

**Відкритий міжнародний університет розвитку людини
«Україна»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

Університету «Україна»

 П.М. Таланчук

2016 р.



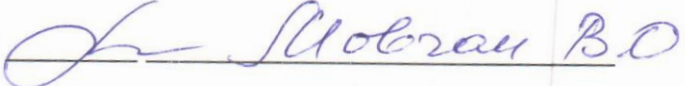
**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
з дисципліни «Біологія»
для конкурсного відбору вступників
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший
спеціаліст»
на основі базової загальної середньої освіти**

Київ –2016

Розробник програми: к.б.н., Мовчан В.О.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри

Протокол № 5 від «30» 12 2016 р.

Завідувач кафедри  Мовчан В.О.

Затверджено та ухвалено на засіданні Вченої ради факультету біомедичних технологій

Декан факультету


(підпис)

к.б.н. Мовчан В.О.
(прізвище. ініціали)

Голова предметної
екзаменаційної комісії:

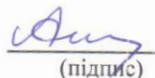

(підпис)

к.б.н. Мовчан В.О.
(прізвище. ініціали)

Члени комісії:


(підпис)

к.б.н. Корінько О.В.
(прізвище. ініціали)


(підпис)

д.б.н. Піляшенко-Новохатний А.І.
(прізвище. ініціали)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Біологічна освіта має сприяти: становленню загальної культури студента, вихованню особистості, яка усвідомлює власну відповідальність перед суспільством за збереження життя на Землі; формуванню екологічної культури; зміцненню духовного і фізичного здоров'я кожної конкретної людини.

Мета біологічної освіти досягається у процесі вивчення шкільного предмета “Біологія”, функцією якого є формування у студентів ключових компетенцій, яких потребує сучасне життя.

Шкільний предмет “Біологія” належить до освітньої галузі “Природознавство”, яка передбачає формування в студентів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, роль і місце людини в природі.

Завдання шкільного предмета „Біологія”:

- формування у майбутніх студентів знань про принципи функціонування і структуру біологічних систем, їх онто- і філогенез, взаємозв'язки між біологічними системами, середовищем; оволодіння методологією наукового пізнання;

- розвиток умінь встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності та всього живого як унікальної частини біосфери;

- мотивація здорового способу життя, що включає: дати майбутнім студентам поняття про здоров'я, форми і методи його формування, збереження і зміцнення, показати значення складових здоров'я, дати можливість майбутнім студентам визначитися в правильності чи хибності ставлення до власного здоров'я, залучити їх до мислення, обговорення і здобуття інформації про шляхи передачі та ступені ризику зараження ВІЛ, профілактику ВІЛ-інфікування;

- формування умінь застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності (медицина, агропромисловий комплекс, промисловість, біотехнологія, фармакологія, психологія, педагогіка тощо);

- розвиток розумових здібностей та якостей особистості (пізнавального інтересу, спостережливості, уваги, пам'яті, теоретичного стилю мислення), прагнення до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення, самооцінки, самореалізації у різних видах діяльності;

- оволодіння технологією прийняття рішень, вільного вибору і дій у різних сферах життя;

- становлення наукового світогляду; формування емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, до загальнолюдських духовних цінностей.

Складниками змісту шкільного предмета „Біологія” є: реальні об'єкти і процеси живої природи; теоретичні знання про них; загальнонавчальні та

спеціальні уміння, способи діяльності.

Перелік обов'язкових для вивчення об'єктів і процесів природи зафіксований у навчальних темах програми. Майбутні студенти мають їх спостерігати і відкривати для себе, включаючись у діяльність, що має на меті дослідження структури, властивостей, взаємозв'язків.

Зміст тем приведений у відповідність із Державним стандартом базової і повної середньої освіти. В кожній темі програми передбачені обов'язкові результати навчання: вимоги до знань та вмінь студентів, що набуваються в різних видах навчальної діяльності (інтелектуальних, практичних тощо).

Програма відповідає Програмі зовнішнього незалежного оцінювання з біології, розроблена з урахуванням чинних програм з біології для 7-11 класів (Лист МОН від 07.07.2010 № 1/9-480, Накази МОН №1207 від 6.12.2010 р., №1265 від 22.12.2010 р., №833 від 26.08 2010 р.).

Мета програми – спрямувати підготовку абітурієнтів для вступних випробувань з біології. Програма передбачає підготовку до усного іспиту, який повністю враховує шкільну програму з біології.

У змісті виокремлено поняття, терміни, які будуть покладені в основу формулювання екзаменаційних питань.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ I. БІОЛОГІЯ РОСЛИН (БОТАНІКА)

Вступ. Біологія – наука про живу природу.

Різноманітність живих організмів, середовища їх існування, класифікація. Рослинний світ - складова частина природи.

