

**Календарно – тематичне планування  
з біології  
на 2021-2022 н.р.**

**вчитель: Клюкова В.В.**

Календарно-тематичне планування з **біології** відповідає діючим програмам:

*6-9 класи - Програма з біології для 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804*

### Пояснювальна записка

Біологія разом з іншими предметами робить свій внесок у *формування ключових компетентностей*. Цей внесок розкрито в таблиці «Компетентнісний потенціал навчального предмета».

#### Компетентнісний потенціал навчального предмета

<p>1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами</p>	<p><b>Уміння:</b> усно й письмово тлумачити біологічні поняття, факти, явища, закони, теорії; описувати (усно чи письмово) експеримент, послуговуючись багатим арсеналом мовних засобів — термінами, поняттями тощо; обговорювати проблеми біологічного змісту.</p> <p><b>Ставлення:</b> усвідомлення значущості здобутків біологічної науки, зокрема пошанування досягнень українських учених; прагнення до розвитку української біологічної термінологічної лексики.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> навчальні, науково-популярні, художні тексти про природу, дослідницькі проекти в галузі біології, усні / письмові презентації їх результатів</p>
<p>2. Спілкування іноземними мовами</p>	<p><b>Уміння:</b> використовувати іншомовні навчальні джерела для отримання інформації біологічного змісту; описувати іноземними мовами, аналізувати та оцінювати роль природних явищ у сучасному світі, доречно використовувати біологічні поняття та найуживаніші терміни в усних чи письмових текстах, читати й тлумачити біологічну номенклатуру й термінологію іноземною мовою; описувати біологічні проблеми.</p> <p><b>Ставлення:</b> зацікавленість інформацією біологічного змісту іноземною мовою; розуміння глобальності екологічних проблем і прагнення долучитися до їх вирішення, зокрема й за посередництвом іноземної мови.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> довідкова література, онлайнві перекладачі, іншомовні сайти, статті з іншомовної вікіпедії, іноземні</p>

	підручники та посібники
3. Математична компетентність	<p><b>Уміння:</b> застосовувати математичні методи для розв’язання біологічних проблем, розуміти й використовувати математичні моделі природних явищ і процесів.</p> <p><b>Ставлення:</b> усвідомлення варіативності математичних методів у розв’язанні біологічних проблем і задач.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> завдання на виконання розрахунків, аналіз та представлення статистичної інформації, поданої в графічній формі, наприклад щодо статево-вікової будови популяцій</p>
4. Основні компетентності у природничих науках і технологіях	<p><b>Уміння:</b> пояснювати явища в живій природі, використовуючи наукове мислення; самостійно чи в групі досліджувати живу природу, аналізувати й визначати проблеми довкілля; оцінювати значення біології для сталого розвитку.</p> <p><b>Ставлення:</b> відповідальність за ощадне використання природних ресурсів, екологічний стан у місцевій громаді, в Україні та світі; готовність до вирішення проблем, пов’язаних зі станом довкілля.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> біологічні задачі, ситуативні вправи щодо вирішення проблем стану довкілля, біорізноманіття, ощадного використання природних ресурсів тощо</p>
5. Інформаційно-цифрова компетентність	<p><b>Уміння:</b> використовувати сучасні цифрові технології та пристрої для спостереження за довкіллям, явищами й процесами живої природи; створювати інформаційні продукти (мультимедійна презентація, блог тощо) природничого спрямування; шукати, обробляти та зберігати інформацію біологічного характеру, критично оцінюючи її.</p> <p><b>Ставлення:</b> дотримання авторського права, етичних принципів поводження з інформацією; усвідомлення необхідності екологічних методів та засобів утилізації цифрових пристроїв.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b></p>

	комп'ютерні експерименти на основі інформаційних моделей
6. Уміння вчитися впродовж життя	<p><b>Уміння:</b> організувати й оцінювати свою навчально-пізнавальну діяльність, зокрема самостійно чи в групі планувати й проводити спостереження та експеримент, ставити перед собою цілі й досягати їх, вибудовувати власну траєкторію розвитку впродовж життя.</p> <p><b>Ставлення:</b> допитливість і спостережливість, готовність до інновацій.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> Біологічна література, довідкова система програмних засобів</p>
7. Ініціативність і підприємливість	<p><b>Уміння:</b> генерувати ідеї й ініціативи щодо проектної та винахідницької діяльності, ефективного використання природних ресурсів; прогнозувати вплив біології на розвиток технологій, нових напрямів підприємництва; зменшувати ризики й використовувати можливості для створення цінностей для себе та інших; керувати групою (надихати, переконувати й залучати до діяльності, зокрема природоохоронної чи наукової).</p> <p><b>Ставлення:</b> проактивність, відповідальність за ухвалення виважених рішень щодо діяльності в довкіллі, під час реалізації проектів і дослідницьких завдань.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> біографії відомих учених — організаторів виробництв (Луї Пастер), бізнес-плани, екскурсії на новітні біотехнологічні підприємства, зустрічі з успішними підприємцями</p>
8. Соціальна і громадянська компетентності	<p><b>Уміння:</b> працювати в команді під час виконання біологічних дослідів і проектів, оцінювати позитивний потенціал та ризики використання надбань біологічної науки для добробуту людини і безпеки довкілля.</p> <p><b>Ставлення:</b> відвага відстоювати власну позицію щодо ухвалення рішень у справі збереження і охорони довкілля, готовність брати участь у природоохоронних заходах; громадянська відповідальність за стан довкілля, пошанування розмаїття думок і поглядів;</p>

