

БІОЛОГІЯ

**Програма для загальноосвітніх навчальних
закладів**

7 – 9 класи

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Біологічна освіта має сприяти: становленню загальної культури школяра, 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 школярів ключових компетенцій, яких потребує сучасне життя.

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

Завдання шкільного предмета “Біологія”:

- формування в учнів 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 учням поняття про здоров'я, форми і методи його формування, збереження і зміцнення, показати значення складових здоров'я, дати можливість учням визначитися в правильності чи хибності ставлення до власного здоров'я, залучити учнів 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.

Зважаючи на цілісність і системність живої природи, навчальний матеріал вибудовується в програмі за лінійно-концентричним принципом і генерується навколо змістових ліній, в основі яких закладені рівні організації живого:

- молекулярно-клітинний рівень;
- організмений рівень;
- надорганізмені рівні;
- різноманітність органічного світу; історичний розвиток;
- методи наукового пізнання.

Зміст навчального предмета “Біологія” в основній школі розподіляється за роками навчання таким чином:

7-й клас. Розділи: I - “Рослини”, II - “Різноманітність рослин”, III - “Гриби та лишайники”, IV - “Бактерії”, V - “Організми і середовище існування”.

8-й клас. Розділи: VI - “Тварини”, VII - “Різноманітність тварин”, VIII - “Організми і середовище існування”.

9-й клас. Розділ IX - “Людина”, X - “Біологічні основи поведінки людини”.

На вивчення цих розділів відводиться:
7-8-й класи - 70 годин (2 год. на тиждень);
9-й клас - 105 годин (3 год. на тиждень);

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. Учні мають їх спостерігати і відкривати для себе, включаючись у діяльність, що має на меті дослідження структури, властивостей, взаємозв’язків. У результаті навчання школярі здобувають емпіричні знання, які збагачуються теоретичними знаннями про ці ж об’єкти та процеси природи.

Зміст навчального матеріалу в темах програми сформульований стисло, що дає змогу вчителю, враховуючи рівень розвитку учнів, творчо планувати вивчення матеріалу, доповнювати і поглиблювати зміст, виділяти час для осмислення учнями навчального матеріалу, виконання лабораторних і практичних робіт, систематизації й узагальнення знань, самостійної й творчої пізнавальної діяльності, самоконтролю знань і умінь. Учитель має можливість конструювати вступні й узагальнюючі уроки, здійснювати оцінювання навчальних досягнень учнів.

Провідними змістовими елементами навчального предмета є біологічні ідеї й теоретичні узагальнення, що становлять важливу компоненту загальнолюдської культури: рівні організації живої природи, зв’язок будови і функцій організмів, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, екологічні закономірності, цілісність і саморегуляція живих систем, зв’язок живих систем і неживої природи, зв’язок людини і природи. Структурування навчального матеріалу навколо цих біологічних ідей утворює стрижень навчального предмета, що сприяє об’єднанню окремих знань у систему, забезпечує їх інтеграцію і тим самим полегшує розуміння учнями навчального матеріалу, знімає необхідність запам’ятовування великого обсягу знань, сприяє розвитку теоретичного мислення.

У конструюванні змісту біологічної освіти використані системно-структурний і функціональний підходи. Це дає можливість більше уваги приділити вивченню процесів життєдіяльності організмів, скоротивши морфологічні й анатомічні відомості про них. Разом з тим, застосування функціонального підходу забезпечує формування уявлення про організм як цілісну систему, орієнтує учнів на здоровий спосіб життя.

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 учнів, що набуваються в різних видах навчальної діяльності (інтелектуальних, практичних тощо). По закінченню вивчення теми учень має знати, а отже, називати, наводити приклади, пояснювати, обґрунтовувати, визначати, порівнювати, застосовувати знання, робити висновки, дотримуватись правил техніки безпеки, правил поведінки в природі тощо. Порівнюючи результати навчальної діяльності учня із запропонованими в програмі основними вимогами до знань і вмінь, учитель має змогу визначити рівень навчальних досягнень учня і оцінити їх.

Зміст програми передбачає вивчення живої природи у **7-му класі** розпочати з розділу “Рослини”. Вивчення рослинних організмів розпочинається з теми “Будова та життєдіяльність рослин”. Зміст теми підвищує пізнавальний інтерес в учнів, спонукає до подальшого вивчення рослинних організмів.

Різноманітність представників царства Рослини вивчається в порядку ускладнення їх будови, починаючи з водоростей і закінчуючи покритонасінними. Кожен таксон розглядається з декількох сторін: як етап еволюції, як компонент екосистеми і як систематична категорія. Такий підхід дозволяє розвантажити навчальний матеріал від анатомо-морфологічних деталей і сформуванню у школярів уявлення про рослинний світ як

про цілісну систему.

Вивчення таксона розпочинається із загальної характеристики і закінчується вивченням окремих його представників. Дедуктивний підхід до вивчення навчальної теми має суттєві переваги над індуктивним підходом у розв'язанні завдань розумового розвитку учнів, формуванні загальнонавчальних (інтелектуальних) умінь. Разом з тим, така послідовність вивчення змісту теми дає можливість оптимально розподілити навчальні завдання і відповідно навчальну діяльність учнів по опануванню знань і умінь у межах навчальної теми.

Розділ “Бактерії” пропонується вивчати після розділу “Гриби та лишайники”. Беручи до уваги вікові особливості школярів, достатньо вивчити різноманітність бактерій, значення їх у природі й житті людини. Завершується курс біології в 7-му класі розділом “Організми і середовище існування”, що виконує функцію узагальнюючого й передбачає знайомство учнів з надорганізменими рівнями організації життя.

Ефективність засвоєння навчального матеріалу повинно забезпечити проведення на уроках біологічних експериментів, дослідів. Це забезпечується не лише проведенням лабораторних та практичних робіт, вказаних у програмі, а ще й використанням демонстрацій при поясненні тієї чи іншої теми. Деякі практичні роботи, наприклад, “Вегетативне розмноження рослин”, передбачені для проведення вдома або під час літньої практики. Позначені зірочками лабораторні та практичні роботи виконуються в залежності від забезпечення навчального закладу.

У 8-му класі розділ “Тварини” розпочинається темою “Будова і життєдіяльність тварин”, у якій розглядаються найбільш загальні закономірності функціонування тваринного організму, загальний план його будови. У наступних темах для вивчення пропонуються основні групи тваринного світу. Особливості будови і процеси життєдіяльності представників царства Тварини вивчаються з метою з'ясування пристосування організмів до середовища, їх ролі в природі й житті людини. Особливого значення набуває вивчення способу життя та поведінки тварин. Питання систематики тварин, як і рослин, розкриваються на рівні великих таксономічних одиниць.

Як і в попередньому класі, особливе місце у навчальному процесі повинні займати досліді, спостереження. Проводити їх слід не тільки під час уроків, а й вдома, на екскурсіях, під час практики. Біологічні експерименти та демонстрації повинні знайомити учнів з методами дослідження природи, розвивати навички самостійної роботи, зацікавлювати до вивчення біології.

Розділ “Людина” у **9-му класі** передбачає вивчення організму людини за функціональним принципом. Його зміст спрямований на формування поняття організму людини як цілісної біологічної системи, що функціонує в особливих умовах соціального середовища. Основна увага при цьому зосереджується на вивченні питань психофізіологічних особливостей поведінки людини. Зміст навчального курсу спрямований на формування в учнів свідомої мотивації здорового способу життя.

Розпочинається вивчення розділу “Людина” темою “Організм людини як біологічна система”, яка є загальною темою і готує учнів до вивчення функцій і будови систем органів організму людини. Послідовність вивчення наступних тем розділу є класичною, забезпечує формування системи знань про організм людини і доводить цілісність організму.

Механізми та принципи регуляції функціонування організму людини розглядаються в окремих темах. Тому на початку вивчення розділу даються ввідні поняття про нервову, ендокринну та імунну регуляцію, що необхідні для вивчення функціональних систем організму.

Вивченню теми “Розмноження та індивідуальний розвиток” передує тема “Ендокринна регуляція”, що забезпечує краще розуміння учнями процесів розмноження і індивідуального розвитку організму людини.

Окремі функції шкіри людини розглядаються в темах “Кровообіг і лімфообіг”,

“Терморегуляція”, “Виділення”, “Сенсорні системи”.

Наступний розділ - “Біологічні основи поведінки людини” розпочинається темою “Формування поведінки і психіки”. Розглядаються сучасні дані щодо фізіологічних механізмів формування поведінки і психіки людини. Слід зазначити, що під час розгляду цієї теми акцент робиться на біологічних закономірностях, а не на психологічних моделях.