Поняття та терміни: біологія, живлення, автотрофне та гетеротрофне живлення, дихання, виділення, обмін речовин та енергії, ріст, розвиток, розмноження, рух, галузі біології, значення науки, організм, Царства Віруси, Бактерії, Рослини, Гриби, Тварини, одноклітинні організми, багатоклітинні організми, автотрофи, гетеротрофи, вид, рослинний світ, 500 тис. видів, біоніка, флора.

Дати: 450 млн. років тому – вихід рослин на суходіл.

Тема 1. Будова та життєдіяльність рослин

Основні процеси життєдіяльності рослини. Клітина, тканини, органи рослини, їх функції та взаємозв'язок. Середовища існування рослин. Зв'язки рослин із іншими компонентами екосистем. Відповідь рослин на подразнення.

Поняття та терміни: автотрофне живлення, хлорофіл, крохмаль, нижчі та вищі рослини, талом, корінь, пагін, стебло, листки, ботаніка, клітина, тканина, довкілля, фотосинтез, транспорт речовин, одноклітинність, колоніальність, багатоклітинність, дерева, кущі, трави, однорічні, дворічні, багаторічні, світлова енергія, атмосфера, кисень; мікроскоп, тубус, об'єктив, штатив, джерело світла; целюозна клітинна оболонка, пластиди, вакуолі, ядро, цитоплазма, органела, хлоропласти, хромопласти, лейкопласти, пігмент, мітохондрії, форма клітин, анатомія рослин; тканини: твірна, покривна, провідна, основна, механічна, видільна, залозисті волоски; орган, вегетативні та репродуктивні органи, шишка, плід, насінина, квітка, брунька, симетрія: двобічна, променева, фітотерапія, коренева система, її види, видозміни кореня, їх значення, кореневий чохлик, зона росту, всисна зона, провідна зона, галуження, пікірування, мінеральне живлення, ґрунт, макро-, мікроелементи, добрива; види пагонів, вузол, міжвузля, стовбур, камбій, деревина, серцевина, визхідний тік, низхідний тік, видозміни пагонів, запасні речовини; видозміни органів, лисок, жилка, види жилкування, листкорозміщення, листопад, прості та складні листки, випаровування води, внутрішньоклітинне дихання, внутрішня будова листка, подразливість, активні та пасивні рухи рослин, подразнення, ростові рухи, тропізми, настії, скоротливі рухи.

Дати: 2 млрд. 500 млн. років тому – поява водоростей, 1671р. – термін тканина.

Персоналії: К.А.Тимірязєв, Н. Грю, М.Мальпігі, Й.В.Гете, Я.Б.ван Гельмонт, Д. Прістлі, Ч.Дарвін.

Тема 2. Розмноження й розвиток рослин

Нестатеве розмноження, його види. Вегетативне розмноження. Регенерація у рослин. Статеве розмноження. Будова та різноманітність квіток. Суцвіття.

Запилення, запліднення. Насінина, плід, їх будова. Вплив умов середовища на проростання насінини. Ріст і розвиток рослин. Сезонні явища у житті рослин.

Поняття та терміни: Розмноження, його види: статеве, нестатеве, передача спадкової інформації, диплоїдний та гаплоїдний набір хромосом, порівняння статевого та нестатевого розмноження, вегетативне розмноження, природне та штучне розмноження, регенерація, живцювання, щеплення, квітка, її будова та функції окремих частин, двостатеві, одностатеві та нестатеві квітки, значення квітки, суцвіття, їх види, значення суцвіть для рослини, запилення, самозапилення, перехресне запилення, штучне запилення, запліднення, подвійне запліднення, насінина, ендосперм, зародок, насінна шкірка, сім'ядоля, однодольні та дводольні рослини, плід, його будова та функції, соковиті та сухі плоди, поширення плодів та насіння, значення плодів і насіння, ріст, розвиток, фітогормони, життєвий цикл, типи росту періоди та етапи росту та розвитку, регуляція росту та розвитку, сезонні явища, біоритми, добові ритми, фотоперіодизм, фенологія, біологічний годинник.

Дати: 1898р. – відкриття подвійного запліднення.

Персоналії: С.Г.Навашин.

Тема 3. Водорості

Загальна характеристика водоростей.

Середовища існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність водоростей.

Різнманітність водоростей, їх значення в природі та в житті людини.

Поняття та терміни: альгологія, талом (слань), автотрофне живлення, хлорофілові зерна (хроматофори), одноклітинні, колоніальні, багатоклітинні, клітина: клітинна оболонка, ядро, цитоплазма, запасні речовини, пігменти, розмноження: вегетативне, нестатеве, статеве, поширення: наземне, водне, ґрунтове, значення водоростей, особливості будови зелених водоростей (хламідомонада), діатомові водорості (пінулярії), бурі водорості (макроцистіс), червоні водорості (порфіра).

