**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

ПРОГРАМА

З ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

ДЛЯ ВСУПУ В АСПІРАНТУРУ

ЛУЦЬК – 2016

**Пояснювальна записка**

 В умовах переходу української освіти на європейські стандарти важливого значення набуває підготовка спеціаліста, який безпосередньо матиме змогу працювати у лікувально-оздоровчих і реабілітаційних закладах, навчально-оздоровчих та спортивних центрах і нести культуру здоров’я до різних верств населення. Це у свою чергу вимагає підвищення якості підготовки фахівців і пов’язано з ринком праці, який змінюється, з кожним днем пред’являючи все нові і нові вимоги до фахівців. Для того, щоб майбутні фахівці могли себе реалізувати у професійній діяльності, в системі професійної підготовки основний акцент має спрямуватись на отримання більшого обсягу знань.

Спеціаліст з фізичної реабілітації має бути здатним застосовувати і реалізувати досягнення світової цивілізації у своїй професійній діяльності, оволодіти сучасною методологією обґрунтування рішень і вибору стратегії діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей. Він може виконувати типові практичні та узагальнюючого характеру прикладні професійні завдання, а отже має добре орієнтуватись як у теоретичних, так і прикладних проблемах фізичної реабілітації, фізичного виховання та має бути здатний до проведення науково-практичних досліджень у цій галузі. Професійні знання формуються на базі глибоких знань теоретичних, психолого-педагогічних, медико-біологічних, спеціальних фахових дисциплін із розумінням особливостей розвитку та сучасного стану фізичної реабілітації в Україні.

Основною метою програми є виявлення арсеналу знань з біології людини, загальної біології та основ медичних знань.

**ТЕМАТИЧНИЙ ВИКЛАД ЗМІСТУ**

 Особливості хімічного складу живих організмів. Співвідношення хімічних елементів у живій та неживій природі.

 Властивості води та її функції в організмі. Солі та інші неорганічні сполуки живих істот.

 Органічні сполуки клітини та їхня загальна характеристика. Поняття про біополімери.

 Особливості будови, властивості та функції вуглеводів. Ліпіди: структура, властивості та функції.

 Будова і властивості амінокислот. Поняття про пептиди, поліпептиди і білки. Рівні структурної організації білків. Властивості та функції білків в організмі. Поняття про ферменти.

 Особливості будови, властивості та функції нуклеїнових кислот (ДНК та різних типів РНК). АТФ, її структура та функції в організмі. Біологічна роль вітамінів, гормонів.

 Загальні уявлення про будову клітин прокаріотів та еукаріотів.

 Поняття про біологічні мембрани, їхня структура, властивості та основні функції. Плазматична мембрана та її функції. Транспорт речовин через мембрани.

 Цитоплазма та її компоненти. Поняття про матрикс цитоплазми, органели та клітинні включення. Рибосоми, органели руху, клітинний центр; особливості їхньої будови та функції. Ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, вакуолі, особливості їхньої будови та функцій. Мітохондрії, пластиди та їх типи; особливості їхньої будови та функції.

 Ядро, особливості його будови та функцій. Особливості будови та хімічного складу хромосом. Поняття про каріотип. Значення стабільності каріотипу для існування виду. Диференціація ядер у клітині одноклітинних тварин. Провідна роль ядра у процесах спадковості.

 Особливості організації клітин прокаріотів, спільні та відмінні риси будови клітин еукаріотів та прокаріотів.

 Загальні уявлення про обмін речовин та перетворення енергії в організмі. Поняття про асиміляцію та дисиміляцію, пластичний та енергетичний обміни. Етапи перетворення енергії в організмі: підготовчий, анаеробний (безкисневий) та аеробний (кисневий), їхнє біологічне значення. Поняття про аеробне та анаеробне дихання.

 Основні уявлення про пластичний обмін. Біосинтез білків та його етапи. Генетичний код і його властивості. Біосинтез нуклеїнових кислот. Поняття про реакції матричного синтезу. Загальні уявлення про фотосинтез; основні реакції його світлової та темнової фаз. Вплив умов довкілля на інтенсивність цього процесу. Особливості фотосинтезу еукаріотів та прокаріотів. Значення фотосинтезу для існування біосфери. Хемосинтез та його значення.