Вивчення через досліди власного організму, наприклад, визначення акомодативної сили ока, дослідження різних видів пам’яті тощо, сприяє кращому розумінню фізіологічних та психологічних процесів людини, а відпрацювання надання допомоги при ушкодженнях забезпечить формування практичних навичок, необхідних у повсякденному житті.

Практичну частину програми становлять лабораторні та практичні роботи, які є важливою складовою уроку біології і, залежно від змісту матеріалу, що вивчається, рівня підготовки учнів, навчально-матеріальної бази, можуть виконуватися різними способами: демонстраційно, фронтально, групою або індивідуально. Мета проведення цих робіт може теж бути різною: мотиваційна, контролююча тощо. Лабораторні та практичні роботи, позначені в програмі зірочкою, виконуються учнями за вибором учителя з урахуванням матеріально-технічних можливостей; за відсутності відповідних умов вони можуть бути замінені демонструванням. **Оцінювання практичних і лабораторних робіт з біології** здійснюється на розсуд вчителя, у всіх учнів класу або вибірково, в залежності від способу і мети виконання.

Програма дає право вчителю творчо підходити до реалізації її змісту, добирати об’єкти для вивчення та включати в зміст освіти приклади зі свого регіону. Кількість годин на вивчення теми є орієнтовною і може бути змінена в межах визначених годин. Резервні години можуть бути використані для узагальнюючих уроків, уроків контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів.

Реалізація чинної програми вимагає від учителя організації пізнавальної діяльності школярів на уроці, націлює на розвиток розумових здібностей, формування емоційно-ціннісного ставлення до природи.

Розвиток творчої особистості, формування життєвих і соціальних компетенцій передбачає здійснення вчителем оптимального вибору форм та методів навчання, що мають відносну самостійність і впливають на стосунки, що виникають у процесі навчання між учителем та учнями і між самими учнями. Учитель має практикувати різні форми навчальної діяльності: групову, фронтальну, індивідуальну, які мають здійснюватись в умовах колективної діяльності. Добираючи методи навчання, які б забезпечували реалізацію цілей біологічної освіти, слід віддавати перевагу методам самостійного здобуття знань, методам, що спрямовані на реалізацію принципу активності навчання.

Вивчення об’єктів живої природи, процесів життєдіяльності потребує використання натуральних об’єктів, технічних засобів навчання, таблиць, ілюстрацій підручників.

Основний навчальний матеріал учні повинні засвоїти на уроці. Домашні завдання для учнів мають бути обов’язково диференційованими, з урахуванням потреб та інтересів учнів, сприяти навчально-пізнавальній діяльності.

Неодмінною умовою виконання навчальної програми є проведення шкільних екскурсій. Учитель має право самостійно обирати час їх проведення, використати години навчальної практики. Спілкування учнів з природою на екскурсіях, під час виконання літніх завдань, позаурочних і позакласних видів робіт, вирощування рослин на навчально-дослідній ділянці створює умови для розвитку в учнів почуття прекрасного, любові до рідної землі, сприяє формуванню в них відповідального ставлення до природи й усвідомлення місця людини в біосфері.

Фенологічні спостереження учні виконують самостійно у позаурочний час та під час екскурсій. Прийоми виконання фенологічних спостережень та їх реєстрації формуються учителем під час уроку.

Виявити рівень навчальних досягнень учнів покликане оцінювання, що передбачає аналіз відповіді учня, якість знань, ступінь сформованості загальнонавчальних і предметних умінь, рівень оволодіння розумовими операціями, самостійних оцінних суджень.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з біології

При оцінюванні рівня навчальних досягнень з біології враховується:

- рівень оволодіння біологічними ідеями, що становлять важливу складову загальнолюдської культури: рівні організації живої природи, зв'язок будови і функцій організмів, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, цілісність і саморегуляція живих систем, зв'язок людини і природи;

- рівень умінь використовувати теоретичні знання у практичній діяльності, під час розв'язування задач чи вправ різного типу, уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності;

- рівень оволодіння практичними умінями та навичками спостереження та дослідження природи, виконання лабораторних та практичних робіт.

Всі види оцінювання навчальних досягнень учнів здійснюються за критеріями, наведеними в таблиці.

Рівні навчальних досягнень учнів	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
I. Початковий	1	Учень (учениця) з допомогою вчителя або з використанням підручника (робочого зошита) розпізнає і називає окремі біологічні об'єкти; знає правила техніки безпеки при виконанні лабораторних та практичних робіт
	2	Учень (учениця) намагається відтворити окремі факти, з допомогою вчителя або з використанням підручника (робочого зошита), наводить елементарні приклади біологічних об'єктів і їх окремі ознаки; за інструкцією і з допомогою вчителя фрагментарно виконує лабораторні та практичні роботи без оформлення
	3	Учень (учениця) відтворює окремі факти, з допомогою вчителя або з використанням підручника фрагментарно характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; за інструкцією і з допомогою вчителя фрагментарно виконує лабораторні та практичні роботи без належного оформлення
II. Середній	4	Учень (учениця) з допомогою вчителя або з використанням підручника відтворює незначну частину навчального матеріалу, дає визначення окремих біологічних понять, дає неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів; у відповідях може допускати помилки; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи з неповним їх оформленням
	5	Учень (учениця) відтворює основний зміст навчального матеріалу, відповідаючи на запитання вчителя; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; дає визначення окремих біологічних понять; наводить приклади, що ґрунтуються на матеріалі підручника; у відповідях може допускати помилки; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи, частково оформляє їх

	6	Учень (учениця) самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, частково дотримується логіки його викладу; відповідає на окремі запитання; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом; у відповідях допускає помилки; розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі з допомогою вчителя; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх без висновків
III. Достатній	7	Учень (учениця) самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу, застосовуючи необхідну термінологію; розкриває суть біологічних понять; характеризує основні положення біологічної науки, допускаючи у відповідях неточності; розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі звертаючись за консультацією до вчителя; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, звертаючись за консультацією до вчителя, оформляє їх, робить висновки з допомогою вчителя
	8	Учень (учениця) самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи, встановлює відмінності між ними; виправляє допущені помилки; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись алгоритмом; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, звертаючись за консультацією до вчителя, оформляє їх, робить неповні висновки
	9	Учень (учениця) вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; з допомогою вчителя встановлює причинно-наслідкові зв'язки; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам явищам і процесам живої природи; розв'язує стандартні пізнавальні завдання; виправляє власні помилки; самостійно розв'язує типові біологічні вправи і задачі; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки
IV. Високий	10	Учень (учениця) системно відтворює навчальний матеріал у межах програми; дає повні, змістовні відповіді на поставлені запитання; розкриває суть біологічних явищ, процесів; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях; самостійно розв'язує біологічні вправи і задачі у межах програми; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки
	11	Учень (учениця) логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; обґрунтовано відповідає на запитання; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи; наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях; оцінює біологічні явища, закони; виявляє і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; аргументовано використовує знання у нестандартних

		ситуаціях; самостійно розв'язує біологічні вправи і задачі; за інструкцією ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить логічно побудовані висновки
--	--	--

7-й клас
(70 год, 2 год на тиждень, із них 10 год - резервні)

