

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Патофізіологія
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Навчально-науковий медичний інститут. Кафедра фізіології і патофізіології з курсом медичної біології
Розробник(и)	Олешко Тетяна Богданівна, Гарбузова Вікторія Юріївна
Рівень вищої освіти	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	два семестри
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 4 кред. ЄКТС, 120 год. Для денної форми навчання 76 год. становить контактна робота з викладачем (76 год. практичних занять), 44 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська, англійська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Стоматологія"
Передумови для вивчення дисципліни	Передумови для вивчення відсутні
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Формування знань та практичних навичок з патофізіології для подальшого засвоєння студентами блоку дисциплін, що забезпечують професійно-практичну підготовку майбутнього лікаря

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальна нозологія

Тема 1 Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез

Патофізіологія як наука. Місце патофізіології в системі медичних знань. Патофізіологія як навчальна дисципліна, її складові частини: загальна патологія, патофізіологія органів і систем. Місце патофізіології в системі підготовки лікаря. Методи патофізіології. Експериментальне моделювання патологічних процесів. Історія розвитку патофізіології. Значення наукових робіт К. Бернара, Р. Вірхова, Ю. Конгейма, І. Мечникова, Г. Сельє. Основні поняття нозології: норма, здоров'я (ВООЗ), хвороба, патологічний процес, типовий патологічний процес, патологічна реакція, патологічний стан. Принципи класифікації хвороб. Основні напрями вчення про хворобу: гуморальний (Гіппократ), солідарний (Демокрит), целюлярний (Р. Віхров). Визначення поняття "етіологія". Сучасні уявлення про причинні фактори, фактори ризику, умови виникнення і розвитку хвороб. Класифікація етіологічних факторів. Визначення поняття "патогенез". Патологічні (руйнівні) і пристосувально-компенсаторні (захисні) явища в патогенезі. Прояви пошкодження на різних рівнях: молекулярному, клітинному, тканинному, органному, на рівні організму в цілому. Захисні пристосувальні реакції. Адаптація, компенсація. Механізми негайної і довготривалої адаптації. Роль нервових і гуморальних чинників у їх реалізації. Причинно-наслідкові взаємовідносини, їх варіанти і "circulus vitiosus". Поняття про "головну ланку" патогенезу. Явища місцеві і загальні, специфічні і неспецифічні в патогенезі.

Тема 2 Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм

Патогенна дія механічних факторів. Закономірності розвитку механічної травми, синдрому довготривалого розчавлювання, травматичної хвороби. Патогенна дія термічних факторів. Захисні, компенсаторні реакції та власне патологічні зміни при гіпертермії. Тепловий та сонячний удар. Опіки, опікова хвороба. Гіпотермія. Захисні, компенсаторні реакції і власне патологічні зміни. Механізми довготривалої адаптації до холоду. Штучна гіпотермія, її використання в медицині. Місцева дія низьких температур: відмороження. Патогенна дія електричного струму. Фактори, які визначають характер уражень при цьому. Дія на організм високого та низького атмосферного тиску. Причинно-наслідкові відношення в патогенезі синдромів компресії та декомпресії. Вибухова декомпресія. Вплив на організм факторів космічного польоту - прискорення, невагомості. Патогенна дія променевої енергії. Види іонізуючого випромінювання. Радіочутливість тканин. Механізми прямого і непрямого променевого пошкодження біологічних структур. Радіоліз води. Радіотоксини. Прояви радіаційних уражень на молекулярному, клітинному, тканинному, органному і системному рівнях. Патогенез променевої хвороби, її основних форм та синдромів. Найближчі та віддалені наслідки великих і малих доз іонізуючого опромінення. Стохастичні і не стохастичні його ефекти. Природні механізми протирадіаційного захисту. Патофізіологічні основи радіопротекції. Патогенна дія інфрачервоних та ультрафіолетових променів.

Тема 3 Роль спадковості, конституції, вікових факторів у патології

Спадковість як причина і умова розвитку хвороб. Співвідношення спадкового та набутого в патогенезі. Спадкові і вроджені хвороби. Гено- і фенотипи. Класифікація спадкових хвороб. Мутації. Принципи їх класифікації. Види мутацій. Причини мутацій. Мутагенні фактори фізичного, хімічного і біологічного походження. Системи протимутаційного захисту. Механізми репарації ДНК. Роль порушень репаративних систем та „імунного нагляду” у виникненні спадкової патології. Моногенні спадкові хвороби. Характеристика моногенних хвороб за типом успадкування патологічного гену: 1) успадковуються класично, за Менделем (аутосомно-домінантні і -рецесивні, кодомінантні, зчеплені зі статтю); 2) успадковуються не класично (спричинені триплет-повторами, мітохондріальні, при порушенні геномного імпринтингу). Прояви шкідливих генних мутацій на молекулярному, клітинному, органному рівнях і на рівні організму в цілому. Молекулярні й біохімічні основи патогенезу класичних моногенних хвороб: дефекти ферментів, рецепторів і транспортних систем; дефекти структури, функції або кількості неферментних (структурних) білків, а також дефекти білків, що регулюють клітинний поділ (сімейний рак). Загальні уявлення про патогенез моногенних хвороб з некласичним успадкуванням (спричинених ампліфікаціями генів - синдром ламкої Х-хромосоми, мутаціями мітохондріальних генів або порушенням геномного імпринтингу). Полігенні (мультифакторіальні) хвороби.

Тема 4 Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності

Реактивність як умова розвитку хвороб. Прояви реактивності на молекулярному, клітинному, тканинному, органному, системному рівнях і на рівні організму в цілому. Види реактивності. Залежність реактивності від статі, віку, спадковості, стану імунної, нервової та ендокринної систем. Вплив факторів навколишнього середовища на реактивність організму. Поняття про резистентність. Пасивна і активна резистентність. Зв'язок резистентності з реактивністю. Механізми неспецифічної резистентності. Біологічні бар'єри, їх класифікація, значення в резистентності організму. Роль фізіологічної системи сполучної тканини в резистентності організму до дії патогенних агентів (О.О. Богомолець). Фагоцитоз. Порушення фагоцитозу: причини, механізми, наслідки. Гуморальні фактори неспецифічної стійкості організму до інфекційних агентів. Система комплементу та її порушення. Механізми імунної відповіді гуморального і клітинного типу, механізми імунологічної толерантності, її види та відтворення в експерименті. Загальні закономірності порушень імунної системи, гіпер-, гіпо- і дисфункція імунної системи. Експериментальне моделювання патології імунної системи. Імунна недостатність, визначення поняття, класифікація (ВООЗ). Причини, механізми розвитку, види первинних імунодефіцитів. Роль фізичних, хімічних та біологічних факторів у розвитку вторинних імунодефіцитних (імунодепресивних) станів. Патогенез клінічних проявів імунної недостатності.

Тема 5 Алергія

Визначення поняття і загальна характеристика алергії. Етіологія алергії, види екзо- і ендогенних алергенів. Формування алергічних реакцій в залежності від стану організму. Значення спадкових та набутих факторів у розвитку алергії. Принципи класифікації алергічних реакцій. Загальна характеристика алергічних реакцій негайного і сповільненого типів. Класифікація алергічних реакцій за Кумбсом і Желлом. Стадії патогенезу алергічних реакцій. Анафілактичні реакції: експериментальні моделі, основні клінічні форми. Імунологічні механізми анафілактичних реакцій, роль тканинних базофілів у їх розвитку. Активна і пасивна анафілаксія, патогенез анафілактичного шоку. Цитотоксичні реакції: експериментальне моделювання, основні клінічні форми. Механізми цитолізу: комплементзалежний цитоліз, анти-тілозалежний фагоцитоз, антитілозалежна клітинна цитотоксичність. Роль комплементу і продуктів його активації в розвитку цитотоксичних реакцій. Імунокомплексні реакції: відтворення в експерименті, основні клінічні форми. Фактори, що визначають патогенність імунних комплексів. Імунокомплексні ушкодження, їх місцеві та загальні прояви. Клітинні реакції (реакції гіперчутливості сповільненого типу): експериментальне відтворення, основні клінічні форми. Особливості імунологічних механізмів. Роль лімфокінів. Алергічні реакції стимулюючого та гальмівного типу, клінічні форми. Псевдоалергічні реакції. Аутоалергічні (аутоімунні) реакції.