	<p>оцінювання внеску українських та іноземних учених і винахідників у суспільний розвиток; пошанування внеску кожного / кожної в досягнення команди.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> кооперативне навчання, партнерські технології, проекти</p>
<p>9. Обізнаність і самовираження у сфері культури</p>	<p><b>Уміння:</b> використовувати природні матеріали та засоби для втілення художніх ідей, пояснювати підґрунтя мистецтва з біологічної точки зору (фізіологія зору, слуху, смаку, нюху тощо).</p> <p><b>Ставлення:</b> усвідомлення причетності до національної та світової культури через вивчення біології й мистецтва; розуміння гармонійної взаємодії людини й природи.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> музичні твори для вивчення акустики й фізіології слуху, опорно-руховий апарат і балет, поезія як ілюстрація до вивчення явищ і процесів природи, твори образотворчого мистецтва і фізіологія зору, особливості вищої нервової діяльності</p>
<p>10. Екологічна грамотність і здорове життя</p>	<p><b>Уміння:</b> ефективно співпрацювати з іншими над реалізацією екологічних проектів, розв'язувати проблеми довкілля, залучаючи місцеву громаду та ширшу спільноту. застосовувати набутий досвід задля збереження власного здоров'я та здоров'я інших.</p> <p><b>Ставлення:</b> турбота про здоров'я своє та інших людей, ціннісне ставлення до навколишнього середовища як до потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки людини і спільноти.</p> <p><b>Навчальні ресурси:</b> екологічні проекти, розрахункові завдання, наприклад, розрахунок економії сімейного бюджету за умови раціонального харчування</p>

## Наскрізні змістові лінії

Змістова лінія «**Екологічна безпека та сталий розвиток**» націлена на формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля й розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь.

Учнів 6 класів орієнтують на:

- формування готовності до оцінки наслідків діяльності людини щодо природного середовища; застосування знань у справі охорони природи; оцінку значення рослин для існування життя на планеті Земля; оцінку значення рослин, грибів та лишайників у біосфері;
- різні форми діяльності екологічного змісту: підготовку повідомлень про рідкісні рослини, гриби й лишайники та природоохоронні об'єкти свого краю; інформування про них населення своєї місцевості (створення листівок, брошур, розміщення інформації на сайті навчального закладу тощо); участь у заходах з охорони довкілля, які проводяться у школі, населеному пункті та регіоні, країні.

Учнів 7 класів орієнтують на:

- формування розуміння про взаємозв'язки компонентів екосистеми; вплив людини та її діяльності на екосистеми; дотримання екологічної етики щодо поведінки людини в природі; значення охорони тваринного світу, природоохоронних територій; значення Червоної книги України.

Учнів 8 класів орієнтують на:

- формування розуміння, що людина — це частина живої природи, її існування залежить від природних умов середовища, яке потрібно оберігати.

Учнів 9 класів орієнтують на:

- формування цілісної наукової картини живої природи; формування уявлення про історичний розвиток та єдність органічного світу; формування умінь пояснювати зв'язки між організмами в екосистемі; роль заповідних територій у збереженні біологічного різноманіття, рівноваги в біосфері; умінь застосовувати знання під час прогнозування наслідків впливу людини на екосистеми, визначення правил своєї поведінки в сучасних умовах навколишнього середовища; умінь робити висновки про значення охорони природних угруповань для збереження рівноваги в біосфері.

Реалізація змістової лінії «**Громадянська відповідальність**» сприятиме формуванню діяльного члена громади й суспільства, який розуміє принципи та механізми функціонування суспільства, є вільною особистістю, яка визнає

загальнолюдські й національні цінності та керується морально-етичними критеріями й почуттям громадянської відповідальності у власній поведінці.

Учні 6 класів орієнтують на:

- виховання ставлення учня як громадянина до об'єктів живої природи; уміння захищати природу.