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
2	ВСТУП Біологія - наука про живу природу. Різноманітність живих організмів, середовища їх існування, класифікація. Рослинний світ - складова частина природи.	Учень: <i>називає:</i> - основні систематичні категорії класифікації органічного світу; - царства живої природи; - науки, що вивчають життя; <i>наводить приклади:</i> - застосування біологічних знань у практичній діяльності людини: медицині, сільському господарстві, у справі охорони природи тощо; - типів середовищ існування організмів; - рослин, що зростають у найближчому оточенні; <i>робить висновок:</i> - про різноманітність живої природи.
Спостереження за ростом та розвитком рослини, яка вирощена з насінини.		
12	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.	Учень: <i>називає:</i> - основні процеси життєдіяльності рослини (ріст, живлення, фотосинтез, дихання, транспорт речовин); - умови, необхідні для життєдіяльності рослини; - основні компоненти клітини рослини (оболонка, цитоплазма, ядро, пластиди, вакуолі); - тканини рослини (твірні, покривні, основні, провідні); - вегетативні органи рослини (корінь, пагін: брунька, стебло, листок) та їх функції; <i>наводить приклади:</i> - впливу факторів середовища на процеси життєдіяльності рослин; - рухів рослин; - господарської цінності рослин; - використання добрив у сільському господарстві; <i>характеризує:</i> - будову кореня, види коренів, типи кореневих систем, видозміни кореня; - ґрунт як джерело поживних речовин; - роль мінерального живлення в житті рослин; - роль пагона в забезпеченні надходження, транспорту і виведення речовин; - бруньку як зародковий пагін; - видозміни пагона; - будову листка та його роль у забезпеченні процесу фотосинтезу, газообміні та випаровуванні; <i>порівнює:</i> - прості та складні листки, типи жилкування, розташування листків на стеблі; - процеси фотосинтезу та дихання; <i>спостерігає та описує:</i> - будову клітини рослин; - корінь і кореневі системи, видозміни кореня; - пагін та його будову, різноманітність пагонів, видозміни; - будову та різноманітність листків; - досліди з вивчення процесів фотосинтезу, дихання, мінерального живлення, транспорту речовин, випаровування; <i>дотримується правил:</i> - виготовлення мікропрепаратів, роботи з лупою та мікроскопом; <i>робить висновок:</i> - про основні функції рослинного організму; - про зв'язок органів у рослинному організмі; - про значення рослин у забезпеченні життя на Землі.
Демонстрування живих об'єктів, гербарних зразків вищих рослин та окремих органів (коренів, пагонів).		

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	<p>Лабораторні роботи</p> <p>№ 1. Будова клітини рослин.</p> <p>№ 2. Корінь і кореневі системи. Видозміни кореня.</p> <p>№ 3. Внутрішня будова кореня у зв'язку з його функціями.*</p> <p>№ 4. Пагін і його будова. Різноманітність пагонів.</p> <p>№ 5. Внутрішня будова стебла у зв'язку з його функціями.*</p> <p>№ 6. Видозміни пагона.</p> <p>№ 7. Будова і різноманітність листків.</p> <p>№ 8. Внутрішня будова листка у зв'язку з його функціями.*</p>	
10	<p>Тема 2. Розмноження й розвиток рослин</p> <p>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.</p>	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - види розмноження рослин; - види нестатевого розмноження: вегетативне, спорами; - способи вегетативного розмноження рослин у природі й у господарстві; - частини квітки; - способи запилення; - способи поширення насінин і плодів; <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - добових і сезонних ритмів рослин; - одностатевих і двостатевих квіток, одно- і дводомних рослин; - рослин з різними типами суцвіть, різними типами плодів, способами поширення плодів і насінин; - практичного використання квіток, насінин і плодів людиною; <p><i>розпізнає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - за будовою квітки - спосіб запилення; - різні типи плодів і способи їх поширення; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову квітки як органа розмноження рослин; - функції частин квітки; - процес запилення, пристосування рослин до самозапилення і перехресного запилення; - пристосування квіток до запилення вітром, водою, комахами та іншими тваринами; - процес утворення плодів і насінин; - пристосування плодів і насінин до поширення; - розвиток рослини з зародка насінини; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль та значення штучного запилення; - мету клонування рослин; - пристосування рослин до умов середовища; <p><i>порівнює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - статеве і нестатеве розмноження; - будову квіток різних рослин, суцвіття прості й складні; - будову плодів і насінин та способи їх поширення; <p><i>спостерігає та описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пристосування рослин до запилення різними видами комах; - пристосування до поширення плодів і насінин; - досліди з вивчення умов проростання насінин; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про способи розмноження рослин, умови проростання насіння, розвиток проростка, процеси росту і розвитку рослин для обґрунтування прийомів вирощування культурних рослин; <p><i>дотримується правил:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профілактики отруєння насінинами і плодами; - вирощування рослин; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про значення квітки у житті рослин, тварин, людини; - про значення знань про процеси розмноження і розвитку рослин у житті людини.

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	<p>Демонстрування дослідів, що дозволяють виявити умови проростання насінин; живих об'єктів, гербарних зразків рослин.</p> <p>Лабораторні роботи</p> <p>№ 9. Будова і різноманітність квіток.</p> <p>№ 10. Будова і різноманітність плодів.</p> <p>Практична робота</p> <p>№ 1. Вегетативне розмноження рослин.</p>	
5	<p>Тема 1. Водорості</p> <p>Загальна характеристика водоростей.</p> <p>Середовища існування.</p> <p>Прийнятливі риси будови й життєдіяльності водоростей.</p> <p>Різнманітність водоростей, їх значення в природі та в житті людини.</p>	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основні місця, де ростуть водорості; <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - використання водоростей людиною (їстівні, ліки, сировина для харчової та парфумерної промисловості); - небезпечних явищ, які спричиняють водорості; - одно- та багатоклітинних мікроскопічних (хламідомонада, спірогіра) та макроскопічних водоростей (морська капуста); <p><i>розпізнає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - найпоширеніші явища, обумовлені масовим розвитком водоростей; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову клітини водорості; - особливості будови тіла одно- та багатоклітинних водоростей; <p><i>спостерігає та описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову водорості; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для уникнення отруєнь та алергічних реакцій внаслідок використання природної води з ознаками масового розвитку водоростей; <p><i>дотримується правил:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - роботи з мікроскопом; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про водорості як найпростіші рослинні організми.
	<p>Демонстрування зразків одно- і багатоклітинних водоростей різних відділів.</p> <p>Лабораторна робота</p> <p>№ 11. Будова водорості.</p>	

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
6	<p>Тема 2. 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - основні місця, де ростуть вищі спорові рослини; <i>наводить приклади:</i> - видів вищих спорових рослин, що зростають у найближчому оточенні; - значення вищих спорових рослин в природі та в житті людини; <i>характеризує:</i> - загальні ознаки будови та розвитку представників мохоподібних, плавуноподібних, хвощеподібних, папоротеподібних; - розвиток вищих спорових рослин; <i>порівнює:</i> - будову вищих спорових рослин із будовою водоростей; <i>пояснює:</i> - значення вищих спорових рослин у формуванні місцевих ландшафтів; - значення вищих спорових рослин у формуванні торфу, кам'яного вугілля; <i>розпізнає:</i> - спорові рослини у природі, на гербарних зразках, таблицях; <i>спостерігає та описує:</i> - особливості будови мохоподібних, плавуноподібних, хвощеподібних, папоротеподібних; - пристосування до середовища існування; <i>дотримується правил:</i> - роботи зі збільшувальними приладами; <i>робить висновок:</i> - про виникнення спорових рослин на Землі; - про зміни в будові, процесах життєдіяльності, розмноженні як результат пристосування рослин до життя на суходолі.</p> <p>Демонстрування представників мохоподібних, плавуноподібних, хвощеподібних, папоротеподібних. Лабораторні роботи № 12. Будова мохоподібних. № 13. Будова плавуна булавоподібного і хвоща польового. № 14. Будова щитника чоловічого, або чоловічої папороті.</p>
4	<p>Тема 3. Голонасінні Загальна характеристика голонасінних. Середовище існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність голонасінних. Різноманітність голонасінних рослин. Значення у природі та в житті людини.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - основні місця, де ростуть голонасінні; <i>наводить приклади:</i> - найпоширеніших представників голонасінних серед флори України і свого регіону; - використання голонасінних рослин людиною; <i>розпізнає:</i> - голонасінні рослини у природі, за гербарними зразками, малюнками; <i>характеризує:</i> - загальні ознаки будови та розвитку голонасінних; - пристосування голонасінних до умов середовища існування; - особливості розмноження голонасінних; - роль голонасінних у природі та в житті людини; <i>порівнює:</i> - будову голонасінних з вищими споровими рослинами; <i>дотримується правил:</i> - роботи зі збільшувальними приладами; <i>робить висновок:</i> - стосовно причин, що зумовлюють поширення голонасінних на земній кулі.</p> <p>Демонстрування живих об'єктів, гербарних зразків голонасінних. Лабораторна робота № 15. Будова голонасінних рослин.</p>
7	<p>Тема 4. Покритонасінні Загальна характеристика.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - класи та основні родини покритонасінних рослин; - загальні ознаки класів Однодольні і Дводольні;</p>