Тема 6 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №1 "Загальна нозологія"

Модуль 2. Типові патологічні процеси

Тема 7 Порушення місцевого кровообігу

Основні форми порушень периферичного кровообігу: артеріальна та венозна гіперемія, ішемія, стаз. Їх види, причини і механізми розвитку, зовнішні прояви. Роль ендотеліальних чинників у патогенезі місцевих порушень кровообігу. Зміни в тканинах, спричинені розладами місцевого кровообігу, їх значення і можливі наслідки. Поняття про реперфузійний синдром, ішемічний токсикоз. Тромбоз і емболія як причини місцевих розладів кровообігу. Причини та умови тромбоутворення. Види емболів, механізми емболії. Роль рефлекторних механізмів у розвитку загальних порушень, спричинених емболією. Особливості перебігу емболії великого і малого кіл кровообігу, ворітної вени. Типові порушення мікроциркуляції. Внутрішньосудинні порушення. Сладж-синдром. Синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові. Капілярний (справжній) стаз. Порушення тонусу, механічної цілісності і проникності мікросудин. Позасудинні порушення мікроциркуляції. Капіляротрофічна недостатність. Типові порушення лімфообігу. Механічна, динамічна та резорбційна недостатність лімфообігу.

Тема 8 Запалення

Визначення поняття запалення. Класифікації запалення (імунне, неімунне; інфекційне, неінфекційне; гостре, хронічне; норм-, гіпо-, гіперергічне, та ін.). Етіологія запалення: класифікація і характеристика флогогенних чинників. Загальні та місцеві прояви запалення. Патогенез гострого запалення. Стадії запалення. Альтерація (первинна і вторинна), причини і механізми вторинної альтерації. Біохімічні та фізико-хімічні порушення в осередку запалення. Медіатори запалення, їх класифікація. Плазмові медіатори (білки гострої фази, білки систем комплементу, згортання / проти-згортання, фібринолізу, кініни). Медіатори клітинного походження, специфічні та неспецифічні. Цитокіни: види, характеристика дії. Медіатори з тканинних базофілів. Ейкозаноїди. Порушення місцевого кровообігу у вогнищі гострого запалення. Дослід Ю. Конгейма. Патогенез ішемії та артеріальної гіперемії. Причини переходу артеріальної гіперемії у венозну. Зміни реологічних властивостей крові в осередку гострого запалення. Ексудація в місці гострого запалення, причини і механізми. Еміграція лейкоцитів в осередку запалення. Стадії, причини і механізми еміграції лейкоцитів. Адгезивні молекули лейкоцитів та ендотеліоцитів. Проліферація в місці запалення - регенерація та/або фіброплазія. Причини і механізми проліферації.

Тема 9 Гарячка

Визначення поняття. Загальна характеристика гарячки, її формування в онто- та філогенезі. Етіологія гарячки. Характеристика пірогенів. Первинні і вторинні пірогени. Утворення пірогенів при інфекції, асептичному ушкодженні та імунних реакціях. Хімічна природа і походження вторинних ("справжніх") пірогенів. Механізми впливу на центр терморегуляції. Стадії гарячки. Принципи класифікації, типи гарячки. Участь нервової, ендокринної та імунної систем у розвитку гарячки. Зміни обміну речовин та фізіологічних функцій при гарячці. Захисне значення та патологічні прояви гарячки. Патологічні принципи жарознижувальної терапії. Поняття про піротерапію. Основні відмінності між гарячкою, екзогенним перегріванням та іншими видами гіпертермії.

Тема 10 Механізми пухлинного росту

Загальна характеристика основних видів порушень тканинного росту (гіпоплазія, гіперплазія). Визначення понять "пухлина" та "пухлинний процес". Загальні закономірності пухлинного росту. Молекулярно-генетичні основи безмежного росту і потенційного безсмертя пухлинних клітин. Анаплазія: прояви структурної, функціональної, фізико-хімічної, біохімічної, антигенної анаплазії. Характеристика експансивного та інфільтративного (інвазійного) росту пухлин. Принципи класифікації пухлин. Експериментальне вивчення етіології і патогенезу пухлин: методи індукції, трансплантації, експлантації. Етіологія пухлин. Фізичні, хімічні і біологічні канцерогенні фактори. Властивості канцерогенних факторів, які визначають їх канцерогенну дію. Фактори ризику (генетичні/хромосомні дефекти і аномалії конституції) і умови виникнення і розвитку пухлин. Фізичні канцерогенні фактори. Основні закономірності бластомогенної дії іонізуючої радіації та ультрафіолетових променів. Хімічні канцерогени, їх класифікація. Екзо- та ендогенні канцерогени. Хімічні канцерогени прямої та непрямої дії. Особливості хімічної будови сполук, що визначають їхню канцерогенність. Коканцерогенез та синканцерогенез. Біологічні канцерогенні фактори: рослинні (цикадин), грибові (афлатоксин), віруси. Класифікація онкогенних вірусів. Вірусний канцерогенез. Експериментальні докази вірусного походження пухлин. Патогенез пухлинного росту. Стадії патогенезу: ініціація, промоція та прогресія.

Тема 11 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №2 "Типові патологічні процеси"

Модуль 3. Типові порушення обміну речовин

Тема 12 Порушення енергетичного, жирового, білкового обмінів. Голодування

Порушення травлення і всмоктування ліпідів. Розлади транспорту ліпідів у крові. Гіпер-, гіпо- та дисліпопротеїнемії. Залежність розвитку дисліпопротеїнемій від факторів середовища (раціон, режим харчування), спадковості та супутніх захворювань. Сучасні класифікації дисліпопротеїнемій (первинні та вторинні; за фенотипом ЛП; з високим або низьким ризиком атеросклерозу), критерії гіперхолестеринемії, гіпертригліцеридемії, низького рівня ЛПВГ. Етіологія, патогенез первинних (спадкових, сімейних) і вторинних (при порушенні харчування, ожирінні, цукровому діабеті, хворобах нирок, гіпотиреозі, цирозі печінки, СНІДі, під впливом лікарських препаратів) дисліпопротеїнемій. Наслідки/ускладнення дисліпопротеїнемій. Принципи і цілі відновлення нормального ліпідного складу крові. Визначення поняття ожиріння. Види ожиріння. Експериментальні моделі. Етіологія та патогенез ожиріння. Механізми жирової дистрофії. Характеристика медичних проблем, пов'язаних з ожирінням. Уявлення про позитивний і негативний азотистий баланс. Порушення основних етапів білкового обміну. Азотемія, продукційна та ретенційна. Порушення білкового складу крові: гіпер-, гіпо-, диспротеїнемія. Порушення транспортної функції білків плазми крові. Конформаційні зміни білкових молекул, порушення деградації білків в лізосомах і протеосомах, їх роль у патології. Спадкові порушення обміну амінокислот. Подагра: етіологія, патогенез. Гіпер- і гіпоурикемія. Спадкова оротатацидурия.