Учні 7 класів орієнтують на:

- вивчення тваринного світу України з позиції збереження природних багатств; різноманітність тварин свого краю; на формування громадянської позиції щодо збереження природи місцевості, у якій навчається учень, через спеціальні акції.

Учні 8 класів орієнтують на:

- формування розуміння біологічної природи та соціальної сутності людини, якій для повноцінного розвитку потрібні два середовища: природне й соціальне; розкриття біологічних основ розвитку індивіда та його особистісних якостей; гордості за розвиток вітчизняної біологічної науки.

Учні 9 класів орієнтують на:

- формування громадянської позиції щодо збереження заповідних територій як основного чинника збереження біологічного різноманіття, рівноваги в біосфері.

Вивченням питань, що належать до змістової лінії «Здоров'я і безпека» прагнуть сформувати учня як духовно, емоційно, соціально та фізично повноцінного члена суспільства, який здатний дотримуватися здорового способу життя й формувати безпечне життєве середовище.

Учні 6 класів орієнтують на:

- застосування знань для профілактики інфекційних та паразитарних захворювань; вміння розрізняти отруйні гриби (на прикладах видів своєї місцевості), негативні наслідки вживання в їжу продуктів, що вражені цвілевими грибами.

Учні 7 класів орієнтують на:

- вивчення біологічних особливостей паразитарних безхребетних для попередження зараження ними.

Учні 8 класів орієнтують на:

- формування розуміння, що здоров'я є найвищою цінністю для кожної людини та суспільною цінністю, на свідому мотивацію щодо ведення здорового способу життя, відповідальності за власне життя і здоров'я.

Учні 9 класів орієнтують на:

- формування вміння характеризувати переваги та можливі ризики використання генетично модифікованих організмів; застосовувати знання для оцінки можливих позитивних і негативних наслідків застосування сучасних біотехнологій; висловлювати судження щодо можливостей використання генетично модифікованих організмів.

Змістова лінія «**Підприємливість і фінансова грамотність**» націлена на розвиток лідерських ініціатив, здатність успішно діяти в технологічному швидкозмінному середовищі, забезпечення кращого розуміння молодим поколінням українців практичних аспектів фінансових питань (здійснення заощаджень, інвестування, запозичення, страхування, кредитування тощо).

Учнів 6 класів орієнтують на:

- формування уміння підрахувати кількість річних кілець і зробити висновки про їх наявність; пояснити залежність урожаю від умов середовища тощо.

Учнів 7 класів орієнтують на:

- формування вмінь розв'язувати елементарні екологічні проблеми; вміти розрахувати чисельність популяцій у місцевій екосистемі, їх взаємозв'язки з іншими популяціями.

Учнів 8 класів орієнтують на:

- формування вмінь розв'язувати біологічні задачі на обчислення затрат енергії під час виконання різних видів діяльності.

Учнів 9 класів орієнтують на:

- формування здатності розв'язувати елементарні генетичні та екологічні задачі; розраховувати залежності росту однієї популяції від іншої.

Складниками змісту шкільного предмета «Біологія» є: реальні об'єкти і процеси живої природи; теоретичні знання про них; загальнонавчальні і спеціальні вміння, способи діяльності.

Перелік обов'язкових для вивчення об'єктів і процесів природи зафіксований у навчальних темах програми. Учні мають їх спостерігати й 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 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 й 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 тематичне та підсумкове 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.

В основній школі вивчення біології спрямоване на формування компетентностей: ключових і предметної: необхідних знань, умінь, цінностей та здатності застосовувати їх у процесі пізнання й у практичній діяльності.

### Оцінювання навчальних досягнень учнів з біології

Рівні нав-них дос-нь	Ба ли	Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)
Початко вий	1	Учень (учениця) за допомогою вчителя або з використанням підр-ка (робочого зошита) розпізнає і називає окремі біол-ні об'єкти
	2	Учень (учениця) за допомогою вчителя або з використанням підручника (робочого зошита) називає окремі ознаки біологічних об'єктів; наводить елементарні приклади біологічних об'єктів
	3	Учень (учениця) відтворює окремі факти; за допомогою вчителя або з використанням підручника (робочого зошита) характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді (наприклад так або ні); допускає суттєві біологічні помилки
Серед ній	4	Учень (учениця) за допомогою вчителя відтворює незначну частину навчального матеріалу; дає визначення окремих біологічних понять, неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів, допускаючи несуттєві біологічні помилки
	5	Учень (учениця) відповідаючи на запитання вчителя відтворює основний зміст навчального матеріалу; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів, дає визначення окремих біологічних понять, описує біологічні об'єкти за планом, допускаючи несуттєві біологічні помилки; проводить та описує спостереження; за допомогою вчителя виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; за допомогою вчителя розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі
	6	Учень (учениця) самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, відповідає на окремі запитання; частково пояснює відповідь прикладами, що наведені у підручнику; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом з незначними неточностями; за зразком розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі
Достат ній	7	Учень (учениця) самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу, використовуючи необхідну термінологію; розкриває суть біологічних понять, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює біологічні об'єкти та явища; виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; з допомогою вчителя формулює висновки

