.</p>		
<p>Усього за підсумковий семестровий контроль</p>				<p>40</p>

9. Рекомендована література

Основна:

1. Атаман О. В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях : навч. посіб. 5-те вид. Вінниця : Нова книга, 2021. 568 с.
2. Боднар Я. Я., Файфура В. В. Патологічна анатомія і патологічна фізіологія людини : підручник. Тернопіль : Укрмедкнига, 2023. 494 с.
3. Кумар Віней, Аббас Абул К., Астер Джон К. Основи патології за Роббінсом : підручник. 10-е вид. Київ : Медицина, 2019. Т. 1. 420 с.
4. Кумар Віней, Аббас Абул К., Астер Джон К. Основи патології за Роббінсом : підручник. 10-е вид. Київ : Медицина, 2020. Т. 2. 532 с.
5. Основи патології за Роббінсом і Кумаром : підручник / Віней Кумар та ін. 11-е вид. Київ : Медицина, 2023. 856 с.

Додаткова:

1. Атаман О. В. Патофізіологія : підручник : в 2-х т. 2-ге вид. Вінниця : Нова книга, 2018. Т. 1 : Загальна патологія. 584 с.
2. Атаман О. В. Патофізіологія : підручник : в 2-х т. 2-ге вид. Вінниця : Нова книга, 2017. Т. 2 : Патофізіологія органів і систем. 448 с.
3. Патофізіологія : підручник / за ред. М. Н. Зайка, Ю. В. Биця, М. В. Кришталя. 6-е вид., перероб. і допов. Київ : Медицина, 2017. 737 с.
4. Боднар Я. Я., Волошин В. Д. Патоморфологія. Спеціальна патоморфологія : підручник. Вінниця : Нова книга, 2021. 528 с.
5. Вибрані питання патологічної фізіології. Ч. 2. Типові патологічні процеси : підручник / за ред. ред. М. С. Регеди. Львів : Сполом, 2008. 277 с.
6. Ганонг В. Ф. Фізіологія людини : підручник : пер. з англ. Львів : БаК, 2002. 784 с.
7. Гіпоксія : підручник / М. С. Регеда та ін. Львів : Сполом, 2006. 54 с.
8. Грейда Б. П., Войнаровський А. М., Валецький Ю. М. Патологічна анатомія і фізіологія при хворобах органів та систем : навч. посіб. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2004. 328 с.
9. Мазуркевич А. Й. Патофізіологія тварин : підручник. Київ : Вища школа, 2000. 237 с.
10. Льовкін О. А., Перцов В. І. Екстрена та невідкладна медична допомога. Львів : Магнолія 2006, 2022. 212 с.
11. Медицина невідкладних станів. Екстрена (швидка) медична допомога : підручник / за ред. І. С. Зозулі, А. О. Волосовця. 5-те видання. Київ : Медицина, 2022. 560 с.
12. Патологічна фізіологія : підручник / за ред. А. І. Березнякової. Харків : Вид-во НФаУ «Золоті сторінки», 2003. 424 с.
13. Патологічна фізіологія : в 3-х ч. / за ред. М. С. Регеди. Львів : Сполом, 2009. Ч. 1 : Нозологія. 290 с.
14. Патологічна фізіологія : підручник / за ред. М. С. Регеди, А. І. Березнякової. вид. 2-ге, допов. та переробл. Львів : Магнолія 2006, 2011. 489 с.
15. Посібник з патологічної фізіології до практичних занять і самостійної роботи студентів за освітньо-професійною програмою «Медицина» / за

- ред. С. В. Зябліцева Київ : Книга плюс, 2023. Частина 1 : Загальна патофізіологія. 188 с.
16. Розвиток патофізіології в Україні / за ред. О. О. Мойбенка. Київ : Медицина, 2009. 305 с.
 17. General and clinical pathophysiology : textbook for students of higher educational institutions, of IVth level of accreditation / ed. by A. V. Kubyshkin, A. I. Gozhenko. 2nd ed. Vinnytsya : Nova Knyha Publishers, 2016. 656 p.
 18. Pathophysiology : textbook. 2nd edition / N. V. Krishtal et al. Kiev : Medicine, 2019. 656 p.
 19. Pathophysiology = Патофізіологія : підручник / за ред. М. В. Кришталю, В. А. Міхньова. Київ : Медицина, 2017. 656 с.
 20. Pathophysiology = Патофізіологія : підручник / за ред. В. А. Міхньова. Київ : Медицина, 2017. 544 с.

Інформаційні джерела:

1. Бібліотека студента-патофізіолога. URL : <http://patfiz.bsmu.edu.ua/home/biblioteka-studenta-patofiziologa>
2. Лейкози. URL : <http://medbib.in.ua/leykozyi-44353.html>
3. Патологічна фізіологія. URL : <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9025>
4. Патологічна фізіологія системи крові. URL : <http://medbib.in.ua/patologicheskaya-fiziologiya-sistemyi.html>
5. Atlases – Pathology Images : Collection of high resolution histological images. URL : <http://atlases.muni.cz/en/index.html>
6. Bloodline // Carden Jennings Publishing Co., Ltd. URL : <http://www.bloodline.net/>
7. Journal of basic and clinical pathophysiology. URL : <http://jbcp.shahed.ac.ir/>
8. Medscape from WebMD. URL : <http://www.medscape.com>
9. National Comprehensive Cancer Network. URL : <https://www.nccn.org/>
10. Pathophysiology : The Official Journal of the International Society for Pathophysiology. URL : <https://www.journals.elsevier.com/pathophysiology>
11. Pathophysiology for Medical Assistants : Get the best resources for pathophysiology for medical assistants // COM Library. URL : <https://libguides.com.edu/c.php?g=649895&p=4556866>
12. Silbernagl St., Lang F. Color Atlas of Pathophysiology. Thieme Stuttgart New York, 2000. 416 p. URL : <http://lmpbg.org/new/downloads/pathophysiology.pdf>
13. Societies and Associations (EPA/UNEPSA). URL : <http://www.epa-unesa.org/>
14. The Cochrane Collaboration The Cochrane. URL : Library <http://www.cochrane.org/>
15. The French National Authority for Health. URL : <http://www.has-sante.fr/>