Тема 13 Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет

Порушення всмоктування вуглеводів, процесів синтезу, депонування і розщеплення глікогену, транспорту вуглеводів у клітини. Порушення нервової та гормональної регуляції вуглеводного обміну. Синдром гіпоглікемії: види, причини, механізми. Патогенез гіпоглікемічної коми. Синдром гіперглікемії: види, причини та механізми розвитку. Цукровий діабет. Визначення поняття, класифікація (за ВООЗ). Експериментальне моделювання цукрового діабету. Етіологія, патогенез цукрового діабету 1-го типу. Роль спадкових факторів та факторів середовища в його виникненні та розвитку. Патогенез абсолютної інсулінової недостатності, її прояви та наслідки: порушення енергетичного, білкового, вуглеводного, жирового, водно-електролітного обмінів, кислотно-основного стану. Етіологія, патогенез цукрового діабету 2-го типу. Роль спадкових факторів та факторів середовища в його виникненні і розвитку. Варіанти відносної інсулінової недостатності при діабеті 2-го типу (секреторні порушення В-клітин, резистентність тканин-мішеней до інсуліну). Прояви та наслідки відносної інсулінової недостатності. Поняття про метаболічний синдром. Ускладнення цукрового діабету. Кома: різновиди, причини і механізми розвитку, прояви, принципи терапії. Віддалені ускладнення (макро-, мікроангіопатії, нейропатії, фетопатії та ін.), їх загальна характеристика. Профілактика виникнення і розвитку цукрового діабету. Принципи терапії цукрового діабету. Профілактика ускладнень.

Тема 14 Порушення водно-сольового обміну

Позитивний і негативний водний баланс. Зневоднення: позаклітинне і внутрішньоклітинне; гіпо-, ізо-, гіперосмолярне. Причини та механізми розвитку. Захисні та компенсаторні механізми. Надмірне накопичення води в організмі. Гіпо-, ізо- та гіперосмолярна гіпергідрія, причини і механізми розвитку, захисні, компенсаторні реакції. Поза- та внутрішньоклітинна гіпергідрія. Визначення поняття "набряк", види набряків. Причини і механізми розвитку набряків. Теорія патогенезу набряків Старлінга. Набряки, зумовлені зміною онкотичного тиску крові та тканинної рідини. Роль порушень проникності судинної стінки та відтоку лімфи в патогенезі набряків. Набряки, зумовлені затримкою солей натрію та/або води в організмі. Мікседематозний набряк. Принципи лікування набряків. Гіпер- і гіпонатріємія. Причини і механізми розвитку. Порушення, спричинені змінами концентрації іонів натрію у позаклітинній рідині. Гіпер- і гіпокаліємія. Причини і механізми розвитку. Основні прояви порушень обміну іонів калію.

Тема 15 Порушення фосфорно-кальцієвого обміну

Гормони, які регулюють фосфорно-кальцієвий обмін. Біологічні ефекти гормонально активної форми вітаміну D. Біологічні ефекти паратирину, кальцитоніну. Гіпокальціємічні стани. Тетанія. Рахіт. Причини розвитку, патогенез кальципенічного рахіту. Основні прояви кальципенічного рахіту. Причини розвитку, патогенез фосфопенічного рахіту. Причини розвитку гіперкальціємічних станів. Захисно-компенсаторні і власне патологічні зміни при гіперкальціємії. Кальцифікація м'яких тканин. Причини розвитку гіпо- і гіперфосфатемії.

Тема 16 Порушення кислотно-основного стану

Загальна характеристика порушень кислотно-основного стану (КОС). Ацидоз, визначення поняття, класифікація, основні лабораторні критерії. Газовий ацидоз: причини і механізми розвитку, клінічні прояви. Негазові ацидоз (метаболічний, видільний, екзогенний): причини та механізми розвитку, взаємозв'язок між КОС і порушеннями електролітного обміну. Ацидоз з збільшеною та нормальною аніонною різницею. Алкалози, визначення поняття, класифікація, основні лабораторні критерії. Газовий алкалоз: причини і механізми розвитку, клінічні прояви. Негазові алкалози (видільний, екзогенний): причини та механізми розвитку. Роль буферних систем крові, іонообміну, системи зовнішнього дихання і нирок у механізмах компенсації та корекції порушень КОС. Патологічні зміни в організмі при порушеннях кислотно-основного стану. Принципи патогенетичної терапії ацидозів і алкалозів.

Тема 17 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №3 "Типові порушення обміну речовин"

Тема 18 Підсумкове тестування "Крок-1" за темами семестру

Модуль 4. Патофізіологія системи крові

Тема 19 Патофізіологія системи крові. Анемії

Зміни загального об'єму крові. Крововтрата: етіологія, патогенез. Зміни патологічні і пристосувально-компенсаторні в патогенезі крововтрати. Еритроцитоз: визначення поняття, види (абсолютний, відносний, первинний, вторинний), етіологія, патогенез. Анемії: визначення поняття, клінічні та гематологічні прояви, принципи класифікації. Патологічні, дегенеративні та регенеративні форми еритроцитів. Етіологія, патогенез, гематологічна характеристика постгеморагічної анемії (гострої і хронічної). Етіологічна класифікація (спадкові, набуті) гемолітичних анемій. Характеристика причинних факторів набутих гемолітичних анемій. Шляхи реалізації генетичних дефектів в патогенезі спадкових гемолітичних анемій (мембрано-, ферменто-, гемоглобінопатій). Внутрішньосудинний і внутрішньоклітинний гемоліз еритроцитів. Класифікація анемій, пов'язаних з порушеннями еритропоезу. Етіологія, патогенез, типові зміни периферичної крові при залізодефіцитних анеміях. Поняття про залізорефрактерні анемії. Анемії, спричинені недостатністю вітаміну В₁₂ та/або фолієвої кислоти. Причини виникнення і механізми розвитку абсолютною та відносного дефіциту вітаміну В₁₂ і фолієвої кислоти. Злоякісна анемія Аддісона-Бірмера. Характеристика загальних порушень в організмі при дефіциті вітаміну В₁₂ та/або фолієвої кислоти. Гематологічна характеристика вітамін В₁₂-фолієводефіцитних анемій.

Тема 20 Лейкоцитози, лейкопенії.

Загальна характеристика порушень системи лейкоцитів. Набуті та спадкові порушення структури і функції лейкоцитів. Розподіл лейкоцитів в організмі. Кількісні та якісні зміни лейкоцитів, якими проявляють себе патологічні процеси. Лейкоцитоз, принципи класифікації. Характеристика фізіологічного та патологічного лейкоцитозів. Причини та механізми розвитку реактивного та перерозподільного лейкоцитозу. Нейтрофільний, еозинофільний, базофільний, лімфоцитарний і моноцитарний лейкоцитоз, характеристика, приклади хвороб і патологічних станів, при яких виникає. Лейкопенія, принципи класифікації. Причини, механізми розвитку лейкопенії. Агранулоцитоз (нейтропенія), механізми розвитку (мієлотоксичний, імунний). Поняття про зміщення лейкоцитарної формули (ядерне зміщення). Різновиди ядерного зміщення (регенеративне, гіперрегенеративне, дегенеративне, регенеративно-дегенеративне), їх характеристика. Дегенеративні зміни лейкоцитів, що виникають в умовах патології.

Тема 21 Лейкози

Уявлення про гемобластози, загальна характеристика їх основних груп. Лейкози як пухлини. Принципи класифікації лейкозів (гострі, хронічні; мієло-, лімфо-, біфенотипічні; первинні, вторинні). Етіологія лейкозів: характеристика лейкозогенних факторів фізичної, хімічної, біологічної природи. Механізми їх трансформуючої дії на кровотворні клітини кісткового мозку. Аномалії генотипу і конституції як фактори ризику виникнення і розвитку лейкозів. "Піки" лейкозів у дітей. Типові закономірності та особливості патогенезу гострих і хронічних лейкозів: порушення клітинного складу кісткового мозку та периферичної крові; морфологічна, цитогенетична, цитохімічна, імунофенотипічна характеристики; системні порушення в організмі. Прогресія лейкозів, поняття про "бластний криз". Метастазування лейкозів. Принципи діагностики і лікування лейкозів.