 Виведення продуктів обміну речовин з організмів. Роль ферментів у забезпеченні процесів обміну речовин. Взаємозв'язки процесів обміну речовин та перетворень енергії в організмах.

 Відкриття вірусів. Місце вірусів у системі органічного світу. Особливості будови та процесів життєдіяльності вірусів. Механізми проникнення вірусів в організм та клітини хазяїна, їхнє розмноження. Вплив вірусів на організм хазяїна. Профілактика вірусних хвороб. Роль вірусів у природі та житті людини.

 Пріони. Захворювання людини і тварин, які викликають пріони.

 Загальна характеристика прокаріотів. Різноманітність прокаріотів (бактерії, ціанобактерії), особливості їхнього поширення. Особливості будови та процесів життєдіяльності прокаріотів (живлення, дихання, розмноження, спороутворення, обмін спадковою інформацією). Взаємозв'язки прокаріотів з іншими організмами (мутуалізм, коменсалізм. паразитизм). Роль прокаріотів у природі та житті людини. Хвороботворні бактерії та захворювання, що ними викликаються. Заходи боротьби із збудниками та профілактика інфекційних захворювань.

 Біологія людини та її складові частини: анатомія, фізіологія, вчення про індивідуальний розвиток, антропологія, генетика та екологія людини. Гігієна - наука про здоров'я та його збереження. Поняття про здоров'я і хворобу. Організм людини як цілісна біологічна система. Будова і властивості клітин людини, їхній хромосомний набір. Тканини людського організму. Органи, фізіологічні та функціональні системи органів. Внутрішнє середовище організму: кров, тканинна рідина, лімфа. Гомеостаз, шляхи його забезпечення.

 Роль ендокринної системи в забезпеченні процесів життєдіяльності. Загальні уявлення про залози зовнішньої, внутрішньої та змішаної секреції. Поняття про гормони, їхня хімічна природа та функції. Основні залози внутрішньої секреції людини та їхні функції: гіпофіз, щитоподібна і підшлункова залози, наднирники, тимус (загрудинна, або вилочкова залоза); основні гормони, які ними виробляються. Особливості гуморальної регуляції життєвих функцій організму людини. Можливі порушення діяльності залоз внутрішньої секреції, їхня профілактика.

 Основні уявлення про нервову систему, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини, його взаємодії з довкіллям. Будова та види нейронів. Нерви та нервові вузли. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Поняття про нервовий імпульс та механізм його передачі. Безумовні та умовні рефлекси. Рефлекторна дуга. Поділ нервової системи на центральну і периферичну частини. Будова та функції соматичного та вегетативного відділів нервової системи. Будова та функції спинного мозку. Головний мозок, будова та функції його відділів. Кора великих півкуль та її функції. Можливі порушення структури та функцій нервової системи, їхня профілактика. Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції в організмі людини. Поняття про стрес та фактори, які його спричинюють.

 Опорно-рухова система людини, її функції та значення. Будова, склад, властивості кісток та їхній ріст. Типи кісток організму людини. Типи з'єднання кісток. Будова та типи суглобів. Будова скелету людини: голови, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок та їхніх поясів. Особливості будови скелету людини у зв'язку з прямоходінням і працею.

 М'язи як частина опорно-рухової системи. Особливості будови та функції посмугованих скелетних м'язів; їхнє з'єднання з кістками та шкірою.

 Роль нервової і гуморальної систем у регуляції діяльності м'язів. Механізми скорочення м'язових клітин. Робота м'язів. Статичне і динамічне навантаження м'язів, їхня втомлюваність та її фізіологічні причини. Запобігання перевтомленню м'язів. Чергування навантаження та відпочинку. Рухова активність і здоров'я. Гіподинамія та її профілактика. Основні групи м'язів організму людини: м'язи голови, шиї, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок.

 Перша допомога при ушкодженнях опорно-рухової системи (розтягах, ударах, вивихах, переломах кісток). Причини виникнення викривлення хребта і розвитку плоскостопості, заходи запобігання цим аномаліям. Значення праці, фізичного виховання, заняття спортом та активного відпочинку для правильного формування скелета і розвитку м'язів.