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	<p>Класифікація покритонасінних. Характеристика класів і окремих родин. Значення покритонасінних рослин у природі й у житті людини. Сільськогосподарські, лікарські, декоративні рослини.</p>	<p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - рослин, що зростають на території України і в найближчому оточенні; - рідкісних рослин, які потребують охорони; - лікарських та отруйних рослин; - декоративних рослин; - сортів культурних рослин; - використання рослин людиною; <p><i>розпізнає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - види рослин свого регіону, рослини вивчених класів і родин; - пристосування до умов місцезростання, що відображені в їхній будові; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - потребу в охороні окремих видів; - значення рослин у житті людини; - значення рослин у природі; <p><i>порівнює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову рослин різних класів та родин; - пристосування рослин до різних умов середовища; - практичну цінність різних видів рослин; <p><i>спостерігає та описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розвиток покритонасінних рослин; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про умови життя дикорослих рослин для обґрунтування заходів їх охорони; - про будову рослин для їх визначення; - для озеленення місцевості, житлових та службових приміщень; <p><i>дотримується правил:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - поведінки в природі; - вирощування культурних рослин; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про значення покритонасінних у природі та в житті людини, про необхідність їх охорони.
	<p>Демонстрування живих об'єктів, гербарних зразків. Практичні роботи № 2. Визначення рослин класу Дводольні. № 3. Визначення рослин класу Однодольні. № 4. Розпізнавання видів кімнатних рослин.</p>	
4	<p>Тема 1. Гриби Загальна характеристика грибів. Різноманітність грибів. Поширення, середовища існування. Значення грибів у природі і в житті людини.</p>	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні ознаки царства Гриби; - паразитарних, цвілевих, шапкових грибів; - найпоширеніших видів грибів свого регіону; - використання грибів людиною; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову гриба; - основні групи грибів за їх способом живлення; - живлення, розмноження, ріст і розвиток грибів; - пристосування грибів до умов середовища; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - взаємозв'язок грибів і вищих рослин; - значення штучного вирощування грибів; <p><i>порівнює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - плодові тіла їстівних та отруйних грибів; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для обґрунтування прийомів зберігання продуктів харчування; - у профілактиці захворювань рослин, тварин і людини, що спричиняються грибами; <p><i>дотримується правил:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - збирання та зберігання грибів; - профілактики отруєння грибами; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про значення грибів у природі та в житті людини.

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	<p>Демонстрування їстівних, отруйних, цвілевих, паразитарних грибів; Лабораторні роботи № 16. Будова нижчих грибів. № 17. Будова вищих грибів.</p>	
1	<p>Тема 2. Лишайники Загальна характеристика лишайників як симбіотичних організмів. Значення лишайників у природі й у житті людини.</p>	<p>Учень: <i>наводить приклади:</i> - найпоширеніших видів лишайників свого регіону; <i>характеризує:</i> - будову лишайника як симбіотичного організму; - живлення, розмноження, ріст і розвиток лишайників; - пристосування лишайників до умов середовища; <i>порівнює:</i> - гриби і рослини, лишайники; <i>робить висновок:</i> - про значення лишайників у природі та в житті людини.</p>
	<p>Демонстрування накипних, листуватих і кущистих лишайників.</p>	
3	<p>Тема 1. Бактерії Загальна характеристика бактерій. Різноманітність. Значення у природі й у житті людини.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки бактерій; - середовища життя бактерій; <i>наводить приклади:</i> - взаємозв'язків бактерій та інших організмів; - бактерій, які спричинюють захворювання рослин, тварин, людини; - бактерій, які використовуються людиною в господарстві; <i>характеризує:</i> - роль бактерій у природі й у житті людини; <i>порівнює:</i> - життєдіяльність бактерій; <i>застосовує знання для:</i> - обґрунтування способів зберігання продуктів харчування; - профілактики захворювань, що спричиняються хвороботворними бактеріями; <i>дотримується правил:</i> - особистої гігієни і гігієни в колективі; <i>робить висновок:</i> - про роль бактерій у природі та в житті людини.</p>
	<p>Демонстрування дослідів, що дозволяють виявити роль бактерій (скисання молока тощо).</p>	
6	<p>Тема 1. 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - середовища існування рослин; - основні життєві форми рослин (дерева, кущі, трави); - основні екологічні групи рослин; - основні типи рослинних угруповань; - рідкісні рослини свого регіону; <i>наводить приклади:</i> - пристосування рослин до середовища існування; - взаємозв'язків рослин між собою, з іншими організмами та неживою природою; <i>розпізнає:</i> - дерев'яністі та трав'яністі рослини; <i>характеризує:</i> - адаптивне значення різних життєвих форм та екологічних груп рослин; <i>спостерігає та описує:</i> - життя природних екосистем; - життя організмів у акваріумі; <i>пояснює:</i> - природоохоронну діяльність людини, що має на меті збереження природного біорізноманіття; <i>застосовує знання:</i> - про життєдіяльність рослин, вплив чинників середовища на організм для обґрунтування заходів з охорони видів рослин і рослинних угруповань;</p>

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
		<p><i>дотримується правил:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - поведінки у природі; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про будову організмів як результат їх пристосування до умов середовища; - про необхідність охорони рослин та рослинних угруповань. <p>Демонстрування дослідів, що дозволяють виявити вплив середовища існування на організми.</p>

Експерсії:

1. Природа рідного краю.
2. Ознайомлення з сезонними явищами в житті рослин.
3. Розпізнавання рослин за особливостями будови вегетативних органів.
4. Пристосування рослин до життя в екосистемі (на прикладі будь-якої екосистеми своєї місцевості).

Практичні завдання:

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин у природі, на дослідній ділянці, у полі, догляд за рослинами, виявлення ушкоджень рослин тваринами, грибами, впливу людини на рослини, участь у заходах з охорони природи.

Складання гербарію бур'янових і кормових рослин. Розпізнавання найпоширеніших бур'янів, кормових і лікарських рослин.

Проведення дослідів і спостережень: розмноження картоплі різними способами (вічками, живцями, верхівками бульб, паростками), вплив підгортання на розвиток бульб і урожай картоплі; з'ясування впливу прищеплення пагонів на плодоносність огірків та інших рослин; з'ясування впливу пасинкування на врожай і строки дозрівання плодів помідорів.

Висаджування і вирощування рослин на схилах, пустищах, закладання розсадників декоративних рослин. Вирощування рідкісних рослин.

8-й клас

(70 год, 2 год на тиждень, із них 10 год - резервні)

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
2	ВСТУП Тваринний світ складова частина природи. Різноманітність тварин та їх класифікація. Роль тварин у житті людини.	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - царства живої природи; - ознаки живих організмів; - ознаки, що відрізняють тварин від рослин, грибів та бактерій; - основні систематичні категорії царства Тварини; <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - представників царства Тварини; - значення тварин у природі та житті людини; <p><i>розпізнає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - представників різних царств організмів; <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - тварин свого регіону; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про значення тварин у житті людини.

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
6	<p>Тема 1. Будова і життєдіяльність тварин¹¹ 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - ознаки тваринної клітини; - органи і системи органів; - функції тварин (подразливість, рух, живлення, дихання, виділення, розмноження, ріст і розвиток); - середовища існування тварин; - розмноження як основа існування тварин; <i>наводить приклади:</i> - способів живлення тварин; - видів руху тварин; - способів дихання тварин; - проявів поведінки відомих йому тварин; - взаємозв'язків рослин та тварин; <i>порівнює:</i> - будову клітин рослин і тварин; - типи живлення: автотрофний і гетеротрофний; - прояви життєдіяльності тварин; <i>характеризує:</i> - залежність життєдіяльності тварин від способу життя; - прояви подразливості у різних тварин; <i>спостерігає та описує:</i> - поведінку тварин; <i>робить висновок:</i> - про значення тварин в екосистемах; - про особливості організації організму тварин.</p> <p><i>Демонстрування:</i> опудал, вологих препаратів, зображень різноманітних тварин; проявів поведінки тварин. Лабораторна робота № 1. Вивчення особливостей тваринних клітин та тканин.</p>
3	<p>Тема 1. Найпростіші Загальна характеристика та різноманітність найпростіших - мешканців прісних водойм (амеба протей, евглена зелена, інфузорія тугелька), морів (форамініфери та радіолярії) та ґрунту. Паразитичні найпростіші (дизентерійна амеба, малярійний плазмодій тощо). Роль найпростіших у екосистемах та їх значення для людини.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки підцарства Найпростіші; - середовища існування найпростіших; <i>наводить приклади:</i> - найпоширеніших представників найпростіших; - найпростіших - паразитів людини та тварин; <i>розпізнає:</i> - деяких найпростіших на малюнках та мікропрепаратах; <i>порівнює:</i> - будову і процеси життєдіяльності одноклітинних рослин і тварин; <i>характеризує:</i> - пристосування найпростіших тварин до середовищ життя; - прояви життєдіяльності найпростіших (живлення, дихання, подразливість, розмноження тощо); - засоби профілактики захворювань, які спричинюються найпростішими; <i>спостерігає та описує:</i> - прояви життєдіяльності найпростіших; <i>застосовує знання:</i> - для дотримання правил особистої гігієни, що захищають від зараження паразитичними найпростішими; <i>дотримується правил:</i> - роботи з мікроскопом; <i>робить висновок:</i> - про значення найпростіших у екосистемах.</p> <p><i>Демонстрування</i> постійних мікропрепаратів одноклітинних тварин. Лабораторна робота № 2. Спостереження за будовою та процесами життєдіяльності найпростіших з водойми або акваріума.</p>