Рівні нав-них дос-нь	Ба ли	Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)
	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; пояснює причиннонаслідкові зв'язки; застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись алгоритмом
	9	Учень (учениця) вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; аналізує інформацію, за допомогою вчителя встановлює причиннонаслідкові зв'язки; самостійно розв'язує типові біологічні вправи і задачі; використовує знання у стандартних ситуаціях; виправляє помилки; уміє працювати зі схемами, графіками, малюнками, таблицями, атласами визначниками, натуральними біологічними об'єктами та їх моделями; виконує прості біологічні дослідження та пояснює їх результати; виявляє емоційноціннісне ставлення до живої природи
Високий	10	Учень (учениця) логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; розкриває суть біологічних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам і явищам з визначенням подібності й відмінності; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причиннонаслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях; виявляє ставлення й готовність реагувати відповідно до засвоєних ціннісних орієнтацій
	11	Учень (учениця) виявляє міцні й глибокі знання з біології у межах програми; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи, пояснює прикладами, що ґрунтуються на власних спостереженнях; дає порівняльну характеристику біологічним явищам з поясненням причин подібностей й відмінностей; встановлює і обґрунтовує причиннонаслідкові зв'язки; визначає можливості практичного застосування результатів дослідження; виявляє переконання і активно проявляє ціннісні орієнтації, здійснюючи вибір завдань і рішень
Високий	12	Учень (учениця) виявляє системні знання з біології, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; використовує знання з інших предметів для виконання ускладнених завдань; знаходить та використовує додаткові джерела інформації для виконання навчального завдання; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт

<b>Рівні нав-них дос-нь</b>	<b>Ба ли</b>	<b>Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)</b>
		вивчення, бере участь у дискусіях, вирішенні проблемних питань

*Оцінювання лабораторних і практичних робіт*

<b>Рівні нав-них досягнень</b>	<b>Ба ли</b>	<b>Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)</b>
Початковий	1	Учень (учениця) за допомогою вчителя або з використанням підручника (робочого зошита) розпізнає і називає окремі біологічні об'єкти
	2	Учень (учениця) за допомогою вчителя або з використанням підручника (робочого зошита) називає окремі ознаки біологічних об'єктів; наводить елементарні приклади біологічних об'єктів
	3	Учень (учениця) відтворює окремі факти; за допомогою вчителя або з використанням підручника (робочого зошита) характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді (наприклад так або ні); допускає суттєві біологічні помилки
Середній	4	Учень (учениця) за допомогою вчителя відтворює незначну частину навчального матеріалу; дає визначення окремих біологічних понять, неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів, допускаючи несуттєві біологічні помилки
	5	Учень (учениця) відповідаючи на запитання вчителя відтворює основний зміст навчального матеріалу; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів, дає визначення окремих біологічних понять, описує об'єкти за планом, допускаючи несуттєві біологічні помилки; проводить та описує спостереження; за допомогою вчителя виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; за допомогою вчителя розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі

Рівні нав-них досягнень	Ба ли	Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)
	6	Учень/учениця самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, відповідає на окремі запитання; частково пояснює відповідь прикладами, що наведені у підручнику; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом з незначними неточностями; за зразком розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі
	7	Учень/учениця самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу, використовуючи необхідну термінологію; розкриває суть біологічних понять, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює біологічні об'єкти та явища; виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати; з допомогою вчителя формулює висновки
Достатній	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; пояснює причиннонаслідкові зв'язки; застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись алгоритмом
	9	Учень/учениця вільно відтворює навч. матеріал та відповідає на поставлені запитання; аналізує інформацію, за допомогою вчителя встановлює причиннонаслідкові зв'язки; сам. розв'язує типові біологічні вправи і задачі; використовує знання у стандартних ситуаціях; виправляє помилки; уміє працювати зі схемами, графіками, малюнками, таблицями, атласами визначниками, натуральними біологічними об'єктами та їх моделями; виконує прості біологічні дослідження та пояснює їх результати; виявляє емоційноціннісне ставлення до живої природи
Високий	10	Учень/учениця логічно та усвідомлено відтворює навч. матеріал у межах програми; розкриває суть біологічних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам і явищам з визначенням подібності й відмінності; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причиннонаслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях; виявляє ставлення й готовність реагувати відповідно до засвоєних ціннісних орієнтацій