Персоналії: Пліній Старший (23-79 рр. н.е.)

Тема 4. Вищі спорові рослини

Загальна характеристика вищих спорових рослин.

Мохоподібні, плавуноподібні, хвощеподібні, папоротеподібні. Середовища існування. Пристосувальні риси будови і процесів життєдіяльності. Значення вищих спорових рослин у природі та в житті людини.

Поняття та терміни: наземні рослини, тканини: покривні, провідні,

основні, вегетативні органи: пагін, стебло, листок, корінь, генеративні органи, пристосування рослин до життя на суходолі, передумови виходу рослин на суходіл, мохоподібні (маршанція, політрих, сфагнові мохи), плауноподібні (плаун булавовидний, лікоподієла), папоротеподібні (щитник чоловічий, орляк звичайний), хвощеподібні (хвощ польовий, хвощ лісовий), гамети, спори, чергування поколінь, цикл відтворення, спорофіт, гаметофіт

Дати: 1859 р. – відкриття риніофітів.

Тема 5. Голонасінні

Загальна характеристика голонасінних. Середовище існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність голонасінних. Різноманітність голонасінних рослин. Значення у природі та в житті людини.

Поняття та терміни: насінина, насінний зачаток, пилкове зерно, ендосперм з архегоніями, саговники, гінкго дволопатеве, ефедра двоколоскова, хвойні (шишконосні), хвоя, сосна довговічна, верхівковий ріст, смоляні ходи, шишка, луски (покривні, насінні), крилоподібні додатки, шишкоягоди

Тема 6. Покритонасінні

Загальна характеристика. Класифікація покритонасінних. Характеристика класів і окремих родин. Значення покритонасінних рослин у природі й у житті людини. Сільськогосподарські, лікарські, декоративні рослини.

Поняття та терміни: вегетативні органи, генеративні органи: квітка, плід, насінні зачатки, подвійне запліднення, пилкове зерно, зародковий мішок, вітроз запилення, запилення комахами. Однодольні: сім'ядоля (щиток), відсутній камбій, родини лілійні, цибулеві, зозулинцеві, осокові, злакові, пальмові, тощо. Дводольні: дві сім'ядолі, родини лататтеві, жовтцеві, кактусові, букові, березові, капустяні, розові, гарбузові, пасльонові, айстрові. Формула квітки, характеристика кожної з родин, значення рослин.

Дати: 5 тис. р. до н.е. – культивування квасолі, сої.

Персоналії: Карл Ліней (квітковий годинник).

Тема 7. Гриби

Загальна характеристика грибів. Різноманітність грибів. Поширення, середовища існування. Значення грибів у природі і в житті людини.

Поняття та терміни: мікологія, гетеротрофне живлення, хітин, сечовина, глікоген, грибниця (міцелій), розмноження спорами, нижчі та вищі гриби, макроміцети (плодове тіло), міксоміцети, сапротрофи, паразити, цвілеві гриби (мукор, пеніцил, аспергіл), шапкові гриби: трубчасті, пластинчасті, їстівні, отруйні, грибокорінь (мікориза), грибниця, плодові тіла, ознаки отруєння грибами, гриби-паразити (фітофтора, трутовики, сажкові гриби, іржасті, борошнесторосяні).

Дати та персоналії: 1929 р. – А. Флемінг виявив антибактеріальні властивості пеніцила; А. Флемінг досліджував культури шкідливих стафілококів; 1945 р. – Нобелівська премія за антибіотики.

Тема 8. Лишайники

Загальна характеристика лишайників як симбіотичних організмів. Значення лишайників у природі й у житті людини.

Поняття та терміни: ліхенологія, співжиття гриба та водорості (симбіоз), накипні, листуваті, куцисті, кірка верхня і нижня.

Тема 9. Бактерії

Загальна характеристика бактерій. Різноманітність. Значення у природі й у житті людини.

Поняття та терміни: мікробіологія, бактерії, ціанобактерії (синьо-зелені водорості), середовище існування бактерій, живлення гетеротрофне та автотрофне, форми бактерій (кулясті, паличкоподібні, звивисті та нитчасті), розподіл бактерій за способом живлення, особливості поширення бактерій, роль бактерій в природі та житті людини, ботулізм, хвороботворні бактерії (черевно-тифозна, картопляна палички, бацили правця, сибіркова, дифтерійна палички, холерний вібріон, спірохета поворотного тифу), стерилізація, пастеризація, дезінфекція, одноклітинні, колоніальні, нитчасті, без'ядерні, фотосинтез, використання атмосферного азоту, гетеро цисти (фіксація азоту), спіруліна, носток, „цвітіння” води.