Тема 22 Порушення гемостазу. ДВЗ – синдром

Загальна характеристика типових порушень в системі гемостазу. Геморагічні порушення гемостазу. Недостатність судинно-тромбоцитарного гемостазу. Вазопатії: види, причини, механізми розвитку, патогенез основних клінічних проявів. Тромбоцитопенії: етіологія, патогенез, механізми порушень гемостазу. Тромбоцитопатії. Механізми порушень адгезії, агрегації тромбоцитів, вивільнення тромбоцитарних гранул. Порушення коагуляційного гемостазу. Причини зниження активності системи згортання крові і підвищення активності антикоагуляційної та фібринолітичної систем. Основні прояви порушень окремих стадій згортання крові, їх етіологія та патогенез. Тромбофілічні стани: тромбоз, дисеміноване внутрішньосудинне згортання крові (ДВЗ-синдром), локалізоване внутрішньосудинне згортання крові. Принципи класифікації ДВЗ-синдрому (за перебігом - гострий, підгострий, хронічний; за пусковим механізмом коагуляції), етіологія, патогенез. Роль в патології. Принципи корекції порушень в системі гемостазу.

Тема 23 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові"

Модуль 5. Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання

Тема 24 Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії

Визначення поняття недостатності кровообігу, принципи її класифікації, характеристика порушень кардіо- та гемодинаміки. Поняття про гостру та хронічну ("застійну") недостатність кровообігу. Етіологія, патогенез, стадії хронічної недостатності кровообігу. Механізми розвитку основних клінічних проявів хронічної недостатності кровообігу (задишка, ціаноз, набряки). Гостра недостатність кровообігу: етіологія, патогенез, зміни патологічні та пристосувально-компенсаторні. Колапс, шок як варіанти стану гострої недостатності кровообігу. Визначення поняття недостатності серця, принципи класифікації. Недостатність серця внаслідок перевантаження. Причини перевантаження серця об'ємом та опором. Механізми негайної та довготривалої адаптації серця до надмірного навантаження: тахікардія, гіперфункція (гетеро-, гомеометрична), гіпертрофія міокарда. Гіпертрофія серця: види, причини, механізми розвитку, стадії (за Ф.З. Меєрсоном). Особливості гіпертрофованого міокарда, причини та механізми його декомпенсації. Міокардіальна форма серцевої недостатності. Аритмії, причини розвитку. Будова провідникової системи серця. Класифікація аритмій. Аритмії, зумовлені порушенням автоматизму: номотопні аритмії (синусна тахікардія, синусна брадикардія, синусна аритмія) та гетеротопні аритмії. Синдром слабкості синусо-передсердного вузла, види патологічних ритмів серця, що при цьому розвиваються.

Тема 25 Недостатність в'янцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця

Особливості в'янцевого кровообігу (ВК): високий рівень екстракції кисню в капілярах серця, високий базальний тонус в'яцевих судин, фазний характер в'янцевого кровообігу, пов'язаний з періодами серцевого циклу, підпорядкованість ВК метаболічним потребам серця, висока чутливість до зменшення напруги кисню в крові. недостатній розвиток колатеральних судин. Значення та механізми міогенної ауторегуляції, метаболічної та нервової регуляції в'янцевого кровообігу. Недостатність в'янцевого кровообігу, механізми розвитку. Відносна та абсолютна коронарна недостатність. Патогенетичні фактори, що призводять до розвитку абсолютної недостатності в'янцевого кровообігу. Патогенетичні фактори, що впливають на міокард в умовах коронарної недостатності. Наслідки для міокарда, спричинені недостатністю в'янцевого кровообігу. Механізми, що лежать в основі розвитку ішемії міокарда (обтураційний, ангіоспастичний, компресійний). Поняття про "критичний стеноз". Наслідки ішемії міокарда. Порушення скорочувальної функції міокарда, що можуть виникати при його ішемії (ранні та пізні). Патолофізіологічні механізми, що обумовлюють розвиток аритмій при ішемії міокарда. Сутність реперфузійного синдрому, механізми виникнення, клінічні прояви, "кисневий парадокс". Ішемічна хвороба серця, її клінічні форми. Інфаркт міокарда, основні причини розвитку. Роль катехоламінів у патогенезі інфаркту міокарда, клінічні синдроми.

Тема 26 Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія

Класифікація кровоносних судин залежно від їх функцій. Патологічні процеси, що характерні для різних типів судин. Артеріосклероз, патогенетичні основи розвитку. Атеросклероз, порівняльна характеристика артеріосклерозом Менкенберга. Прояви склеротичних змін кровоносних судин. Фактори ризику атеросклерозу. Експериментальні моделі. Сучасні та історичні теорії атерогенезу. Функції холестеролу, значення у розвитку атеросклерозу. Зміни ліпопротеїдів плазми крові, що сприяють виникненню атеросклерозу. Роль пошкодження ендотелію, запалення, спадкових та набутих порушень рецептор-опосередкованого транспорту ліпопротеїнів (ЛП) (порушення рецепторів ЛП, дефекти молекул ЛП, модифікація ЛП) в атерогенезі. Механізми, що обумовлюють розвиток проліферативних змін у судинній стінці при атеросклерозі. Механізми, що призводять до дегенеративних змін судинної стінки. Роль первинних порушень енергозабезпечення судинної стінки в розвитку дегенеративних та склеротичних змін. Механізми, що лежать в основі склерозування стінки судин. Прояви порушення функції резистивних судин, зміни регуляторних механізмів, що їх обумовлюють. Нейрогуморальні системи, що беруть участь у регуляції артеріального тиску. Первинна і вторинна артеріальна гіпертензія. Гемодинамічні варіанти артеріальної гіпертензії, експериментальні моделі. Первинна артеріальна гіпертензія як мультифакторіальне захворювання: роль факторів спадковості та зовнішніх етіологічних факторів.

Тема 27 Патофізіологія зовнішнього дихання.

Визначення поняття недостатності зовнішнього дихання, критерії, принципи класифікації. Вентиляційна недостатність дихання, причини виникнення та прояви. Позалегеневі та легеневі порушення альвеолярної вентиляції: центральні, нервово-м'язові, торакодифрагмальні, зменшення прохідності повітряносних шляхів, еластичних властивостей легеневої тканини, кількості функціонуючих альвеол. Механізми порушення альвеолярної вентиляції: дисрегуляторний, рестриктивний, обструктивний. Причини і механізми порушень дифузії газів у легенях. Порушення легеневого кровообігу. Порушення загальних і регіональних вентиляційно-перфузійних відношень у легенях. Зміни показників газового складу крові і кислотно-основного стану при різних видах дихальної недостатності, їх значення для організму. Патогенез основних клінічних проявів недостатності зовнішнього дихання. Задишка: види, причини, механізми виникнення та розвитку. Асфіксія, причини виникнення й механізми розвитку. Порушення не респіраторних функцій легень, їх вплив на системну гемодинаміку і систему гемостазу. Патологічне дихання. Типи періодичного та термінального дихання. Обструктивна недостатність дихання, визначення, причини розвитку (спазм гладких м'язів, набряк слизових оболонок, здавлювання бронхіол). Емфізема легень, механізм виникнення обструктивних явищ. Зміни показників вентиляції легень при емфіземі. Бронхіальна астма, етіологія, клінічна симптоматика.