Рівні нав-них досягнень	Ба ли	Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)
	11	Учень/учениця виявляє міцні й глибокі знання з біології у межах програми; самос. аналізує і розкриває зак-ті живої природи, пояснює прикладами, що ґрунтуються на власних спост-ях; дає порівн. харак. Біолог. явищам з поясненням причин подібностей й відмінностей; встановлює і обґрунтовує причиннонаслідкові зв'язки; визначає можливості практ. застос. Рез. Досл-ня; виявляє переконання і активно проявляє ціннісні орієнтації, здійснюючи вибір завдань і рішень
	12	Учень/учениця виявляє системні знання з біології, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; використовує знання з інших предметів для виконання ускладнених завдань; знаходить та використовує додаткові джерела інф-ї для виконання навч. Завд.; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт вивчення, бере участь у дискусіях, вирішенні проблемних питань

**Біологія**  
**6 клас (70 годин)**

№ п\п	Дата проведення	Очікувані результати навчальної діяльності	Тема уроку	Біологічний експеримент
<b>Вступ (4 год.)</b>				
1.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - біологія; <b>називає:</b> - основні властивості живого (ріст, розмноження, взаємодія із зовнішнім середовищем); <b>Діяльнісний компонент розрізняє:</b> об'єкти живої природи; <b>Ціннісний компонент усвідомлює:</b> взаємозв'язки між об'єктами природи.</p>	<p>Біологія- це наука про життя. Основні властивості живого.  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Здоров'я і безпека).</i></p>	<p><b>Демонстрування</b> об'єктів живої природи (у тому числі на електронних носіях)</p>
2.		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b> - основних груп організмів (бактерії, рослини, тварини, гриби); <b>Ціннісний компонент робить висновки:</b> про пізнаванність природи.</p>	<p>Різноманітність життя (на прикладах представників основних груп живої природи). <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Здоров'я і безпека).</i></p>	
3.			<p>Поняття про Віруси. <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
4.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p>	<p>Науки, що вивчають життя. Методи біологічних</p>	

	<p>- спостереження, експеримент;  <b>наводить приклади:</b>  - методів біологічних досліджень організмів (спостереження, опис, порівняння, експеримент)  <b>Діяльнісний компонент практикує:</b>  метод спостереження біологічних об'єктів  <b>Ціннісний компонент оцінює значення:</b>  біологічних знань у практичній діяльності людини (медицині, сільському господарстві, у справі охорони природи тощо)</p>	<p>досліджень організмів.   <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Здоров'я і безпека).</i></p>	
<b>Тема 1. Клітина (10 год)</b>			
5.	<p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b>  - клітина була відкрита завдяки винаходу мікроскопа;  - організми мають клітинну будову;  <b>усвідомлює:</b>  - можливість глибокого дослідження будови клітини за допомогою сучасних приладів (електронний мікроскоп) та методів досліджень;  <b>оцінює:</b>  внесок учених у розвиток знань про клітину;  <b>обґрунтовує судження:</b></p>	<p>Клітина - одиниця живого.  Історія вивчення клітини.</p>	



		клітина – цілісний об'єкт живої природи.		
6.		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - основні елементи світлового мікроскопа;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>уміє:</b>  - налаштувати шкільний оптичний мікроскоп та отримати чітке зображення мікроскопічного об'єкта;  <b>дотримується правил:</b>  - роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням.</p>	<p>Лупа. Мікроскоп.  <i>(НЗЛ. Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	<p><b>Практична робота № 1</b>  Будова світлового мікроскопа та робота з ним</p>
7.		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - основні елементи світлового мікроскопа;  <b>наводить приклади:</b>  - складових частин клітини (клітинна стінка, цитоплазма, органели: пластиди, вакуоля);  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розпізнає:</b>  -- на мікропрепаратах рослинних клітин їхні складові;  <b>уміє:</b>  - виготовляти прості мікропрепарати рослинних клітин;  <b>дотримується правил:</b>  - роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням.</p>	<p>Будова клітини на світлооптич-му та електронно-мікроскоп-му рівнях.  <i>(НЗЛ. Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	<p><b>Практична робота № 2</b>  Виготовлення мікропрепаратів шкірки луски цибулі та розгляд її за допомогою оптичного мікроскопа.</p>