Персоналії: Антоні ван Левенгук відкрив і описав бактерії; Луї Пастер:

Тема 10. Організми і середовище існування

Середовище існування та його чинники. Розселення рослин у природі. Екологічні групи рослин. Життєві форми рослин. Взаємодія рослин, грибів, бактерій та їх роль в екосистемах. Охорона природи.

Поняття та терміни: екологія, середовище існування: водне, наземно-повітряне, ґрунтове, організмове та їх характеристика, чинники неживої природи (абіотичні): кліматичні, ґрунтові, орографічні, чинники живої природи (біотичні): фітогенні, зоогенні, антропогенні, позитивні, негативні, прямі, непрямі, антропічний (антропогенний) чинник, екологічний чинник, принцип єдності організму та середовища, екологічні групи рослин (світлолюбні, тінелюбні, ті невитривалі, теплолюбні, холодостійкі, вологолюбні, посухостійкі), життєва форма, форми взаємодії організмів, угруповання, рослинні угруповання (фітоценози), природні та штучні угруповання, рослинність, біоценоз, екосистема, основні рослинні угруповання та їх характеристика, флора, вплив людини на рослинні угруповання, охорона природи, природоохоронні території та їх види, Червона книга, ендеміки.

Персоналії: Баррі Коммонер (закони екології); Александр фон Гумбольдт – засновник географії рослин.

РОЗДІЛ II. БІОЛОГІЯ ТВАРИН (ЗООЛОГІЯ)

Вступ. Тваринний світ складова частина природи.

Різноманітність тварин та їх класифікація. Роль тварин у житті людини.

Поняття та терміни: ознаки живого притаманні тваринам, місце тварин у системі органічного світу, царство Тварини, відмінності тварин від інших організмів, систематика тварин, основні систематичні категорії (вид, рід, родина, ряд, клас, тип, царство), наукові назви тварин, порода.

Персоналії: Аристотель, Карл Лінней, Жан-Батист Ламарк, Жорж Кюв'є.

Тема 1. Будова і життєдіяльність тварин

Основні процеси життєдіяльності тварини. Клітинна будова тварин та особливості клітин тварин. Тканини, органи і системи органів тварин, їх функції. Середовища існування тварин. Поведінка тварин.

Різноманітність способів життя тварин. Зв'язки тварин з іншими компонентами екосистем.

Поняття та терміни: глікокалікс, псевдоподії, фагоцитоз, мітохондрії, травні вакуолі, тканина, міжклітинна речовина, характеристика окремих видів тканин, міофібрили, нейрони, орган, рух, обмін речовин, живлення, виділення, газообмін, кровообіг, серце, нервова та гуморальна регуляція, мозок, органи чуття, розмноження, гормони, нейрогормони, рефлексі, умовні рефлексі, інстинкти, прямий і непрямий типи розвитку, середовище мешкання, фауна.

Тема 2. Найпростіші

Загальна характеристика та різноманітність найпростіших – мешканців прісних водойм (амеба протей, евглена зелена, інфузорія туфелька), морів (форамініфери та радіолярії) та ґрунту. Паразитичні найпростіші (дизентерійна амеба, малярійний плазмодій тощо). Роль найпростіших у екосистемах та їх значення для людини.

Поняття та терміни: поширення, особливості будови та життєдіяльності, рух, живлення, дихання, регулювання тиску, розмноження, подразливість, переживання несприятливих умов, пелікула, скоротливі вакуолі, таксиси, циста, планктон, бентос, інфузорія туфелька, амеба протей, евглена зелена, непаразитичні, паразитичні найпростіші, остаточний та проміжний хазяїн, носій.

Персоналії: Є.Н. Павловський, Д.К. Заболотний – вчення про захворювання з природною осередкованістю.

Тема 3. Багатоклітинні. Губки.

Кишковопорожнинні. Загальна характеристика та різноманітність багатоклітинних тварин. **Тип Губки.** Загальна характеристика, роль у природі та значення для людини. **Тип Кишковопорожнинні.** Загальна характеристика та різноманітність кишковопорожнинних. Роль кишковопорожнинних у екосистемах та значення для людини. Охорона губок та кишковопорожнинних.

Поняття та терміни: гомеостаз, бодяги, фільтратори, поліпи, медузи, променева симетрія тіла, кишкова порожнина, типи клітин, реактивний рух, життєвий цикл кишковопорожнинних, гермафродити та їх представники, коралові рифи.

Тема 4. Черви

Тип Плоскі черви. Загальна характеристика, різноманітність. **Круглі черви.** Загальна характеристика, різноманітність. **Тип Кільчасті черви.** Загальна характеристика, різноманітність. Роль червів у екосистемах. Значення для людини.