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
3	<p>Тема 2. 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки організмів підцарства Багатоклітинні; - загальні ознаки представників типів Губки та Кишковопорожнинні; <i>наводить приклади:</i> - представників прісноводних і морських губок та кишковопорожнинних; - зв'язків кишковопорожнинних з іншими групами організмів; - впливу кишковопорожнинних на середовище існування; - пристосувань кишковопорожнинних до умов існування; - ускладнення організації кишковопорожнинних порівняно з найпростішими; <i>порівнює:</i> - особливості організації одноклітинних та багатоклітинних тварин; - функції клітин одноклітинних та багатоклітинних тварин; - особливості будови багатоклітинних та колоніальних найпростіших організмів; <i>розпізнає:</i> - життєві форми представників типу Кишковопорожнинні (за малюнками); - шари клітин на поперечному розрізі мікропрепарату за допомогою мікроскопа; <i>характеризує:</i> - спосіб життя губок та кишковопорожнинних; - особливості будови кишковопорожнинних (променева симетрія, двошаровість, диференціація клітин, кишкова порожнина); - процеси життєдіяльності, рефлексорний характер реакції на подразнення; <i>пояснює:</i> - роль губок та кишковопорожнинних у екосистемах; - значення губок та кишковопорожнинних для людини; - необхідність заходів охорони губок та кишковопорожнинних; <i>застосовує знання:</i> - для пояснення значення губок та кишковопорожнинних у природі та житті людини; <i>дотримується правил:</i> - розгляду організму тварини на постійному мікропрепараті за допомогою мікроскопа; <i>робить висновок:</i> - про ускладнення будови багатоклітинних тварин.</p>
<p>Лабораторна робота № 3. Вивчення будови прісноводної гідри (на постійних мікропрепаратах). Демонстрування постійних мікропрепаратів губок та кишковопорожнинних.</p>		

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
5	<p>Тема 3. 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки плоских, круглих та кільчастих червів; <i>наводить приклади:</i> - вільноживучих видів червів; - червів - паразитів людини, тварин і рослин; - ускладнення організації червів порівняно з кишковопорожнинними; - пристосування паразитичних червів до їх способу життя; <i>розпізнає:</i> - органи та системи органів, порожнину тіла аскариди на таблицях і наочності; <i>характеризує:</i> - загальні ознаки будови і процесів життєдіяльності плоских, круглих та кільчастих червів; - життєві цикли найпоширеніших паразитичних червів; <i>пояснює:</i> - пристосування в будові та процесах життєдіяльності паразитичних червів до їх способу життя; - значення двобічної симетрії, наскрізної травної системи, порожнини тіла, сегментованості (у кільчастих червів); - роль червів у екосистемах та житті людини; <i>порівнює:</i> - особливості будови і процесів життєдіяльності вільноживучих та паразитичних червів; <i>спостерігає та описує:</i> - рухи та поведінку кільчастих червів; - результати дослідів з вивчення реакції дощового черв'яка на подразнення; <i>застосовує знання:</i> - про життєві цикли паразитичних червів для попередження зараження ними; <i>дотримується правил:</i> - особистої гігієни; <i>робить висновок:</i> - про особливості вільноживучих червів та їх роль у екосистемах для обґрунтування заходів їх охорони; - про значення червів у житті людини.</p>
	<p>Демонстрування препаратів плоских, круглих та кільчастих червів. Лабораторна робота № 4. Вивчення зовнішньої будови та характеру рухів кільчастих червів (на прикладі дощового черв'яка або трубочника).</p>	

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
7	<p>Тема 4. 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки типу Членистоногі; - загальні ознаки організмів ракоподібних, павукоподібних, комах; <i>наводить приклади:</i> - видів ракоподібних, павукоподібних, комах, що зустрічаються у своєму регіоні; - видів, що потребують охорони; - видів, що є паразитами людини, тварин і рослин, переносниками збудників хвороб; - видів, що завдають шкоди сільському господарству; - комах-запилювачів, одомашнених комах; - зміни середовища, що спричиняються діяльністю членистоногих; <i>розпізнає:</i> - представників класів членистоногих на таблицях, наочних посібниках, у колекціях та природі; <i>характеризує:</i> - способи життя членистоногих; - роль членистоногих у екосистемах; <i>пояснює:</i> - особливості пристосованості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності членистоногих до найрізноманітніших середовищ існування; - взаємозв'язки організмів між собою, між організмами і неживою природою; - роль кліщів у природі та житті людини; - значення у житті людини; <i>порівнює:</i> - особливості організації членистоногих та кільчастих червів; - особливості організації ракоподібних, павукоподібних та комах; <i>спостерігає та описує:</i> - поведінку комах; - процеси життєдіяльності комах; <i>застосовує знання:</i> - про життєдіяльність комах для обґрунтування прийомів їх штучного розведення; - про біологічні особливості паразитичних членистоногих для дотримання особистої гігієни, профілактики захворювань, що ними викликаються; - для боротьби з комахами, що завдають шкоди людині; - для збереження комах; <i>дотримується правил:</i> - спостереження за сезонними змінами у житті членистоногих; - особистої гігієни; - роботи з визначником; <i>робить висновок:</i> - про значення членистоногих в екосистемах і в житті людини.</p>
	<p>Демонстрування вологих препаратів ракоподібних, павукоподібних та комах, колекцій комах. Лабораторні роботи № 5. Вивчення ознак пристосованості у зовнішній будові ракоподібних до середовища існування. № 6. Вивчення ознак пристосованості у зовнішній будові комах до середовища існування. № 7. Визначення комах за допомогою визначної картки.</p>	
3	<p>Тема 5. Молюски Загальна характеристика, різноманітність молюсків. Роль молюсків у екосистемах, їх значення для людини.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки організмів типу Молюски; <i>наводить приклади:</i> - найпоширеніших видів молюсків свого регіону, шкідників сільського господарства, проміжних хазяїв паразитичних червів; - значення молюсків у житті людини;</p>

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
		<ul style="list-style-type: none"> - взаємозв'язків тварин у екосистемах; <i>розпізнає:</i> - молюсків на таблицях, у природі, колекціях; <i>характеризує:</i> - середовища існування молюсків; - особливості будови молюсків; - пристосованість молюсків до умов існування; <i>пояснює:</i> - зв'язок особливостей будови та способу життя молюсків; <i>порівнює:</i> - організацію молюсків та червів; - організацію різних класів молюсків; <i>спостерігає та описує:</i> - особливості процесів життєдіяльності та рух молюсків; <i>застосовує знання:</i> - про біологічні особливості тварин для догляду за акваріумними молюсками; <i>дотримується правил:</i> - роботи з визначником; <i>робить висновок:</i> - про значення молюсків у екосистемах і в житті людини.
	<p><i>Демонстрування</i> черепашок та вологих препаратів молюсків.</p> <p><i>Лабораторні роботи</i></p> <p>№ 8. Вивчення зовнішньої будови та способу руху черевоногих молюсків (на прикладі акваріумних видів).</p> <p>№ 9. Порівняння та визначення черепашок молюсків.</p>	