Тема 28 Гіпоксія

Визначення поняття, принципи класифікації гіпоксії. Механізми розвитку гіпоксії: зменшення постачання і порушення утилізації кисню клітинами. Етіологія основних типів гіпоксії: гіпоксичної, дихальної, циркуляторної, кров'яної, тканинної, змішаної. Зміна газового складу артеріальної та венозної крові при різних типах гіпоксії. Негайні і довготривалі механізми пристосування і адаптації до гіпоксії. Стійкість до гіпоксії. Фактори, які її забезпечують. Механізми гіпоксичного пошкодження клітин. Сучасні принципи кисневої терапії. Ізо- та гіпербарична оксигенація. Токсична дія кисню. Гіпероксія і вільнорадикальні реакції. Гіпероксія як причина гіпоксії.

Тема 29 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №5 "Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання"

Модуль 6. Патофізіологія травлення, печінки, нирок, ендокринної і нервової систем

Тема 30 Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунку. Виразкова хвороба.

Загальні уявлення про недостатність травлення, принципи класифікації. Причини недостатності травлення (мальдигестії). Роль аліментарних та інфекційних агентів, порушень нервової та гуморальної регуляції функціонування системи травлення. Зв'язок порушень травлення з порушеннями обміну речовин і енергії в організмі. Розлади апетиту. Анорексія. Причини і механізми порушення травлення в порожнині рота. Етіологія, патогенез, експериментальні моделі карієсу та пародонтозу. Причини, механізми та наслідки порушень слиновиділення. Порушення моторної функції стравоходу. Етіологія, патогенез печії. Порушення травлення в шлунку. Загальна характеристика порушень моторної і секреторної функцій шлунка. Шлункові дискінезії. Гіпертонічний і гіпотонічний варіанти шлункових дискінезій, їх причини та значення. Пілороспазм, характеристика, механізми розвитку. Патологічна шлункова секреція, типи, причини та механізми розвитку. Значення шлункової гіперсекреції, патофізіологічні прояви та наслідки. Експериментальне моделювання шлункової гіперсекреції. Етіологія, механізми розвитку виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки. Теорії патогенезу виразкової хвороби, її патогенетичні варіанти. Роль *Helicobacter pylori*. Причини виникнення, механізми розвитку та експериментальне моделювання різних патогенетичних варіантів виразки шлунка. Уявлення про етіологію і патогенез симптоматичних виразок шлунка та/або дванадцятипалої кишки.

Тема 31 Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит

Порушення травлення в кишках, етіологія, патогенез. Розлади травлення, пов'язані із недостатністю секреції соку підшлункової залози. Причини та прояви панкреатичної гіперсекреції. Гострий панкреатит, етіологічні фактори, механізми розвитку, патогенетичні варіанти. Первинно-альтеративний, гіпертензивний і рефлюксний варіанти розвитку гострого панкреатиту, їх характеристика, умови виникнення, патофізіологічні механізми. Особливості місцевих змін у підшлунковій залозі при гострому панкреатиті. Панкреатичний шок, механізми, що лежать в основі розвитку, патогенез, синдроми, що супроводжують перебіг. Кишкові дискінезії. Причини, механізми та прояви закрепів та проносу. Кишкова непрохідність: види, етіологія, патогенез. Порушення бар'єрної функції кишок: кишкова аутоінтоксикація, колі-сепсис, дисбактеріоз. Порушення порожнинного та пристінкового травлення в кишках. Синдром мальабсорбції: визначення поняття, прояви (діарея, зменшення ваги тіла, білкова недостатність, гіповітамінози), причини та механізми розвитку. Інтестинальні ферментопатії.

Тема 32 Патофізіологія печінки

Недостатність печінки: визначення поняття, принципи класифікації. Етіологія, патогенез, експериментальні моделі печінкової недостатності. Типові порушення вуглеводного, білкового, ліпідного, водно-електролітного обмінів, обміну мікроелементів, вітамінів і гормонів, порушення діяльності функціональних систем організму при недостатності печінки. Недостатність антитоксичної функції печінки, механізм основних проявів. Види, причини, патогенез печінкової коми. Роль церебротоксичних речовин. Недостатність екскреторної функції печінки, основні прояви. Визначення поняття, критерії, види жовтяниць, їх причини та механізми. Порівняльна характеристика порушень пігментного обміну при гемолітичній, печінковій та механічній жовтяницях; синдроми холемії та гіпо-, ахолії. Жовчнокам'яна хвороба. Синдром портальної гіпертензії: етіологія, патогенез, прояви. Механізми розвитку асциту, гепатолієнального та гепато-ренального синдромів.

Тема 33 Патофізіологія нирок

Поняття про недостатність нирок, принципи класифікації. Преренальні, власне реальні та постренальні механізми порушень ниркових процесів. Причини і механізми розладів кровообігу в нирках. Функціональні та фізико-хімічні основи порушень клубочкової фільтрації. Причини і механізми порушень канальцевої реабсорбції та секреції. Спадкові тубулопатії. Основні показники діяльності нирок. Використання функціональних проб для з'ясування виду порушень ниркових функцій. Кількісні та якісні зміни складу сечі. Олігурія, анурія та поліурія. Водний, осмотичний та гіпертензивний діурез. Гіпо- та ізостенурія. Патологічні компоненти сечі: протеїнурія, циліндрурія, глюкозурія, аміноацидурія, гематурія, лейкоцитурія. Поняття про селективну і неселективну протеїнурію та її механізми. Загальні прояви недостатності ниркових функцій. Причини, прояви та механізми розвитку ретенційної азотемії. Патогенез ниркових набряків. Порушення кислотно-основного стану: нирковий азотемічний ацидоз, проксимальний та дистальний канальцевий ацидоз. Патогенез і прояви ниркової остеодистрофії. Механізми розвитку артеріальної гіпертензії, анемії, порушень гемостазу при ураженнях нирок. Синдроми гострої і хронічної ниркової недостатності: критерії, причини та механізми розвитку, клінічні прояви. Патогенез уремичної коми. Принципи терапії ниркової недостатності. Поняття про екстракорпоральний і перитонеальний гемодіаліз, лімфодіаліз, лімфосорбцію.

Тема 34 Патофізіологія ендокринної системи: гіпоталамус, гіпофіз, наднирники

Загальна характеристика порушень діяльності ендокринної системи. Патологія гіпоталамо-аденогіпофізарної системи. Патофізіологія нейрогіпофізу. Нецукровий діабет: причини і механізми розвитку, клінічні прояви. Патологія надниркових залоз. Недостатність кори наднирників: види (первинна, вторинна; гостра, хронічна), етіологія, патогенез, клінічні прояви. Гіперфункція кори наднирників: види (первинна, вторинна), етіологія, патогенез, клінічні прояви. Синдроми Іценка-Кушинга, Конна, вродженої гіперплазії кори надниркових залоз (адреногенітальний синдром). Види, причини, механізми розвитку, клінічні прояви порушень діяльності мозкової речовини надниркових залоз.

Тема 35 Патофізіологія ендокринної системи: щитоподібна залоза, прищитоподібна залоза, статеві залози

Патологія щитоподібної залози. Гіпотиреоз: причини і механізми розвитку, патогенез основних порушень в організмі. Гіпертиреоз: причини і механізми розвитку, патогенез основних порушень в організмі. Зоб: види (ендемичний, спорадичний, вузловий і дифузний токсичний), їх етіологія і патогенез; характеристика порушень функціонального стану залози. Порушення функції паращитоподібних залоз: види, причини, механізми розвитку, клінічні та патофізіологічні прояви. Порушення функції статевих залоз. Поняття про стрес як неспецифічну, стереотипну адаптаційну реакцію організму на дію надзвичайних подразників. Стадії розвитку загального адаптаційного синдрому. Механізми довготривалої адаптації. Поняття про стресорні ушкодження та "хвороби адаптації", принципи їх запобігання.