8.		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>наводить приклади:</b>  - складових частин клітини (клітинна стінка, цитоплазма, ядро, органели: пластиди, мітохондрії, вакуоля);  <b>порівнює:</b>  рослинну і тваринну клітину  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розпізнає:</b>  <b>уміє:</b>  - налаштувати шкільний оптичний мікроскоп та отримати чітке зображення мікроскопічного об'єкта;  - виготовляти прості мікропрепарати рослинних клітин;  <b>дотримується правил:</b>  - роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням.</p>	Будова рослинної клітини	<b>Лабораторне дослідження № 1.</b> Будова клітини (листка елодеї, плоду помідора тощо).
9.		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - клітина, клітинна мембрана, клітинна стінка, цитоплазма, ядро, пластиди, мітохондрії, вакуоля  <b>наводить приклади:</b>  - складових частин клітини (клітинна мембрана, клітинна стінка, цитоплазма, ядро, органели: пластиди, мітохондрії, вакуоля);  <b>порівнює:</b></p>	Будова тваринної клітини	Дем. клітин рослин і тварин за допомогою оптичного мікроскопа, колекцій зображень (зокрема, електронних) клітин рослин і тварин

		<p>рослинну і тваринну клітину</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на моделях, фотографіях рослинну і тваринну клітини та їхні складові частини;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>робить висновок:</b></p> <p>клітини рослин і тварин мають спільні та відмінні риси будови.</p>		
10. 11.		<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні властивості клітини: ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем.</li> </ul>	Основні властивості клітини (ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем).	
12.		<p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- організми мають клітинну будову;</li> <li>- клітини рослин і тварин мають спільні та відмінні риси будови;</li> </ul> <p><b>оцінює:</b></p> <p>внесок учених у розвиток знань про клітину;</p> <p><b>обґрунтовує судження:</b></p> <p>клітина – цілісний об'єкт живої природи.</p>	Основні положення клітинної теорії.	
13.			Самостійна робота з теми «Вступ. Клітина»	
14.			Узагальнення знань з теми «Вступ. Клітина»	
<b>Тема 2. Одноклітинні організми (8 год.)</b>				
15.		<b>Знаннєвий компонент</b>	Одноклітинні організми (на	<i>Демонстрування</i>

		<p><b>оперує термінами:</b> - одноклітинні організми;</p> <p><b>наводить приклади:</b> - одноклітинних;</p> <p><b>знає:</b> - особливості будови одноклітинних;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>розпізнає (на моделях і фотографіях):</b> - одноклітинні організми (із числа вивчених);</p> <p><b>описує:</b> - будову одноклітинних організмів (на прикладі вивчених);</p> <p><b>порівнює за вказаними ознаками:</b> - будову одноклітинних організмів (на прикладі вивчених);</p> <p><b>дотримується правил:</b> - роботи з мікроскопом</p> <p><b>Ціннісний компонент</b> <b>робить висновок:</b> - клітини можуть бути самостійними організмами.</p>	<p>прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії).</p>	<p>мікропрепаратів одноклітинних організмів; колекцій зображень (у тому числі електронних) одноклітинних.</p> <p><b>Лабораторне дослідження № 3</b> Спостереження інфузорій</p>
16.		<p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>застосовує знання:</b> - для профілактики інфекційних та паразитарних захворювань;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b> <b>усвідомлює:</b> - небезпеку інфекційних та паразитарних</p>	<p>Паразитичні одноклітинні організми.</p> <p>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</p>	

		захворювань.		
17. 18.		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - бактерії; <b>називає:</b> - ознаки бактеріальної клітини.	Бактерії — найменші одноклітинні організми.	
19. 20.		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - середовища існування одноклітинних організмів; <b>розуміє:</b> - процеси життєдіяльності (живлення, дихання, подразливість, розмноження, рух) <b>Діяльнісний компонент описує:</b> - середовища існування одноклітинних організмів (на прикладі вивчених); - процеси життєдіяльності одноклітинних організмів; <b>порівнює за вказаними ознаками:</b> - процеси життєдіяльності одноклітинних організмів (на прикладі вивчених); <b>застосовує знання:</b> - про процеси життєдіяльності одноклітинних у побуті; <b>Ціннісний компонент оцінює:</b> - роль одноклітинних організмів в екосистемах.	Середовища існування одноклітинних організмів, їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини.  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток.</i> <i>Підприємливість і фінансова грамотність).</i>	<b>Міні-проект (за вибором)</b> Чому скисає молоко? Корисний йогурт. Живі фільтри.