 Кров та кровообіг. Склад, функції та значення крові. Плазма крові, її хімічний склад та властивості. Будова і функції еритроцитів, тромбоцитів та лейкоцитів. Групи крові та резус-фактор. Зсідання крові. Швидкість осідання еритроцитів як показник функціонального стану організму. Правила переливання крові.

 Види імунітету: клітинний та гуморальний, вроджений та набутий. Механізми формування імунітету. Поняття про антиген та антитіло. Алергія як підвищена чутливість організму до певних чинників. Поняття про вакцини та сироватки та їхню роль у профілактиці та лікуванні захворювань. Найбільш поширені захворювання, що ведуть до порушення функцій і складу крові (недокрів'я, лейкози, порушення зсідання крові тощо).

 Загальні уявлення про систему кровообігу. Будова та робота серця людини. Особливості будови та функціонування серцевого м'яза. Автоматизм роботи серця. Нейрогуморальна регуляція серцевого циклу. Будова та функції кровоносних судин (артерій, вен, капілярів) та їхніх систем (великого і малого кіл кровообігу). Рух крові по судинах, кров'яний тиск у них. Діагностичне значення і методи виміру пульсу, верхнього (систолічного) і нижнього (діастолічного) артеріального тиску. Нейрогуморальна регуляція кровообігу.

 Розлади серцево-судинної системи (аритмія, тромбоз, гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарда та ін.), заходи профілактики захворювань системи кровообігу. Прояви артеріальної, венозної та капілярної кровотеч, перша допомога при них.

 Склад та функції лімфи. Лімфатична система, лімфообіг. Особливості будови лімфатичних вузлів та їхня роль як бар'єрів на шляху поширення збудників хвороб в організмі.

 Загальні уявлення про процес дихання людини та його значення для функціонування організму. Будова і функції верхніх (носова порожнина, носоглотка) та нижніх (гортань, трахея, бронхи) дихальних шляхів. Будова голосових зв'язок та механізм утворення звуків. Будова і функції легень; альвеоли. Процеси вдиху і видиху та їхня регуляція. Газообмін в легенях. Основні показники активності дихання. Обмін газів у тканинах.

 Нервова і гуморальна регуляція дихання. Найпоширеніші та небезпечні захворювання системи дихання, їхня профілактика. Перша допомога при зупинці дихання. Паління як причина небезпечних захворювань дихальної системи людини.

 Травлення та обмін речовин в організмі людини. Загальні уявлення про травну систему. Значення процесів травлення та всмоктування поживних речовин в шлунково-кишковому тракті для забезпечення життєдіяльності організму людини.

 Будова ротової порожнини та травлення в ній. Механічне подрібнення та перемішування їжі у ротовій порожнині. Будова зубів, їхні функції. Роль язика в перемішуванні їжі та сприйнятті її смаку. Утворення, склад та роль слини в травленні. Ковтання їжі як рефлекторна реакція та механізми його здійснення. Будова та функції глотки і стравоходу. Будова шлунку, процеси травлення у ньому. Утворення і склад шлункового соку, його роль в процесах травлення. Нервово-гуморальна регуляція шлункового соковиділення. Внесок І.П.Павлова у дослідження травлення в шлунку Будова тонкого кишечника, процеси травлення та всмоктування поживних речовин у ньому. Будова та функції підшлункової залози та печінки. Будова товстого кишечника, процеси травлення та всмоктування у ньому. Виведення неперетравлених решток їжі з організму. Роль мутуалістичних мікроорганізмів кишечника (кишкова паличка тощо) у забезпеченні травлення та синтезі біологічно активних речовин. Захворювання органів травлення га гігієнічні вимоги щодо нормального харчування та запобігання шлунково-кишковим захворюванням. Шкідливий вплив наркотиків, алкоголю та паління на органи травлення.

 Основні відомості про обмін речовин і енергії, значення цих процесів у забезпеченні життєдіяльності людини. Основні етапи розщеплення білків, вуглеводів і жирів, а також синтезу потрібних організму речовин. Вітаміни, їхні властивості та роль в обміні речовин. Поняття про авітамінози, гіпо- гіпервітамінози. Вміст та способи зберігання вітамінів в основних харчових продуктах. Норми харчування залежно від вмісту необхідних організм} речовин та витрат енергії.