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
7	<p>Тема 6. Хордові тварини. Безчерепні. Риби</p> <p>Загальна характеристика типу Хордові. Підтипи Безчерепні та Черепні (Хребетні).</p> <p>Загальна характеристика підтипу Черепні (Хребетні).</p> <p>Клас Хрящові риби. Загальна характеристика класу, особливості процесів життєдіяльності, поведінки, різноманітність хрящових риб. Роль в екосистемах та господарське значення хрящових риб.</p> <p>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.</p>	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні ознаки типу Хордові; - загальні ознаки підтипу Безчерепні; - загальні ознаки представників класів Хрящові та Кісткові риби; <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пристосованості головохордових до умов мешкання; - видів риб, що мешкають у місцевих водоймах; - промислових риб; - риб, що потребують охорони; - ознаки пристосованості в будові, процесах життєдіяльності, поведінці риб до середовища існування; <p><i>розпізнає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - органи і системи органів ланцетника на постійних мікропрепаратах; - представників підтипів типу Хордові на малюнках та препаратах; - органи риб на малюнках та препаратах; - представників деяких рядів риб у природі; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - середовище існування, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності риб; - спосіб життя риб, особливості зовнішньої будови, покриви риб; - ознаки пристосованості риб до способу життя у їхній внутрішній будові; - розмноження і розвиток риб; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значення поведінки риб у їх пристосованості до середовища існування; - значення збереження видової різноманітності риб, необхідність регулювання їхньої чисельності; - значення риб у природі й житті людини; - застосування знань про життєдіяльність риб у житті людини; <p><i>порівнює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості організації представників підтипів Безчерепні та Хребетні; - організацію хрящових та кісткових риб; <p><i>обґрунтовує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - взаємозв'язок будови та способу життя організму (на прикладі ланцетника) і середовища мешкання; <p><i>спостерігає та описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - зовнішню будову риб; - поведінку акваріумних риб; - сезонні зміни в житті риб; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про риб для обґрунтування методів їхньої охорони, утримання в акваріумах, розведення у водоймах; <p><i>дотримується правил:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - охорони водойм, збереження рідкісних видів риб; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про значення риб у екосистемах і в житті людини.
<p>Демонстрування опудал і вологих препаратів риб.</p> <p>Лабораторні роботи</p> <p>№ 10. Зовнішня та внутрішня будова ланцетника (постійні мікропрепарати).*</p> <p>№ 11. Вивчення зовнішньої будови та поведінки риб.</p>		

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
3	<p>Тема 7. Земноводні</p> <p>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.</p>	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характерні ознаки земноводних; <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - видів земноводних, у тому числі поширених в Україні, своєму регіоні; - рідкісних видів земноводних; <p>ускладнення будови і процесів життєдіяльності земноводних порівняно з рибами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пристосування у будові, процесах життєдіяльності земноводних до життя у водному та наземному середовищах існування; <p><i>розпізнає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - представників хвостатих та безхвостих земноводних на малюнках; - деякі види земноводних у природі; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розмноження і розвиток земноводних; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пристосування земноводних до наземного способу життя; - взаємозв'язки будови і функціонування організму земноводних; - взаємозв'язки земноводних з іншими організмами і з неживою природою; - вплив діяльності людини на різноманітність видів земноводних, середовища їхнього життя; - необхідність охорони земноводних; <p><i>порівнює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - організацію земноводних та риб, хвостатих та безхвостих земноводних; - риси пристосованості земноводних до життя у водному та наземному середовищах мешкання; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про біологічні особливості земноводних для обґрунтування заходів їхньої охорони; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про особливості земноводних у зв'язку з виходом на суходіл; - про значення земноводних у екосистемах та в житті людини.
	<p>Демонстрування препаратів скелета земноводних, вологих препаратів різноманітних земноводних.</p> <p>Лабораторна робота</p> <p>№ 12. Порівняння скелетів земноводних та риб.</p>	

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
3	<p>Тема 8. 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки представників класу Плазуни. <i>наводить приклади:</i> - видів плазунів, поширених в Україні та власному регіоні; - рідкісних видів плазунів; - пристосування в будові й процесах життєдіяльності плазунів до існування на суходолі; <i>розпізнає:</i> - деякі найпоширеніші види плазунів; - органи плазунів на малюнках та препаратах; <i>характеризує:</i> - спосіб життя плазунів; - розмноження і розвиток; - пристосування плазунів до життя на суходолі; - сезонні явища у житті плазунів; <i>пояснює:</i> - взаємозв'язок будови і процесів життєдіяльності плазунів; - взаємозв'язок будови організму і середовища життя плазунів; - причини, що зумовлюють необхідність охорони плазунів; - роль плазунів у екосистемах; - значення плазунів для людини; <i>порівнює:</i> - організацію плазунів та земноводних; <i>застосовує знання:</i> - про біологічні особливості плазунів для обґрунтування заходів щодо їхньої охорони; <i>робить висновок:</i> - про значення плазунів у екосистемах та в житті людини.</p> <p>Демонстрування вологих препаратів різноманітних плазунів.</p>

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
6	<p>Тема 9. 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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки класу Птахи; <i>наводить приклади:</i> - видів птахів, поширених на території України, у регіоні, де живе учень; - птахів, що мають господарське значення; - видів птахів, які потребують охорони; - рис відмінності будови птахів порівняно з плазунами; - риси пристосованості птахів до польоту; - сезонних явищ у житті птахів; <i>розпізнає:</i> - найпоширеніших птахів свого регіону у природі; - птахів кількох найпоширеніших рядів на малюнках; - характерні риси будови птахів, що належать до різних екологічних груп; <i>пояснює:</i> - значення турботи про потомство у птахів; - значення сезонних міграцій у житті деяких птахів; - роль птахів у природі і значення для людини; - вплив діяльності людини на середовища життя птахів і їхню чисельність; - необхідність охорони птахів; <i>характеризує:</i> - пристосування птахів до польоту; - різноманітність зв'язків птахів із середовищем існування; - причини сезонних явищ у житті птахів; - особливості розмноження, шлюбну поведінку та розвиток птахів; - виводкових, нагніздних птахів; - осілих, кочових і перелітних птахів; <i>порівнює:</i> - організацію плазунів та птахів; - спосіб життя холоднокровних та теплокровних тварин; - спосіб життя виводкових та нагніздних, осілих та перелітних птахів; <i>спостерігає та описує:</i> - особливості будови скелета птахів; - поведінку найпоширеніших видів птахів своєї місцевості; - рухи птахів під час польоту; <i>застосовує знання:</i> - про особливості життєдіяльності птахів для пояснення заходів їхньої охорони; - для практичних дій по приманюванню певних видів птахів; - для догляду за птахами; дотримується правил: - роботи з польовими визначниками та атласами; - ведення фенологічних спостережень; <i>робить висновок:</i> - про значення птахів у екосистемах та в житті людини.</p>
	<p>Демонстрування опудал птахів. Лабораторні роботи № 13. Вивчення зовнішньої будови птахів та будови пір'я. № 14. Вивчення особливостей будови скелета птахів.</p>	

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
7	<p>Тема 10. 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. Охорона ссавців.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - загальні ознаки класу Ссавці; <i>наводить приклади:</i> - видів ссавців фауни України; - ссавців, що поширені в його регіоні; - ссавців, що потребують охорони; - свійських ссавців; - ускладнення будови і процесів життєдіяльності ссавців порівняно з плазунами; - пристосування ссавців у будові, процесах життєдіяльності, поведінці до різних середовищ існування; <i>розпізнає:</i> - ссавців найважливіших рядів; - органи ссавців на малюнках та препаратах; - деякі види ссавців у природі; <i>характеризує:</i> - спосіб життя ссавців; - особливості поведінки ссавців; - різноманітність зв'язків ссавців із середовищем існування; - сезонні явища у житті ссавців; - розмноження та розвиток ссавців, турботу про потомство; <i>пояснює:</i> - особливості життєдіяльності ссавців у зв'язку зі способом життя; - значення ссавців у природі й житті людини; <i>порівнює:</i> - особливості пристосування ссавців деяких рядів до середовища існування; <i>спостерігає за:</i> - поведінкою свійських та диких ссавців; - сезонними змінами в житті ссавців; <i>застосовує знання:</i> - про особливості ссавців для обґрунтування заходів їх охорони; - для утримання ссавців у штучних умовах та використання у сільському господарстві; <i>робить висновок:</i> - про значення ссавців у екосистемах та в житті людини.</p>
<i>Демонстрування</i> препаратів та опудал ссавців.		
5	<p>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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - основні етапи розвитку історичного світу; - заповідники й заповідні території України; <i>наводить приклади:</i> - пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологи); - форм співіснування організмів в угрупованнях; - впливу людини на тваринний світ; <i>характеризує:</i> - взаємодію організмів між собою і середовищем життя; - роль тварин у природі; - значення тварин у житті людини; <i>застосовує знання:</i> - про тваринний світ для аналізу діяльності людини; - для формування оцінних суджень про значення тваринного світу у житті людини; <i>робить висновок:</i> - про роль біорізноманіття організмів у існуванні біосфери, регулювання чисельності видів; - про потребу в аналізі господарської діяльності людини з огляду на</p>

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
		збереження стану природи; - про ускладнення тваринного світу в процесі еволюції.