Поняття та терміни: будова тіла, двобічна симетрія, шкірно-м'язовий мішок, нервовий вузол, нерви, центральна та периферична нервові системи, гельмінти, фіна, нематоди, кутикула, первинна порожнина тіла, позакишкове травлення, линяння, кільчасті черви, сегменти, вторинна порожнина тіла, капіляри, гемоглобін, зябра, черевний нервовий ланцюжок, дихальні пігменти, кровосисні види, гірудин.

Тема 5. Членистоногі

Загальна характеристика типу Членистоногі. **Клас Ракоподібні.** Загальна характеристика класу. Різноманітність ракоподібних. Роль ракоподібних у екосистемах, їх значення для людини. **Клас Павукоподібні.** Загальна характеристика класу. Різноманітність павукоподібних та їх роль у екосистемах. Значення в житті людини. **Клас Комахи.** Загальна характеристика класу. Особливості розвитку. Поведінка комах. Різноманітність комах. Роль комах у екосистемах, їх значення для людини. Охорона членистоногих.

Поняття та терміни: відділи тіла, покриви тіла, порожнина тіла, жирове тіло, посмуговані м'язи, основні системи внутрішніх органів, гемолімфа, гормони, зелені залози, павутинні бородавки, трахеї, хеліцери, позакишкове травлення, ротові апарати комах, будова крил, суспільні комахи, фаза лялечки, розвиток з повним і неповним перетворенням.

Тема 6. Молюски

Загальна характеристика, різноманітність молюсків. Роль молюсків у екосистемах, їх значення для людини.

Поняття та терміни: мантия, мантийна порожнина, тертка, нирки, артерії, вени, перлина.

Тема 7. Хордові тварини. Безчерепні. Риби

Загальна характеристика типу *Хордові*. Підтипи Безчерепні та Черепні (Хребетні). Загальна характеристика підтипу Черепні (Хребетні). **Клас Хрящові риби.** Загальна характеристика класу, особливості процесів життєдіяльності, поведінки, різноманітність хрящових риб. Роль в екосистемах та господарське значення хрящових риб. **Клас Кісткові риби.** Загальна характеристика класу, особливості процесів життєдіяльності.

Поведінка і сезонні явища у житті риб. Різноманітність кісткових риб. Роль у водних екосистемах. Значення риб у житті людини. Рибне господарство. Охорона риб.

Поняття та терміни: хорда, хребет, зяброві щілини, клоака, трубчастий тип будови нервової системи, плавець, захисне і застережливе забарвлення, дентин, палавальний міхур, зяброві тичинки та пелюстки, еритроцити, холонокровні тварини, бічна лінія, нерест, промисел, електричний орган, жовток.

Персоналії: Петро Симон Палас – відкрив ланцетника; Олександр Ковалевський – досліджував ланцетника.

Тема 8. Земноводні

Загальна характеристика класу Земноводні. Особливості процесів життєдіяльності та поведінки. Сезонні явища в житті земноводних. Різноманітність земноводних. Роль земноводних у екосистемах, їх значення для людини. Охорона земноводних.

Поняття та терміни: велике та мале коло кровообігу, змішана кров, три повіки, регенерація, пуголовок.

Тема 9. Плазуни

Загальна характеристика класу Плазуни. Особливості процесів життєдіяльності й поведінки. Сезонні явища в житті плазунів. Різноманітність плазунів. Роль плазунів у екосистемах, їх значення для людини. Охорона плазунів.

Поняття та терміни: яйцеві та зародкові оболонки, грудна клітка, сліпа кишка, дихальні шляхи, кора півкуль головного мозку, ласти.

Тема 10. Птахи

Загальна характеристика класу Птахи. Особливості життєдіяльності птахів. Риси пристосованості до польоту та різних середовищ життя. Різноманітність птахів. Розмноження і розвиток птахів. Сезонні явища у житті птахів. Поведінка птахів: влаштування гнізд, шлюбна поведінка, турбота про потомство. Перельоти птахів. Роль птахів у екосистемах, їх значення для людини. Охорона птахів. Птахівництво.

Поняття та терміни: пір'я, пух, киль, цівка, повітряні мішки, подвійне дихання, теплокровність, осілі, кочові та перелітні птахи, кільцювання, гніздова територія, виводкові та нагніздні птахи, акліматизація, птахівництво, птахоферма, інкубатор.

Тема 11. Ссавці

Загальна характеристика класу Ссавці. Особливості життєдіяльності ссавців. Різноманітність ссавців. Сезонні явища у житті ссавців, їхня поведінка. Роль ссавців у екосистемах, їх значення для людини. Охорона ссавців. Тваринництво.

Поняття та терміни: ость, підшерстя, вібриси, діафрагма, альвеоли,

сплячка, вагітність, плацента, ехолокація, яйцекладні, сумчасті, хижий зуб, океанаріум, об'ємний зір, ієрархія, ветеринарія, тваринництво, раціональне використання видів.