 Виділення. Необхідність виділення з організму продуктів обмін}. Будова та функції органів сечовидільної системи. Утворення сечі, регуляція сечоутворення і сечовиділення. Найбільш поширені та небезпечні захворювання сечовидільної системи, розлади її діяльності тощо. Шкідливий вплив наркотиків та алкоголю на органи сечовидільної системи Профілактика захворювань сечовидільної системи.

 Шкіра. Будова та функції шкіри. Похідні шкіри людини — волосся та нігті. Функції потових, сальних і молочних залоз. Роль шкіри теплорегуляції організму людини. Гігієна шкіри та вимоги щодо одягу і взуття, догляд за волоссям і нігтями. Профілактика захворювань шкіри. Надання першої допомоги при опіках, обмороженні, тепловому та сонячному ударах. Загартування організму водними процедурами та повітряними ваннами. Шкідливість надмірного перебування під сонячними променями без одягу.

 Розмноження та розвиток людини. Значення процесу розмноження. Будова статевих клітин людини та їхнє утворення. Будова та функції чоловічої і жіночої статевих систем. Запліднення, розвиток зародка та плоду (вагітність). Генетичне визначення статі людини. Народження дитини, годування материнським молоком. Ріст та розвиток дитини (етапи новонародженості, грудний (немовля), ясельний, дошкільний та шкільний). Особливості статевого дозрівання хлопчиків і дівчаток. Середня тривалість життя людини та фактори, що впливають на неї. Смерть як завершення індивідуального розвитку. Шкідливий вплив токсичних речовин, наркотиків, алкоголю і нікотину на систему органів розмноження. Захворювання статевих органів. Хвороби, які передаються переважно статевим шляхом, їхній прояв, наслідки, методи профілактики.

 Сенсорні системи. Значення зв'язку організму із зовнішнім середовищем. Подразники та їхня природа. Рецептори, органи чуття та їхнє значення для нормального функціонування організму людини. Поняття про сенсорні системи (аналізатори), їхня структура. Зоровий аналізатор. Будова і функції органа зору. Сприйняття світла, кольору, відстані. Акомодація ока. Гігієна зору, запобігання його порушенням. Аналізатор слуху. Будова та функції органа слуху. Сприйняття звуків. Гігієна слуху та запобігання його порушенням. Орган рівноваги. Механізм відчуття положення тіла в просторі. Органи дотику, нюху та смаку: будова, сприйняття ними відповідних подразнень, їхня передача і аналіз. Відчуття температури і болю. Найбільш поширені та небезпечні захворювання органів чуття, їхня профілактика, шкідлива дія токсичних речовин, наркотиків, алкоголю та тютюнопаління на органи чуття.

 Вища нервова діяльність. Біологічні основи поведінки людини. Внесок І.М.Сєченова та І.П.Павлова у створення вчення про вищу нервову діяльність. Утворення, види і форми умовних рефлексів, їхнє значення. Формування вміння і навичок. Гальмування рефлексів та його значення для нормальної поведінки людини.

 Відчуття. Сприйняття подразників як початковий етап психічних процесів. Увага та її роль у сприйнятті інформації. Перша і друга сигнальні системи. Фізіологічні основи мови. Прояви дії вищої нервової системи та їхнє значення: свідомість, мислення, емоції, мотивації, пам'ять (фізіологічна природа, види). Емоційні стреси та їхній вплив на організм. Способи керування емоціями.

 Основні типи вищої нервової діяльності. Психологічна індивідуальність людини: схильність, інтереси, темперамент, характер. Здібності та обдарованість, їхнє виявлення та розвиток.

 Сон і неспання. Характеристика сну і його фізіологічна природа. Швидка і повільна фази сну. Добовий ритм сон-неспання та його біологічне значення. Сновидіння. Гіпноз. Порушення нормального сну та його наслідки.

 *Індивідуальний розвиток організму*.Нестатеве та вегетативне розмноження, їхнє біологічне значення. Статеве розмноження та його форми. Кон'югація, її біологічне значення. Будова та процеси формування статевих клітин. Роздільностатеві та гермафродитні організми. Запліднення та його форми. Партеногенез та поліембріонія, їхнє біологічне значення.