Тема 36 Патофізіологія нервової системи. Патофізіологія екстремальних станів Порушення сенсорних функцій нервової системи. Біль. Особливості болю як виду чутливості. Принципи класифікації болю.. Природні антиноцицептивні механізми. Порушення рухової функції нервової системи. Периферичні та центральні паралічі та парези.Порушення вегетативних функцій нервової системи.Порушення трофічної функції нервової системи. Порушення інтегративних функцій центральної нервової системи (ЦНС). Гострі і хронічні розлади мозкового кровообігу. Інсульт. Набряк і набухання головною мозку, причини і механізми розвитку. Внутрішньочерепна гіпертензія. Пошкодження гематоенцефалічного бар'єра та аутоімунні ураження головного мозку. Поняття про екстремальні стани. Шок: види, клінічні прояви, причини і механізми розвитку. Порушення загальної гемодинаміки та мікроциркуляції в патогенезі шоків станів. Стадії шоку. Роль гормонів та фізіологічно активних речовин і продуктів пошкодження тканин у патогенезі шоків станів. Участь нервових механізмів у розвитку шоку. Поняття про краш-синдром. Причини, механізми розвитку, прояви. Колапс. Спільні та відмінні ознаки шоку і колапсу. Причини і механізми розвитку колаптоїдних станів. Кома. Принципи класифікації. Причини і механізми розвитку коматозних станів. Роль порушень енергозабезпечення головного мозку, електrolітно-осмотичних розладів, іонного та кислотно-основного гомеостазу в патогенезі коми.
Тема 37 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №6 "Патофізіологія травлення, печінки і нирок, ендокринної і нервової систем"
Тема 38 Підсумкове тестування "Крок-1"
Тема 39 Практично-орієнтований іспит Проведення іспиту відповідно до регламенту

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Ідентифікувати особливості перебігу хвороби в залежності від реактивності організму, спадковості, конституції; аналізувати зміни в органах щелепно-лицевої ділянки при типових патологічних процесах (запаленні, гіпоксії, тканинному рості, порушеннях обміну речовин); винести судження про етіологію, патогенез найпоширеніших хвороб системи крові, кровообігу, органів дихання, травлення, виділення, ендокринної та нервової системи; оцінювати суть експериментальних підходів до розв'язання проблем етіології, патогенезу та принципів етіотропної і патогенетичної терапії
PH2	Вміти визначати потрібний перелік лабораторних, інструментальних методів дослідження для ефективного оцінювання та розділення патологічних станів і захворювань органів та тканин ротової порожнини, щелепно-лицевої області з подальшим інтерпретуванням отриманих результатів по виявленню патогенетичних закономірностей розвитку запалення, шоку, пухлинного росту, алергії, місцевих порушень кровообігу, порушень обміну речовин

РНЗ	Вміти застосовувати знання стосовно патофізіологічних механізмів розвитку соматичних захворювань, що дозволяє обґрунтовано обирати оптимальну тактику ведення стоматологічних пацієнтів із супутніми соматичними хворобами відповідно до затверджених клінічних алгоритмів та стандартів.
РН4	Аналізувати роль факторів навколишнього середовища та внутрішніх у виникненні хвороб органів щелепно-лицевої області; розрізняти руйнівні та захисні компенсаторні реакції у розвитку хвороб; уміти моделювати патофізіологічні експерименти, ставити досліди, одержувати і обробляти експериментальні дані, оцінювати результати і володіти основними фізіологічними і біохімічними методами дослідження

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.
Для спеціальності 221 Стоматологія:

ПР1	Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати вірогідний нозологічний або синдромний попередній клінічний діагноз стоматологічного захворювання (за списком 2).
ПР2	Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5)
ПР10	Визначати тактику ведення стоматологічного пацієнта при соматичній патології (за списком 3) шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
ПР15	Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.

7. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних компетентностей

Програмні компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:
Для спеціальності 221 Стоматологія:

ПК1	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ПК2	ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ПК3	ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.
ПК4	ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ПК5	ЗК 7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
ПК6	ФК 1. Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.

ПК7	ФК 2. Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.
-----	--

8. Види навчальних занять

Тема 1. Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез
Пр1 "Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез" (денна) Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез
Тема 2. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм
Пр2 "Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм" (денна) Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм
Тема 3. Роль спадковості, конституції, вікових факторів у патології
Пр3 "Роль спадковості, конституції, вікових факторів у патології" (денна) Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм людини.
Тема 4. Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності
Пр4 "Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності" (денна) Роль спадковості, конституції і вікових факторів в патології
Тема 5. Алергія
Пр5 "Алергія" (денна) Роль реактивності в патології.
Тема 6. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №1 "Загальна нозологія"
Пр6 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №1 "Загальна нозологія"" (денна) Загальна нозологія
Тема 7. Порушення місцевого кровообігу
Пр7 "Порушення місцевого кровообігу" (денна) Порушення місцевого кровообігу
Тема 8. Запалення
Пр8 "Запалення" (денна) Запалення
Тема 9. Гарячка
Пр9 "Гарячка" (денна) Гарячка

Тема 10. Механізми пухлинного росту
Пр10 "Механізми пухлинного росту" (денна) Механізми пухлинного росту
Тема 11. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №2 "Типові патологічні процеси"
Пр11 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №2 "Типові патологічні процеси"" (денна) Типові патологічні процеси
Тема 12. Порушення енергетичного, жирового, білкового обмінів. Голодування
Пр12 "Порушення енергетичного, жирового, білкового обмінів. Голодування" (денна) Порушення енергетичного, жирового, білкового обмінів. Голодування
Тема 13. Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет
Пр13 "Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет" (денна) Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет
Тема 14. Порушення водно-сольового обміну
Пр14 "Порушення водно-сольового обміну" (денна) Порушення водно-сольового обміну
Тема 15. Порушення фосфорно-кальцієвого обміну
Пр15 "Порушення кислотно-основного стану" (денна) Порушення кислотно-основного стану
Тема 16. Порушення кислотно-основного стану
Пр16 "Порушення кислотно-основного стану" (денна) Порушення кислотно-основного стану
Тема 17. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №3 "Типові порушення обміну речовин"
Пр17 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №3 "Типові порушення обміну речовин"" (денна) Типові порушення обміну речовин
Тема 18. Підсумкове тестування "Крок-1" за темами семестру
Пр18 "Крок-1" (денна) Підсумкове тестування з I семестр "Крок-1"
Тема 19. Патофізіологія системи крові. Анемії

Пр18 "Патофізіологія системи крові. Анемії" (денна) Патофізіологія системи крові. Анемії
Тема 20. Лейкоцитози, лейкопенії.
Пр19 "Лейкоцитози, лейкопенії." (денна) Лейкоцитози, лейкопенії. Лейкози
Тема 21. Лейкози
Пр21 "Лейкози" (денна) Лейкози
Тема 22. Порушення гемостазу. ДВЗ – синдром
Пр20 "Порушення гемостазу. ДВЗ – синдром" (денна) Порушення гемостазу. ДВЗ – синдром
Тема 23. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові"
Пр23 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові"" (денна) Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові"
Тема 24. Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії
Пр24 "Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії" (денна) Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії
Тема 25. Недостатність вільцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця
Пр25 "Недостатність вільцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця" (денна) Недостатність вільцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця
Тема 26. Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія
Пр26 "Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія" (денна) Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія
Тема 27. Патофізіологія зовнішнього дихання.
Пр27 "Патофізіологія зовнішнього дихання." (денна) Патофізіологія зовнішнього дихання.
Тема 28. Гіпоксія
Пр28 "Гіпоксія" (денна) Гіпоксія