21.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - колоніальні організми, багатоклітинні організми;  <b>наводить приклади:</b>  - колоніальних та багатоклітинних організмів без тканин;  <b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b>  - про пристосувальне значення переходу до багатоклітинності.</p>	<p>Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності (губки, ульва).</p>	<p><i>Демонстрування</i> мікропрепаратів колекцій зображень (у тому числі електронних) колоніальних організмів, багатоклітинних організмів.</p>
22.			<p><b>Контрольна робота №1</b> з теми «Одноклітинні організми»</p>	
<p><b>Тема 3. Рослини (20 год.)</b></p>				
23.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - рослини, вегетативні органи рослини (корінь, стебло, листок, брунька), статеве розмноження рослин, нестатеве розмноження рослин, фотосинтез, живлення рослин, квітка, насінина, плід  <b>називає:</b>  - основні процеси життєдіяльності рослини (ріст, живлення, фотосинтез, дихання, транспорт речовин);  - умови та речовини, необхідні для життєдіяльності рослин;  <b>Ціннісний компонент</b></p>	<p>Рослина – живий організм.  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	

		<p><b>усвідомлює:</b> рослина – цілісний організм.</p>		
24.		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b> - умови, за яких відбувається фотосинтез; <b>Діяльнісний компонент</b> <b>порівнює за вказаними ознаками:</b> - процеси фотосинтезу та дихання; <b>аналізує:</b> - значення фотосинтезу в житті рослин; <b>практикує:</b> - досліди, що підтверджують основні процеси життєдіяльності рослин; <b>уміє:</b> - - фіксувати результати дослідів і досліджень; - моделювати біологічні об'єкти та процеси; <b>Ціннісний компонент</b> <b>оцінює:</b> - значення фотосинтезу; <b>робить висновок:</b> - про фотосинтез як характерну особливість рослин.</p>	<p>Фотосинтез як характерна особливість рослин.</p>	<p><b>Демонстрування:</b> - дослідів, що підтверджують: фотосинтез.</p>
25.		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b> - основні процеси життєдіяльності рослини (ріст, живлення, фотосинтез, дихання,</p>	<p>Живлення (мінеральне, повітряне) рослин. Дихання рослин. Рухи рослин.</p>	<p><b>Демонстрування:</b> - дослідів, що підтверджують: дихання; випаровування води;</p>

		<p>транспорт речовин);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умови та речовини, необхідні для життєдіяльності рослин;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рухів рослин;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>розпізнає:</b></p> <p><b>порівнює за вказаними ознаками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси фотосинтезу та дихання;</li> </ul> <p><b>аналізує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення фотосинтезу, живлення, дихання, випаровування води в житті рослин;</li> </ul> <p><b>планує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- власні спостереження будови та життєдіяльності рослини;</li> </ul> <p><b>прогнозує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результати власних спостережень;</li> </ul> <p><b>практикує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- досліди, що підтверджують основні процеси життєдіяльності рослин;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фіксувати результати дослідів і досліджень;</li> <li>- моделювати біологічні об'єкти та процеси;</li> </ul> <p><b>застосовує знання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для догляду за рослинами.</li> </ul>		<p>поглинання коренем води;</p> <p>вплив мінеральних речовин на розвиток рослин;</p>
26.		<b>Діяльнісний компонент</b>	<b>Будова рослини.</b>	



		<p><b>розпізнає:</b> - клітини рослини.</p>	Клітини рослин.	
27.		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b> - тканин, органів рослин; <b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b> тканини рослини.</p>	Тканини рослин.	
28.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - рослини, вегетативні органи рослини (корінь, стебло, листок, брунька), квітка, насінина, плід <b>наводить приклади:</b> - органів рослин; <b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b> - органи рослини; <b>прогнозує:</b> - результати власних спостережень; <b>практикує:</b> - дослідження будови органів рослини; - досліди, що підтверджують основні процеси життєдіяльності рослин; <b>уміє:</b> - моделювати біологічні об'єкти та процеси; <b>застосовує знання:</b> - для догляду за рослинами.</p>	Органи рослин.	<b>Дослідницький практикум.</b> Дослідження процесу росту вегетативних органів

29.		<b>Знаннєвий компонент характеризує:</b> - будову кореня у зв'язку з функціями.	Корінь: будова, основні функції (поглинання води та укріплення у ґрунті).	
30.		<b>Знаннєвий компонент характеризує:</b> - будову кореня у зв'язку з функціями; <b>Діяльнісний компонент дотримується правил:</b> - роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням.	Корінь: будова, основні функції (продовження).	<b>Лабораторне дослідження № 4</b> Будова кореня <b>Демонстрування</b> мікропрепаратів внутрішньої будови кореня
31.		<b>Знаннєвий компонент характеризує:</b> - будову стебла, у зв'язку з функціями; <b>Діяльнісний компонент планує:</b> - власні спостереження будови та життєдіяльності рослини; <b>прогнозує:</b> - результати власних спостережень; <b>уміє:</b> - фіксувати результати дослідів і досліджень; - моделювати біологічні об'єкти та процеси; <b>дотримується правил:</b> - роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням; <b>застосовує знання:</b> - для догляду за рослинами.	Пагін: будова, основні функції (фотосинтез, газообмін, ріст, випаровування води, транспорт речовин).	<b>Лабораторне дослідження № 5</b> Будова пагона <b>Демонстрування</b> мікропрепаратів внутрішньої будови стебла, листка <b>Дослідницький практикум.</b> Транспорт речовин по рослині