 Етапи індивідуального розвитку організмів. Особливості онтогенезу тварин. Зародковий (ембріональний) період розвитку. Дробіння та утворення бластули. Утворення гаструли. Диференціація тканин та органів під час зародкового розвитку (процеси гістогенезу та органогенезу). Явище взаємодії частин зародка, що розвивається, та його біологічне значення. Післяембріональний (постембріональний) розвиток, його типи і етапи у тварин. Особливості післяембріонального розвитку у рослин. Ріст та його типи. Явище регенерації та його біологічне значення. Поняття про життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли. Чергування різних поколінь у життєвому циклі та біологічне значення цього явища.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Анатомія людини: підруч. для студ. вищ. навч. закл / [Ігор Ярославович Коцан, Володимир Олександрович Гринчук, Віра Хомівна Велемець та ін.]. — Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. — 902 с.
2. Аніщенко В.О. Основи екології: навч. посіб. / В.О. Аніщенко; М-во освіти і науки України. \_ К.: Кондор, 2009. – 148 с.
3. Барна І. Умови та відповіді до підсумкових контрольних робіт для ДПА з біології. 9 клас / І. Барна. – Тарнопіль: Підручники і посібники, 2015. – 144 с.
4. Біологія: навч. посіб. для слухачів підгот. відділень вузів / [А.О. Слюсаренко, О.В. Самсонов, В.М. Мухін та ін.]; під ред. В.О. Мотузного. – К.:Вища шк., 1991. –504 с.
5. Валецька Р. О. Основи медичних знань / Р. О. Валецька. - Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. - 379с.
6. Довідник з біології / [Т.Л. Богданова, О.В. Байрон, О.В. Данилова та ін.], за ред. К.М. Ситника. - 2-е вид., виправл. і доповнене. – К.: Наук. думка, 2003. – 794 с.
7. Заведея Т.Л. Біологія: довідник школяра і студента / Т.Л. Заведея. - Донецьк:БАО, 2007. – 688.
8. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина /за ред. В.В. Клапчука, Г.В. Дзяка . – К.: Здоров’я, 1995.- 312 с.
9. Лечебная физическая культура: справочник /Епифанов В.А. – М.: Медицина, 1997.-528 с.
10. Лечебная физическая культура: учебник для студентов институтов физической культуры /под ред. Попова С.Н. – М.: ФиС, 1998.
11. Мороз І.В. Словник-довідник з біології / І.В. Мороз, Л.І. Мороз, за ред. К.М. Ситника. К.Генеза, 2001. – 416 с.
12. Мухін В.М., Магльований А.В., Магльована Г.П. Основи фізичної реабілітації. – Львів, 1999. – 120 с.
13. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К., 2000. - 423с.
14. Мотузний В.О. Біологія: навч. посіб. Для учнів загальноосвітніх навч. закл / В.О. Мотузний: М-во освіти і науки України; за ред. О.В. Костильова, 2-е вид., стер. – К.: Світ успіху, 2009. –752 с.
15. Основы физиологии человека. Учебник для высших учебных заведений, в двух томах. / под ред. акад. РАМН Б.И. Ткаченко. – СПб. – 1994. – Т.1 – 567 с., т.2 – 413 с.
16. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков / М. Р. Сапин.– М.: Академия, 2002.– 456 с.
17. [Чайченко, Г. М.](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%A7%D0%B0%D0%B9%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%93$). Фізіологія людини і тварини [Текст] : підручник для студ. біол. спец. вищ. навч. закл. / Г. М. Чайченко [и др.]. - К. : Вища школа, 2003. - 464 с.