Екскурсії:

1. Ознайомлення з різноманітністю та процесами життєдіяльності тварин-гідробіонтів (прісна водойма).
2. Ознайомлення з різноманітністю комах, знайомство з голосами птахів, вивчення слідів ссавців (ліс).
3. Ознайомлення з різноманітністю комах та хребетних тварин (лука або степ).
4. Ознайомлення з комахами - шкідниками сільського господарства (штучна екосистема).

Практичні завдання:

Спостереження за поведінкою домашніх тварин, диких тварин у природі, участь у заходах з охорони природи.

Складання колекції комах - шкідників саду і городу. Розпізнавання найпоширеніших шкідників.

9-й клас

(105 год, 3 год на тиждень, із них 8 год - резервні)

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
4	ВСТУП Біологічні науки, що вивчають організм людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я. Походження людини. Особливості виду <i>Homo sapiens</i> . Соціальне та культурне успадкування.	Учень: <i>називає:</i> - біологічні науки, що вивчають людину; - місце людини в системі живої природи; <i>характеризує:</i> - особливості еволюції виду <i>Homo sapiens</i> ; - гіпотези походження виду <i>Homo sapiens</i> ; - раси людей; <i>пояснює:</i> - роль біологічних і соціальних факторів в еволюції людини; <i>робить висновок:</i> - про місце людини в системі органічного світу.
	Демонстрування муляжів черепа людини та людиноподібної мавпи.	

К-ть г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
4	<p>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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - тканини організму людини; - органи людини; - фізіологічні системи органів організму людини; <i>наводить приклади:</i> - різних типів клітин; <i>характеризує:</i> - клітинну будову організму людини; - типи тканин; - організм людини як систему; <i>пояснює:</i> - принцип нервової регуляції; - принцип ендокринної регуляції; - принцип імунної регуляції; <i>порівнює:</i> - принципи нервової і гуморальної регуляції фізіологічних функцій; <i>робить висновок:</i> - про організм людини як біологічну систему.</p>
Демонстрування муляжів, мікропрепаратів тканин людини.		
7	<p>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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - значення опорно-рухової системи; - типи з'єднання кісток; - основні групи м'язів; <i>розпізнає на малюнках, муляжах, власному організмі:</i> - групи м'язів; - види кісток; - відділи скелета; - скелетні м'язи; <i>характеризує:</i> - функції опорно-рухової системи; - кісткову і хрящову тканини; - будову і ріст, вікові зміни складу кісток; - типи суглобів; - основні відділи скелета; - скорочення м'язів; - посмуговану м'язову тканину; - будову скелетних м'язів, групи м'язів; - роботу скелетних м'язів, механізми стомлення; <i>пояснює:</i> - взаємозв'язок органів опорно-рухової системи; - особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням; - роль рухової активності для збереження здоров'я; - фізіологічні відмінності організмів жінок і чоловіків; <i>застосовує знання:</i> - про особливості опорно-рухової системи для попередження травм і захворювань; - для надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи.</p>
Демонстрування: скелета і торса людини та ссавців, черепа, скелета кінцівок, кісток, хребців, декальцинованої та випаленої кісток; дослідів, що ілюструють статичне та динамічне навантаження; розкривають, вплив ритму і обсягу навантаження на ефективність роботи скелетних м'язів.		
Лабораторні роботи № 1. Мікроскопічна будова кісткової, хрящової та м'язової тканин. № 2. Втома при статичному і динамічному навантаженні. Вплив ритму і навантаження на розвиток		

К-ть Г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	вгоми. Практична робота № 1. Будова суглобів, допомога при ушкодженнях опорно-рухової системи.	
7	Тема 3. Кров і лімфа Внутрішнє рідке середовище організму людини. Склад і функції крові. Захисні функції крові. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Зсідання крові.	Учень: <i>називає:</i> - склад і функції крові; - види імунітету (клітинний, гуморальний); - органи, що беруть участь у забезпеченні імунітету; <i>розпізнає:</i> - клітини крові на малюнках; <i>характеризує:</i> - плазму крові; - будову і функції еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів; - імунітет, його значення, регуляція; - імунні реакції організму; - зсідання крові як захисну реакцію організму; - групи крові: система АВО, резус-фактор; <i>обґрунтовує:</i> - роль внутрішнього середовища в життєдіяльності організму людини; - необхідність застосування вакцин і лікувальних сироваток; <i>пояснює:</i> - значення лімфи, тканинної рідини; - поняття гомеостаз; - роль імунної системи в регуляції фізіологічних функцій, розвитку людини, регенерації тканин; - роль імунної системи в реакціях відторгнення трансплантатів; <i>спостерігає і описує:</i> - мікроскопічну будову крові людини; <i>застосовує знання:</i> - для запобігання ВІЛ-інфікуванню.
	Лабораторна робота № 3. Мікроскопічна будова крові людини.	
6	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.	Учень: <i>називає:</i> - кровеносні судини; <i>розпізнає:</i> - органи кровообігу на малюнках; <i>характеризує:</i> - будову і роботу серця; - особливості будови серцевого м'яза; - властивості серцевого м'яза; - серцевий цикл; - роботу серця; - автоматію роботи серця; - будову кровеносних судин; - велике і мале кола кровообігу; - рух крові по судинах; - артеріальний тиск крові; - фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи; <i>пояснює:</i> - регуляцію роботи серцево-судинної системи; - причини порушення артеріального тиску; - значення лімфообігу; <i>застосовує знання для:</i> - надання першої допомоги при кровотечах; - профілактики серцево-судинних хвороб; - самоспостережень за частотою пульсу.
	Демонстрування муляжів будови серця. Практичні роботи № 2. Вимірювання частоти серцевих скорочень і артеріального тиску.	

К-ть Г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	№ 3. Реакція серцево-судинної системи на дозоване навантаження. № 4. Вивчення кровообігу. Зміни в тканинах при порушенні кровообігу.	
5	Тема 5. Дихання Значення дихання. Будова і функції органів дихання. Голосовий апарат. Дихальні рухи. Газообмін у легенях і тканинах. Нейрогуморальна регуляція дихання.	Учень: <i>називає:</i> - функції органів дихання; <i>розпізнає:</i> - органи дихання на малюнках; <i>характеризує:</i> - процеси дихання; - регуляцію дихальних рухів; - будову і функції органів дихання; - роботу голосового апарату; - механізми легеневого дихання; <i>пояснює:</i> - механізм кровообігу у легенях і тканинах; - нервову і гуморальну регуляцію процесу дихання; - відмінності легеневого і тканинного дихання; - вплив оточуючого середовища на дихальну систему; <i>порівнює і обґрунтовує:</i> - різницю складу повітря, що вдихається і видихається; <i>застосовує знання для:</i> - профілактики захворювань органів дихання.
	Демонстрування: муляжів будови легень, моделі гортані, моделі, що пояснює вдих і видих; спірометра; дослід з виявлення вуглекислого газу у повітрі, що видихається; вимірювання життєвої ємності легень; прийомів штучного дихання.	

К-ть Г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
8	<p>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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - органи травної системи; - травні залози; <i>розпізнає:</i> - органи травлення на малюнках; <i>характеризує:</i> - їжу як джерело енергії; - процеси живлення і травлення; - травлення в ротовій порожнині; - функцію слинних залоз, склад слини; - будову і функції зубів; - будову шлунка, травлення в шлунку; - ферменти шлункового соку; - значення соляної кислоти для травлення в шлунку; - регуляцію соковиділення, рухової активності шлунка; - будову і функції тонкого кишечника; - травлення в тонкому кишечнику; - всмоктування поживних речовин; - функції товстого кишечника; - функції печінки; <i>пояснює:</i> - роль печінки і підшлункової залози в травленні; - значення ворітної системи печінки; - функціональне значення для організму білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води і мінеральних речовин; - значення мікрофлори кишечника; - нервово-гуморальну регуляцію роботи системи травлення; - обмін речовин і енергії між організмом і оточуючим середовищем; <i>спостерігає та описує:</i> - дію ферментів слини на крохмаль; <i>застосовує знання:</i> - про будову і функції органів травлення для профілактики захворювань органів травлення, харчових отруєнь; - для обґрунтування способів збереження вітамінів у продуктах харчування; - для складання харчового раціону відповідно до енергетичних витрат власного організму; - для самоспостереження за співвідношенням ваги і росту тіла.</p>
	<p>Демонстрування моделей органів травлення та дослідів, що виявляють дію шлункового соку на білки. Лабораторна робота № 4. Дія ферментів слини на крохмаль. Практичні роботи № 5. Антропометричні виміри. № 6. Аналіз індивідуального харчування за добу та відповідність його нормам.</p>	
3	<p>Тема 7. Терморегуляція Підтримка температури тіла. Теплопродукція. Тепловіддача. Будова і функції шкіри. Роль шкіри в терморегуляції.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - функції шкіри; <i>розпізнає:</i> - складові шкіри на малюнках; <i>характеризує:</i> - процеси теплообміну; - механізми терморегуляції; - рефлекторний характер терморегуляції; <i>пояснює:</i> - механізми терморегуляції; <i>обґрунтовує:</i> - значення шкіри в пристосуванні організму до умов навколишнього середовища;</p>