Тема 12. Організми і середовище існування

Вплив чинників середовища на тварин. Етичне ставлення людини до інших видів тварин. Взаємовідносини людини з іншими видами тварин. Охорона тваринного світу. Червона книга України. Природоохоронні території.

Основні етапи історичного розвитку тваринного світу.

Поняття та терміни: ареал, фотоперіодизм, екологічні чинники, біосфера, конкуренція, коменсалізм, біорізноманіття, екологічне мислення.

РОЗДІЛ III. БІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ (АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ)

Вступ. Біологічні науки, що вивчають організм людини.

Значення знань про людину для збереження її здоров'я. Походження людини. Особливості виду *Homo sapiens*. Соціальне та культурне успадкування.

Поняття та терміни: наука, наукове дослідження, метод, анатомія, фізіологія, антропологія, цитологія, гістологія, ембріологія, генетика, антропогенез, моноцентризм, поліцентризм, широкий моноцентризм, біологічні і соціальні фактори антропогенезу, культура, традиції, раси.

Персоналії: Гіппократ, Клавдій Галлен, Леонардо да Вінчі, Чарльз Дарвін

Тема 1. Організм людини як біологічна система

Поняття про біологічні системи. Особливості будови клітин. Характеристика тканин. Органи. Фізіологічні системи органів людини. Регуляторні системи організму людини.

Поняття та терміни: біосфера, система, утворення, розвиток, стабілізація, руйнування (старіння), перетворення, властивості біологічних систем, клітина, типи клітин, будова клітини, поверхневий апарат, цитоплазма, ядро, органели, включення, типи тканин, їх різновиди, мікроскопічна будова тканин, органи, система органів, анатомо-фізіологічні системи, регуляторні системи, нейрогуморальна регуляція, саморегуляція, рефлекс, гормони, антигени, імунна відповідь, антитіла.

Персоналії: Френк Бернет, Пітер Медавар.

Тема 2. Опора і рух

Будова і функції опорно-рухової системи. Кісткова та хрящова тканини. Розвиток кісток. Сполучення кісток. Будова скелета людини. Будова і функції скелетних м'язів. Види м'язів. Механізм скорочення м'язів. Сила м'язів. Втома м'язів.

Поняття та терміни: остеон, остеоцит, хондроцит, хімічний склад кісток, форма кісток, будова кісток, ріст, з'єднання, ушкодження суглобів та

кісток, череп, хребет, грудна клітка, скелети верхньої та нижньої кінцівок, викривлення хребта, скелетний м'яз, сухожилок, м'язове волокно, міофібрили, актин, міозин, механізм м'язового скорочення, синергісти, антагоністи, швидкість скорочення м'яза, витривалість, втома.

Тема 3. Кров і лімфа

Внутрішнє рідке середовище організму людини. Склад і функції крові. Захисні функції крові. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Зсідання крові.

Поняття та терміни: гомеостаз, кров, лімфа, міжклітинна рідина, плазма крові, склад плазми, форменні елементи, лейкоцити, тромбоцити, еритроцити, гемоглобін, гем, оксигемоглобін, карб оксигемоглобін, карб гемоглобін, анемія, система АВО, групи крові, антигени (аглютиногени), антитіла (аглютиніни), переливання крові, донор, реципієнт, резус-фактор, лімфоцити, лейкоцити, фагоцитоз, імунодефіцит, СНІД, алергія, алергени, автоімунні хвороби, тромбоцити, тромб, фібриноген, фібрин, гемофілія, антикоагулянти.

Персоналії: Клод Бернар, Волтер Кеннон, Карл Ландштайнер, Ілля Мечніков, Пауль Ерліх.

Тема 4. Кровообіг і лімфообіг

Органи кровообігу: серце і судини. Будова і функції серця. Судинна система. Рух крові по судинах. Велике і мале кола кровообігу. Регуляція кровопостачання органів. Лімфообіг та його значення.

Поняття та терміни: передсердя, шлуночки, стулкові та півмісяцеві клапани, міокард і його властивості, автоматія серця, серцевий цикл, систола, діастола, частота серцевих скорочень, систолічний та хвилинний об'єм крові, регуляція роботи серця, кровеносні судини, артерії, вени, капіляри, лімфатичні судини, лімфатичні вузли, пульс, кров'яний тиск, тонус кровеносних судин, артеріальна гіпертензія та гіпотензія, швидкість руху крові, кровотечі, хвороби системи кровообігу, фактори їх розвитку та профілактика.

Тема 5. Дихання

Значення дихання. Будова і функції органів дихання. Голосовий апарат. Дихальні рухи. Газообмін у легенях і тканинах. Нейрогуморальна регуляція дихання.