**ТЕМАТИЧНІ ПИТАННЯ**

1. Властивості води та її функції в організмі. Солі та інші неорганічні сполуки живих істот.
2. Значення процесів травлення та всмоктування поживних речовин в шлунково-кишковому тракті для забезпечення життєдіяльності організму людини.
3. Будова та робота серця людини. Особливості будови та функціонування серцевого м'яза. Автоматизм роботи серця.
4. Органічні сполуки клітини та їхня загальна характеристика. Поняття про біополімери.
5. Нервово-гуморальна регуляція шлункового соковиділення. Внесок І.П.Павлова у дослідження травлення в шлунку.
6. Види імунітету: клітинний та гуморальний, вроджений та набутий. Механізми формування імунітету.
7. Особливості будови, властивості та функції вуглеводів.
8. Будова та функції підшлункової залози та печінки.
9. Склад, функції та значення крові.
10. Ліпіди: структура, властивості та функції.
11. Вміст та способи зберігання вітамінів в основних харчових продуктах. Норми харчування залежно від вмісту необхідних організму речовин та витрат енергії.
12. Травматизм, його види та профілактика.
13. Будова і властивості амінокислот. Поняття про пептиди, поліпептиди і білки. Рівні структурної організації білків. Властивості та функції білків в організмі. Поняття про ферменти.
14. Будова та функції органів сечовидільної системи.
15. Причини виникнення викривлення хребта і розвитку плоскостопості, заходи запобігання цим аномаліям.
16. Значення праці, фізичного виховання, заняття спортом та активного відпочинку для правильного формування скелета і розвитку м'язів.
17. Особливості будови, властивості та функції нуклеїнових кислот (ДНК та різних типів РНК). АТФ, її структура та функції в організмі. Біологічна роль вітамінів, гормонів.
18. Будова та функції шкіри.
19. Механізми скорочення м'язових клітин. Робота м'язів.
20. Особливості організації клітин прокаріотів, спільні та відмінні риси будови клітин еукаріотів та прокаріотів.
21. Визначте причини виникнення демографічного вибуху в світі.
22. М'язи як частина опорно-рухової системи. Особливості будови та функції посмугованих скелетних м'язів; їхнє з'єднання з кістками та шкірою.
23. Поняття про біологічні мембрани, їхня структура, властивості та основні функції. Плазматична мембрана та її функції. Транспорт речовин через мембрани.
24. Укажіть кінцевий продукт ферментативного розщеплення крохмалю.
25. Будова, склад, властивості кісток та їхній ріст. Типи кісток організму людини. Типи з'єднання кісток. Будова та типи суглобів.
26. Яке значення жовчного міхура?
27. Головний мозок, будова та функції його відділів.
28. Ядро, особливості його будови та функцій. Особливості будови та хімічного складу хромосом. Поняття про каріотип.
29. Будова статевих клітин людини та їхнє утворення.
30. Будова та функції спинного мозку.
31. Етапи перетворення енергії в організмі: підготовчий, анаеробний (безкисневий) та аеробний (кисневий), їхнє біологічне значення. Поняття про аеробне та анаеробне дихання.
32. Будова статевих клітин людини та їхнє утворення.
33. Яке явище позначають терміном «екзогенний авітаміноз»?
34. Генетичний код і його властивості.
35. Середня тривалість життя людини та фактори, що впливають на неї.
36. Безумовні та умовні рефлекси. Рефлекторна дуга.
37. Виведення продуктів обміну речовин з організмів. Роль ферментів у забезпеченні процесів обміну речовин. Взаємозв'язки процесів обміну речовин та перетворень енергії в організмах.
38. Укажіть, у якому періоді формування організму людини є найшвидшим?
39. Основні залози внутрішньої секреції людини та їхні функції: гіпофіз, щитоподібна і підшлункова залози, наднирники, тимус (загрудинна, або вилочкова залоза); основні гормони, які ними виробляються.
40. Виведення продуктів обміну речовин з організмів. Роль ферментів у забезпеченні процесів обміну речовин. Взаємозв'язки процесів обміну речовин та перетворень енергії в організмах.
41. Зоровий аналізатор. Будова і функції органа зору. Сприйняття світла, кольору, відстані. Акомодація ока. Гігієна зору, запобігання його порушенням.
42. Прояви дії вищої нервової системи та їхнє значення: свідомість, мислення, емоції, мотивації, пам'ять (фізіологічна природа, види).
43. Механізми проникнення вірусів в організм та клітини хазяїна, їхнє розмноження.
44. Утворення, види і форми умовних рефлексів, їхнє значення. Формування вміння і навичок.
45. Як діє в організмі симпатичний відділ автономної (вегетативної) нервової системи.

**Завідувач кафедри проф. Лях Ю. Є.**