Тема 29. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №5 "Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання"
Пр29 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №5 "Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання"" (денна) Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання
Тема 30. Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунку. Виразкова хвороба.
Пр30 "Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунка. Виразкова хвороба." (денна) Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунка. Виразкова хвороба.
Тема 31. Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит
Пр31 "Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит" (денна) Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит
Тема 32. Патофізіологія печінки
Пр32 "Патофізіологія печінки" (денна) Патофізіологія печінки
Тема 33. Патофізіологія нирок
Пр33 "Патофізіологія нирок" (денна) Патофізіологія нирок
Тема 34. Патофізіологія ендокринної системи: гіпоталамус, гіпофіз, наднирники
Пр34 "Патофізіологія ендокринної системи: гіпоталамус, гіпофіз, наднирники" (денна) Патофізіологія ендокринної системи: гіпоталамус, гіпофіз, наднирники
Тема 35. Патофізіологія ендокринної системи: щитоподібна залоза, прищитоподібна залоза, статеві залози
Пр35 "Патофізіологія ендокринної системи: щитоподібна залоза, прищитоподібна залоза, статеві залози" (денна) Патофізіологія ендокринної системи: щитоподібна залоза, прищитоподібна залоза, статеві залози
Тема 36. Патофізіологія нервової системи. Патофізіологія екстремальних станів
Пр34 "Патофізіологія нервової системи. Патофізіологія екстремальних станів" (денна) Патофізіологія нервової системи. Патофізіологія екстремальних станів

Тема 37. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №6 "Патофізіологія травлення, печінки і нирок, ендокринної і нервової систем"
Пр37 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №6 "Патофізіологія травлення, печінки і нирок, ендокринної і нервової систем"" (денна) Патофізіологія травлення, печінки, нирок, ендокринної і нервової систем"
Тема 38. Підсумкове тестування "Крок-1"
Пр38 "Підсумкове тестування "Крок-1"" (денна) Підсумкове тестування "Крок-1"
Тема 39. Практично-орієнтований іспит
A39 "Практично-орієнтований іспит" (денна) Практично-орієнтований іспит

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Лекційне навчання
МН2	Командно-орієнтоване навчання (TBL)
МН3	Навчання на основі досліджень (RBL)
МН4	Практикоорієнтоване навчання
МН5	Самостійне навчання
МН6	Електронне навчання

У викладанні застосовуються сучасні методи навчання, такі як CBL, TBL, RBL. Вони мають сприяти розвитку фахових здібностей і стимулювати до творчої і наукової діяльності.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Конспектування
НД2	Виконання практичних завдань
НД3	Електронне навчання у системах (перелік конкретизується викладачем, наприклад, Google Classroom, Zoom та у форматі Youtube-каналу)
НД4	Самонавчання
НД5	Підготовка до практичних занять
НД6	Підготовка до підсумкового контролю
НД7	Робота з підручниками та релевантними інформаційними джерелами
НД8	Оцінка та інтерпретація даних дослідження
НД9	Підготовка до Крок-1 та Крок-2

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$170 \leq RD \leq 200$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$164 \leq RD < 169$
В загальному правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$140 \leq RD < 163$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$127 \leq RD < 139$
Виконання задовольняє мінімальні критерії	3 (задовільно)	$120 \leq RD < 126$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$70 \leq RD < 119$
Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 69$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Самооцінка поточного тестування	Покращення результатів навчальної діяльності за рахунок порівняння поточного рівня успішності з попередніми показниками. Забезпечує можливість аналізу власної освітньої діяльності.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Корегування підходів до навчання з урахуванням результатів оцінювання
МФО2 Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань	У настановах розкриваються методи педагогічного контролю за професійною діяльністю здобувачів. Ефективність визначається дотриманням усіх етапів виконання практичних завдань. Результативність сформованості необхідних практичних умінь і навичок залежить від рівня сформованості практичної компетентності	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Консультування студентів в роботі зі стандартизованим пацієнтом, пряме та непряме спостереження за роботою здобувачів "біля ліжка" хворого із подальшим визначенням рівня практичної підготовки

МФО3 Опитування та усні коментарі викладача за його результатами	Надає можливість виявити стан набутого студентами досвіду навчальної діяльності відповідно до поставлених цілей, з'ясувати передумови стану сформованості отриманих результатів, причини виникнення утруднень, скоригувати процес навчання, відстежити динаміку формування результатів навчання та спрогнозувати їх розвиток	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	За отриманими даними про результати навчання, на основі їх аналізу пропонується визначати оцінку як показник досягнень навчальної діяльності здобувачів
МФО4 Перевірка результатів проведення експериментів	Відпрацювання практичних навичок та експериментів на різноманітних манекенах і симуляторах	Протягом усього періоду навчання	Максимальна кількість балів - 20, мінімальна -12
МФО5 Перевірка та оцінювання письмових завдань	Оцінка набутих теоретичних знань із тематики дисципліни. Проводиться на практичному занятті відповідно конкретним цілям теми на основі комплексного оцінювання діяльності студента, що включає контроль рівня теоретичної підготовки, виконання самостійної роботи згідно тематичного плану	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Зворотний зв'язок спрямований на підтримку самостійної роботи студентів, виявлення недоліків та оцінку рівня набутих теоретичних знань
МФО6 Розв'язування ситуаційних завдань	Метод дозволяє розкрити та сформулювати необхідні для подальшої трудової діяльності якості та здібності студентів-медиків, формує клінічне мислення, аналітичні здібності, самостійність у прийнятті рішення, комунікативність, навички роботи з достатньо великим об'ємом інформації	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Оцінка здібності студента до клінічного мислення, обґрунтування своїх рішень, чіткого висловлювання своїх думок, визначення рівня теоретичної підготовки, що відображається у відповідній оцінці

МФО7 Тестування з Крок-1	Метод ефективної перевірки рівня засвоєння знань, умінь і навичок із навчальної дисципліни. Тестування дозволяє перевірити результати навчання по завершенню дисципліни	На передостанньому занятті з дисципліни	Максимальна кількість балів за тестування - 10 балів за умови отримання 100% правильних відповідей. Мінімальний бал успішного складання тестів - 8 балів (80% правильних відповідей)
--------------------------------	---	---	--

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Підсумковий контроль: екзамен	Складання практично-орієнтованого іспиту. До складання іспиту допускаються здобувачі, які успішно засвоїли матеріал з дисципліни, склали практичні навички та підсумкове комп'ютерне тестування	Відповідно до розкладу	Здобувач може отримати 80 балів за іспит. Мінімальна кількість балів, яку має отримати студент -48 балів
МСО2 Підсумкове тестування	Метод ефективної перевірки рівня засвоєння знань, умінь і навичок із навчальної дисципліни. Тестування дозволяє перевірити результати навчання протягом циклу та визначити рівень знань по завершенню дисципліни	Підсумкове комп'ютерне тестування по завершенню курсу (10 балів)	Є допуском до складання іспиту
МСО3 Оцінювання письмових робіт, опитування, розв'язування і виконання практичних завдань	Включає в себе усне опитування, інтерпретацію лабораторних та інструментальних методів обстеження, об'єктивне структуроване клінічне обстеження пацієнта, вирішення клінічних індивідуальних та групових кейсів, поточне тестування. Студенти, які залучені до дослідницької діяльності, мають можливість презентувати результати власних досліджень на конференціях, конкурсах студентських наукових робіт тощо (заохочувальна діяльність, додаткові бали)	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Проводиться на кожному занятті, результат виконання НД впливає на комплексну оцінку за практичне заняття

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Другий семестр вивчення	200 балів	
МСО1. Підсумковий контроль: екзамен	80	
	80	Ні
МСО2. Підсумкове тестування	20	
	20	Ні
МСО3. Оцінювання письмових робіт, опитування, розв'язування і виконання практичних завдань	100	
	100	Ні