Поняття та терміни: легеневе та клітинне дихання, повітроносні шляхи, альвеоли, голосові зв'язки, голосова щілина, механізм утворення звуку, вдихуване, видихуване та альвеолярне повітря, вдих, видих, життєва ємність легень, хвороби органів дихання, їх причини та профілактика.

Тема 6. Харчування і травлення

Енергетичні потреби організму. Типи поживних речовин. Харчування і здоров'я. Будова і функції органів травлення, травних залоз. Травлення у тонкому кишечнику. Функції товстого кишечника. Регуляція травлення.

Поняття та терміни: обмін речовин та енергії, живлення, основний обмін, асиміляція, дисиміляція, харчові продукти, вітаміни, авітаміноз, гіповітаміноз, гіпервітаміноз, раціональне харчування, норма харчування, режим харчування, харчові отруєння, травлення, травний канал, язик, будова зубів, дентин, емаль, цемент, пульпа, слина, регуляція слиновиділення і ковтання, шлунок, шлунковий сік, його ферменти, регуляція соковиділення, жовч, кишковий сік, всмоктування, методи дослідження травлення.

Тема 7. Терморегуляція

Підтримка температури тіла. Теплопродукція. Тепловіддача. Будова і функції шкіри. Роль шкіри в терморегуляції.

Поняття та терміни: тепловий і сонячний удари, опіки, обмороження, епідерміс, дерма, підшкірна жирова клітковина, потові, сальні залози, похідні шкіри.

Тема 8. Виділення

Будова і функції сечовидільної системи.

Регуляція кількості води в організмі. Роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності.

Поняття та терміни: нирка, кірковий і мозковий шари, нефрон, ниркове тільце, звивисті каналці, сечоводи, сечовий міхур, сечівник, фільтрація, реабсорбція, секреція, первинна і вторинна сеча, антидіуретичний гормон, нефрит, цистит, уретрит, сечокам'яна хвороба.

Тема 9. Ендокринна регуляція функцій організму людини

Принципи роботи ендокринної системи. Залози внутрішньої секреції. Гормони.

Поняття та терміни: ендокринна регуляція, гормони, зворотний позитивний і негативний зв'язки, гіперфункція, гіпофункція, гіпофіз, гормон росту, щитоподібна залоза, ендемічний зоб, йододефіцит, надниркові залози, адреналін, норадреналін, стрес, при щитоподібні залози, тимус, епіфіз, підшлункова залоза, інсулін, глюкагон, цукровий діабет, яєчники, сім'яники, андрогени, естрогени, гіпоталамус, гіпофіз, нейрогормони, пускові гормони, гіпоталамо-гіпофізарна система, нейроендокринна регуляція.

Персоналії: Вільям Бейліс, Ернест, Старлінг, Ганс Сельє.

Тема 10. Розмноження та розвиток людини

Етапи онтогенезу людини. Формування статевих ознак. Генетичне визначення статі. Будова статевих органів. Розвиток статевих клітин. Менструальний цикл. Запліднення. Ембріональний розвиток. Функції плаценти. Постембріональний розвиток людини.

Поняття та терміни: онтогенез, ембріональний, постембріональний

періоди, спадковість, ген, статеві хромосоми, соматичні клітини, хромосомний набір людини, первинні та вторинні статеві ознаки, статеве дозрівання, менструації, полюції, статева зрілість, клімакс, сперматозоїд, яйцеклітина, зигота, безпліддя, протизаплідні засоби, плід, плацента, пуповина, вагітність, пологи, перейми, близнята, вікові періоди, біологічний та календарний вік, старіння, геронтологія, герпес, венеричні хвороби.

Тема 11. Нервова регуляція функцій організму людини Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини. **Регуляція рухової активності** Спинний мозок. Головний мозок. Стовбур мозку. Мозочок. Підкоркові ядра. Довільні рухи і кора головного мозку. **Регуляція роботи внутрішніх органів** Вегетативна (автономна) нервова система. Симпатична та парасимпатична нервові системи, їх функції. Взаємодія регуляторних систем організму. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

Поняття та терміни: нейрон, аксон, дендрит, нейроглія, сіра та біла речовина, мієлінова оболонка, синапс, медіатор, рефлекс, рефлекторна дуга, нерви, нервові вузли, сплетення, нервові закінчення, соматична нервова система, рухові центри, провідні шляхи, функції спинного мозку, черепно-мозкові нерви, кора, півкулі, частки великого мозку, мозолисте тіло, борозни та звивини, зони кори, саморегуляція.

Тема 12. Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи

Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів. Зорова сенсорна система, слухова сенсорна система. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

Поняття та терміни: сенсорна система, аналізатор, периферична, провідникова і центральна частини аналізатора, рецептор, орган чуття, рецепторне поле, адаптація, чутливість, здатність до тренування, до заміщення, око, оболонки ока, оптична система та допоміжний апарат ока, фокусна відстань, акомодация, жовта пляма, сліпа пляма, фоторецептори, конвергенція, порушення зору та їх профілактика, зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо, завитка, слухові рецептори, спіральний орган, гігієна слуху, хеморецептори, смакові, нюхові клітини, волоскові клітини, отоліти, механорецептори, терморецептори, дотикові та больові рецептори.