К-ть Г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
		<p><i>спостерігає та описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову шкіри та її похідних; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для профілактики захворювань шкіри.
3	<p>Тема 8. Виділення Будова і функції сечовидільної системи. Регуляція кількості води в організмі. Роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності.</p>	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - органи та функції сечовидільної системи; <p><i>розпізнає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - органи сечовидільної системи на малюнках; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову і функції нирок; - нефрон; - будову і функції сечових шляхів; - регуляцію сечовиділення; - складові шкіри, які беруть участь у виділенні; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - утворення первинної та вторинної сечі; - роль нирок у здійсненні водно-сольового обміну, підтриманні гомеостазу; - рефлекторний характер виведення сечі; - значення виділення із організму кінцевих продуктів обміну; - роль шкіри у процесах виділення; - регуляцію процесів виділення; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для профілактики захворювань сечовидільної системи. <p>Демонстрування моделей будови нирки ссавця, людини.</p>
6	<p>Тема 9. Ендокринна регуляція функцій організму людини Принципи роботи ендокринної системи. Залози внутрішньої секреції. Гормони.</p>	<p>Учень:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - залози внутрішньої секреції; - місце розташування залоз внутрішньої секреції в організмі людини; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нейрогуморальну регуляцію фізіологічних функцій організму; - гормони, принцип їх дії; - вплив гормонів на процеси обміну в організмі; - роль гіпоталамуса в регуляції роботи ендокринної системи; - значення гіпофіза в регуляції роботи ендокринної системи; - роль ендокринної регуляції процесів життєдіяльності людини; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обернений позитивний і негативний зв'язки; - роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз; - порушення гормональної регуляції в організмі; - роль ендокринної системи в розвитку стресорних реакцій; <p><i>обгрунтовує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значення ендокринної системи в підтриманні гомеостазу і адаптації організму; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для профілактики йододефіциту в організмі та інших захворювань, пов'язаних із порушенням функцій залоз внутрішньої секреції.

К-ть Г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
8	<p>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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - первинні та вторинні статеві ознаки людини; - періоди онтогенезу людини; <i>характеризує:</i> - реалізацію в людини функції продовження роду; - будову і функції статевих залоз людини; - будову статевих клітин; - процес запліднення; - штучне запліднення у людини; - розвиток зародка і плода; - вплив факторів середовища на розвиток плода; - вагітність і пологи; - розвиток дитини після народження; - вікові особливості статевого дозрівання хлопчиків і дівчаток; - особливості підліткового віку; - старіння і смерть; <i>пояснює:</i> - роль ендокринної системи в регуляції гаметогенезу, овуляції, вагітності, постембріонального розвитку людини; <i>застосовує знання:</i> - для запобігання хворобам, що передаються статевим шляхом, та попередженню ВІЛ-інфікування.</p>
8	<p>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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - складові центральної й периферичної нервової системи; <i>характеризує:</i> - сіру і білу речовину спинного мозку; - мотонейрони; - відділи головного мозку; - будову головного мозку; - функції стовбура головного мозку; - функції мозочка; - функції підкоркових ядер; - соматичну нервову систему; - вегетативну нервову систему; - симпатичну та парасимпатичну нервову систему; - ретикулярну формацію і лімбічну систему; - фактори, які порушують роботу нервової системи; <i>пояснює:</i> - нервову регуляцію рухової активності людини; - роль кори головного мозку в регуляції довільних рухів людини; - нервову регуляцію роботи внутрішніх органів людини; - значення нервової системи для узгодження функцій організму зі змінами довкілля; - механізми взаємодії регуляторних систем організму; <i>застосовує знання:</i> - для обґрунтування необхідності дотримання режиму праці й відпочинку; <i>описує:</i> - будову головного мозку людини; <i>робить висновок:</i> - про узгодженість регуляції функцій в організмі.</p>
<p>Лабораторна робота № 6. Будова головного мозку людини (вивчення за муляжами, моделями і пластинчастими препаратами).</p>		

К-ть Г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
8	<p>Тема 12. Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи</p> <p>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.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основні сенсорні системи; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості будови і функції зорової, слухової, нюхової, смакової сенсорних систем; - сенсорні системи рівноваги, руху, дотику, температури, болю; процеси сприйняття світла, кольору, простору, звуку, запаху, смаку, рівноваги тіла; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значення сенсорних систем для забезпечення процесів життєдіяльності організму й взаємозв'язку організму і середовища; <p><i>обґрунтовує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - взаємозв'язок будови і функцій сенсорних систем; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для дотримання правил профілактики порушення зору, слуху та попередження захворювань органів зору й слуху; <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про роль сенсорних систем у житті людини.
<p>Демонстрування розбірних моделей ока і вуха.</p> <p>Лабораторні роботи</p> <p>№ 7. Визначення акомодації ока, реакції зіниць на світло.</p> <p>№ 8. Виявлення сліпої плями на сітківці ока.</p> <p>№ 9. Вимірювання порогу слухової чутливості.</p>		
12	<p>Тема 1. Формування поведінки і психіки людини</p> <p>Ретикулярна формація мозку і рівні сприйняття інформації. Сон. Біоритми. Структура інстинктивної поведінки, її модифікації. Види навчання. Пам'ять. Види пам'яті. Набута поведінка.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - види пам'яті; - види сну; <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - інстинктивної й набутої поведінки; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль ретикулярної формації мозку у сприйнятті інформації; - сон як функціональний стан організму; - біоритми людини; - інстинктивну поведінку людини; - набуту поведінку людини; - види навчання; - короткочасну і довготривалу пам'ять; - процедурну і декларативну пам'ять; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пристосувальну роль поведінки людини; - біологічне значення сну; - модифікації інстинктивної поведінки людини; - механізми пам'яті; <p><i>застосовує знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для дотримання режиму праці й відпочинку, правил розумової діяльності.
<p>Лабораторна робота</p> <p>№ 10. Безумовні й умовні рефлекси людини.</p> <p>Практична робота</p> <p>№ 8. Дослідження різних видів пам'яті.</p>		

К-ть Г-н	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
8	<p>Тема 2. Мислення і свідомість Мислення і кора великих півкуль головного мозку. Функціональна асиметрія мозку. Мова. Індивідуальні особливості поведінки людини. Характер людини. Свідомість.</p>	<p>Учень: <i>називає:</i> - функціональну спеціалізацію півкуль великого мозку; - компоненти особистості; - можливості особистості: обдарованість і здібності; <i>характеризує:</i> - роль кори головного мозку в мисленні; - роль гіпоталамуса у формуванні мотивації; - види мотивації, домінанта; - фізіологічні основи мовлення; - особливості психічної діяльності людини; - чинники, що впливають на формування особистості; - функціональну спеціалізацію півкуль головного мозку; - значення другої сигнальної системи у сприйнятті навколишнього середовища; - компоненти особистості, характер; <i>пояснює:</i> - зв'язок мотивації й емоцій; - особливості функціональної асиметрії мозку у різних індивідів; - причини індивідуальних особливостей поведінки людини; - психічні процеси, що лежать в основі пізнання людиною навколишнього світу (увага, відчуття, сприйняття, пам'ять, воля, емоції); <i>обґрунтовує:</i> - роль самовиховання у формуванні особистості; - вплив соціальних факторів на формування особистості; <i>робить висновок:</i> - про біосоціальну природу людини; <i>застосовує знання:</i> - під час самоспостереження за розвитком власної уваги, пам'яті; - для самовиховання особистісних якостей та профільного самовизначення.</p>
	<p>Практичні роботи № 9. Визначення типу темпераменту. № 10. Виявлення професійних схильностей.</p>	

Експерсія до природничого музею.
Походження людини.