За кожен модуль (1, 2, 3, 4, 5, 6) студент може отримати максимум 20 балів, з яких 5 балів – усне опитування, 5 балів – письмові роботи, 5 балів – тестування, 5 балів – виконання практичних завдань. Бали за модуль виставляються як сума середньо арифметичних оцінок поточних занять, на яких окремо оцінюється кожен з компонентів за традиційною 4-бальною системою. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати на практичних заняттях протягом навчального року – 120. Іспит проводиться відповідно до розкладу наприкінці семестру в період екзаменаційної сесії. Екзаменаційні білети містять три теоретичні запитання з різної тематики та охоплюють усі розділи навчальної дисципліни (20 балів кожний), одне практичне завдання (20 балів). Іспит зараховується студенту, якщо він набрав не менше 48 балів з 80. Заохочувальні бали додаються до оцінки з дисципліни за виконання індивідуального дослідницького проекту (захист студентської наукової роботи), участь в олімпіаді. Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 200 балів.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН2	Бібліотечні фонди
ЗН3	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи
ЗН4	Лабораторне обладнання (хімічне, фізичне, медичне, матеріали та препарати тощо)
ЗН5	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН6	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування, віртуальних лабораторій, віртуальних пацієнтів, для створення комп'ютерної графіки, моделювання тощо та ін.)
ЗН7	Проекційна апаратура

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Типові патологічні процеси [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. Ю. Гарбузова, Т. Б. Олешко. — Суми : СумДУ, 2026. — 105 с. — CC BY-NC-SA 4.0.
2	Навчальний посібник для підготовки студентів до єдиного державного кваліфікаційного іспиту "Крок-1" з патофізіології / В. Ю. Гарбузова, Т. Б. Олешко. — Суми : СумДУ, 2025. — 311 с.
3	Загальна нозологія : навчальний посібник / В. Ю. Гарбузова, Т. Б. Олешко. — Суми : Сумський державний університет, 2025. — 120 с.
4	Основи патології за Роббінсом і Кумаром [Текст] = Robbins & Kumar Basic Pathology / В. Кумар, А. К. Аббас, Дж. К. Астер та ін. ; пер. з англ. І. Сорокіна, С. Гичка, І. Давиденко. — пер. 11-го вид. — Київ : Медицина, 2024. — 895 с.
5	Патологічна фізіологія: підручник / М. С. Регеда, А. І. Березнякова, Н. М. Кононенко та ін. ; за ред. : М. С. Регеди, А. І. Березнякової. — 2-ге вид., доп. та перероб. — Львів : Магнолія, 2025. — 490 с.
Допоміжна література	
1	Атаман О. В. Патологічна фізіологія в запитаннях та відповідях: навч. посіб. / О. В. Атаман. — 6-те вид., оновл. і доп. — Вінниця : Нова Книга, 2021. — 568 с.
2	Oleshko O., Berladir K., Oleshko T. et al. Neurobiological aspects of pathogenetic mechanisms in the development of post-traumatic stress disorder (literature review). Eastern Ukrainian Medical Journal. 2025. 13 (1). С. 39-54 DOI: 10.21272/eumj.2025;13(1):39-54.
3	Атаман, О.В. Патофізіологія: підручник: у 2-х т. Т.1 : Загальна патологія / О. В. Атаман. — 3-тє вид. — Вінниця : Нова Книга, 2018. — 584 с.
4	Атаман, О.В. Патофізіологія: підручник: у 2-х т. Т.2 : Патофізіологія органів і систем / О. В. Атаман. — 3-тє вид. — Вінниця : Нова Книга, 2019. — 448 с.
5	Основи патології за Роббінсом: у 2 томах. Том 1 / Віней Кумар, Абул К. Аббас, Джон К. Астер; переклад 10-го англ. видання - К.: Медицина, 2019.- 420 с.
6	General and clinical pathophysiology = Загальна та клінічна патофізіологія : [textbook] / A. V. Kubyshkin, A. I. Gozhenko, V. F. Sagach et al. ; edited by A. V. Kubyshkin, A. I. Gozhenko. — 3rd ed. — Vinnytsia : Nova Knyha, 2019. — 656 p.
7	Патофізіологія системи крові [Текст] : навч. посіб. / В. О. Костенко, О. Є. Акімов, А. М. Єлінська, І. О. Ковальова. — Львів : Магнолія, 2024. — 164 с.
9	Kumar V. Robbins Basic Pathology / V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. — 10-th ed. — Philadelphia: Saunders Elsevier, 2018. — 935 p.
10	Роль системи матричного Gla-протеїну в патогенезі склеротичних уражень артерій та їх ускладнень: монографія / В.Ю. Гарбузова. — Суми: СумДУ, 2020. — 357 с.

11	Кумар В. Основи патології за Роббінсом: у 2-х т. Т.2 / В. Кумар, А. К. Аббас, Дж. К. Астер; ред.: І. Сорокіна, С. Гичка, І. Давиденко. — Пер. 10-го англ. вид. — Київ : Медицина, 2020. — 532 с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Курс патофізіології на платформі OCW https://ocw.sumdu.edu.ua/content/1007

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Програма навчальної дисципліни	Усього годин	Навчальна робота, аудиторних годин				Самостійна робота здобувача вищої освіти за видами, годин					
			Усього, ауд. год.	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Усього, год.	Самостійне опрацювання матеріалу	Підготовка до практичних занять	Підготовка до лабораторних робіт	Підготовка до контрольних заходів	Виконання самостійних позааудиторних завдань
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
денна форма навчання												
Модуль 1. Загальна нозологія												
1	Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
2	Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Роль спадковості, конституції, вікових факторів у патології	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Алергія	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
6	Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №1 "Загальна нозологія"	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Модуль 2. Типові патологічні процеси												
1	Порушення місцевого кровообігу	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
2	Запалення	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Гарячка	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Механізми пухлинного росту	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №2 "Типові патологічні процеси"	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Модуль 3. Типові порушення обміну речовин												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Порушення енергетичного. жирового, білкового обмінів. Голодування	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
2	Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Порушення водно-сольового обміну	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Порушення фосфорно-кальцієвого обміну	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Порушення кислотно-основного стану	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
6	Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №3 "Типові порушення обміну речовин"	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
7	Підсумкове тестування "Крок-1" за темами семестру	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Модуль 4. Патофізіологія системи крові												
1	Патофізіологія системи крові. Анемії	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
2	Лейкоцитози, лейкопенії.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Лейкози	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Порушення гемостазу. ДВЗ – синдром	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові"	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Модуль 5. Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання												
1	Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
2	Недостатність вільцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Патофізіологія зовнішнього дихання.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Гіпоксія	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
6	Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №5 "Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання"	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Модуль 6. Патофізіологія травлення, печінки, нирок, ендокринної і нервової систем												
1	Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунку. Виразкова хвороба.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Патофізіологія печінки	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Патофізіологія нирок	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Патофізіологія ендокринної системи: гіпоталамус, гіпофіз, наднирники	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
6	Патофізіологія ендокринної системи: щитоподібна залоза, прищитоподібна залоза, статеві залози	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
7	Патофізіологія нервової системи. Патофізіологія екстремальних станів	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
8	Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №6 "Патофізіологія травлення, печінки і нирок, ендокринної і нервової систем"	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
9	Підсумкове тестування "Крок-1"	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
10	Практично-орієнтований іспит	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Контрольні заходи												
1	залік	6	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0
2	екзамен	30	0	0	0	0	30	0	0	0	30	0
Індивідуальні завдання												
<i>Всього з навчальної дисципліни (денна форма навчання)</i>		<i>120</i>	<i>76</i>	<i>0</i>	<i>76</i>	<i>0</i>	<i>44</i>	<i>0</i>	<i>19</i>	<i>0</i>	<i>36</i>	<i>0</i>