Тема 13. Формування поведінки і психіки людини

Ретикулярна формація мозку і рівні сприйняття інформації. Сон. Біоритми. Структура інстинктивної поведінки, її модифікації. Види навчання. Пам'ять. Види пам'яті. Набута поведінка.

Поняття та терміни: аналіз інформації, специфічний та неспецифічний нервові шляхи, фази сну, повільний та швидкий сон, безсоння, сновидіння, біоритми (зовнішні, внутрішні, адаптивні, добові, місячні, сезонні, річні), прояви та форми поведінки, вища нервова діяльність,

збудження, гальмування, домінанта, безумовні рефлекси, набута поведінка, умовні рефлекси, умови їх утворення та види, безумовне та умовне гальмування, способи навчання, динамічний стереотип, режим дня, процеси пам'яті, види запам'ятовування, форми відтворення, особливості пам'яті.

Персоналії: І.Сеченов, І.Павлов

Тема 14. Мислення і свідомість

Мислення і кора великих півкуль головного мозку. Функціональна асиметрія мозку. Мова. Індивідуальні особливості поведінки людини. Характер людини. Свідомість.

Поняття та терміни: перша сигнальна система, друга сигнальна система дійсності, мова, мовлення, мислення, його операції, форми та види, асоціативні зони, центр мови, функціональна асиметрія мозку, відчуття сприйняття, уявлення, ілюзії, увага, потреби, мотиви, позитивні та негативні емоції, особистість, спрямованість особистості, структура особистості, схильності, здібності, обдарованість, талант, типи вищої нервової діяльності, холерик, сангвінік, флегматик, меланхолік, воля, самооцінка, самовиховання, свідомість, самосвідомість, усвідомлене, неусвідомлене.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барна І.В., Барна М.М., Барна Л.С. Біологія. Задачі та розвязки: Навчальний посібник. Вид. четверте. – Тернопіль: Мандрівець, 2006. – 384 с.
2. Биология и анатомия: Универсальная энциклопедия школьника. / Сост. А.А. Воротников. – Минск: ТОО „Харвест”, 1995. – 528 с.
3. Біологія (рівень стандарту, академічний рівень) / Балан П.Г., Вервес Ю.Г., Поліщук В.П. – К.: Генеза, 2010.
4. Біологія : 8 кл. : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / В.В.Серебряков, П.Г.Балан. – К. : Генеза, 2008. – 288 с., іл.
5. Біологія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В.І. Соболев. – К. : Грамота, 2007. – 296 с., іл.
6. Біологія. Загальна біологія. Ботаніка. Зоологія. Людина та її здоров'я. / А.О. Слюсарев, О.В. Самсонов, В.М. Мухін та ін. За ред. та пер. з рос. В.О. Мотузного. – К.:Вища школа, 1995. – 607 с.
7. Біологія: Посібник для вступників до вузів. / М.Є. Кучеренко, П.І. Балан, Ю.І. Вервес та ін. – К.:Либідь, 1994. – 336 с.
8. Богданова Т.Л. Биология: Задания й упражнения: пособие для поступающих в вузы. – М.: Высш. шк., 1991. – 349 с.
9. Боечко Ф.Ф. Основні біохімічні поняття, визначення і терміни. – К.: Вища шк., 1993. – 528 с.
10. Гай Я.М. Становление эволюционной теории Чарльза Дарвина. – С.Пб.: Наука, 1993. – 140 с.
11. Грин, Найджес й др. Биология: В 3-х томах. – М.: Мир, 1990.
12. Заварзин А. А. Биология клетки. Общая цитология. Учебник для вузов – С-Пб, изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 1992. – 320 с.

- 13.Иваненко М. Ф. Живое прошлое Земли книга для учащихся – М., Просвещение, 1987 – 251 с.
- 14.Казначеев В. П. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере – Новосибирск, 1989. – 221 с.
- 15.Кауфман Б. З., Франкова А. И. Учебное пособие по биологии для старшеклассников и абитуриентов. – Петрозаводск А.О. „Карузко”, 1995 – 144 с.
- 16.Лемеза Н. А, Камлюк Л. В., Лисов Н. Д. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М., Ральф, 1997. – 464 с.
- 17.Мамонтов С. Г. Биология для поступающих в вузы. Учебн. пособие – М: Изд. дом „Дрофа”, 1994. – 478 с.
- 18.Мережко О. І., Величко І. М. Таємниці зеленої фабрики. – К: Наукова думка, 1990. – 104 с.