32.		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову стебла, у зв'язку з функціями;</li> <li>- бруньку як зачаток пагона.</li> </ul>	<p>Пагін: будова, основні функції (продовження)</p>	<p><b>Лабораторне дослідження № 6</b> Будова бруньки <b>Дослідницький практикум.</b> Спостереження за розвитком пагона бруньки</p>
33.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослини, вегетативні органи рослини (корінь, стебло, листок, брунька),</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослин з видозмінами кореня (3-4),</li> <li>- рослин з видозмінами пагона та його частин (3-4);</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цибулину, кореневище, бульбу картоплі як видозмінені підземні пагони;</li> </ul> <p><b>установлює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- біологічне значення видозмін вегетативних органів (на прикладах);</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видозміни органів рослин.</li> </ul>	<p>Різноманітність та видозміни вегетативних органів.</p>	<p><b>Лабораторне дослідження № 7.</b> Будова цибулини, кореневища, бульби картоплі, коренеплоду (на прикладі моркви)</p>
34.			<p><b>Тестування з теми «Рослини. Частина 1»</b></p>	
35.		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p>	<p>Розмноження рослин: статеве та нестатеве.</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- форми розмноження рослин (статеве, нестатеве);</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>порівнює за вказаними ознаками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- статеве й нестатеве розмноження.</li> </ul>		
36.		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способів розмноження рослин (3-4);</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>прогнозує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результати власних спостережень;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розмножувати рослини;</li> <li>- фіксувати результати дослідів і досліджень;</li> </ul> <p><b>застосовує знання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для догляду за рослинами.</li> </ul>	<p>Вегетативне розмноження рослин.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека. Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	<p><b>Дослідницький практикум.</b> Вегетативне розмноження рослин</p>
37.		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- квітку як орган насіннєвого розмноження рослин</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>практикує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідження будови органів рослини;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделювати біологічні об'єкти та процеси;</li> </ul> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з мікроскопом та лабораторним</li> </ul>	<p>Квітка - орган статевого розмноження.</p>	<p><b>Лабораторне дослідження № 8.</b> Будова квітки</p>

		обладнанням.		
38.		<p><b>Знаннєвий компонент</b> - рослин з різними типами суцвіть;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>установлює:</b> - біологічне значення суцвіть.</p>	Суцвіття	
39.		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами:</b> - рослини, запилення, запліднення, насінина</p> <p><b>називає:</b> - умови та речовини, необхідні для життєдіяльності рослин;</p> <p><b>наводить приклади:</b> - способів запилення; різними способами поширення насінин (3-4);</p> <p><b>пояснює:</b> - запилення та запліднення;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>описує:</b> - ріст і розвиток рослинного організму (розвиток рослини з насінини);</p> <p><b>уміє:</b> - пророщувати насінини; - фіксувати результати дослідів і досліджень;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b> <b>висловлює судження:</b></p>	Запилення. Запліднення. Насінина.	<p><b>Лабораторне дослідження № 9.</b> Будова насінини</p> <p><b>Дослідницький практикум.</b> Дослідження умов проростання насіння</p>

		- різні способи запилення.		
40.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослини, плід</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослин різними типами плодів, різними способами поширення плодів (3-4);</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент устанавлює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- біологічне значення плодів;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поширення плодів мають пристосувальний характер.</li> </ul>	Плід, поширення плодів.	<p><b>Лабораторне дослідження № 10.</b></p> <p>Будова плода</p>
41.			Тестування з теми «Рослини. Частина II»	
42.			<p><b>Міні-проект (за вибором):</b></p> <p>Листопад. Квіти і комахи. Рослини мандрівники. Рослини хижаки.</p>	
<b>Тема 4. Різноманітність рослин (17 год.)</b>				
43.			Способи класифікації рослин (за середовищем існування, будовою, розмноженням, тощо).	
44.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- водорості</li> </ul>	Водорості (зелені, бурі, червоні, діатомові).	<p><b>Лабораторне дослідження № 11.</b></p> <p>Будова зелених нитчастих</p>

		<p><b>називає:</b> - середовища існування водоростей; <b>Діяльнісний компонент</b> <b>розпізнає:</b> - рослини різних груп (водоростей); <b>описує:</b> - будову тіла водоростей.</p>		водоростей
45.		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами:</b> - мохи <b>називає:</b> - середовища існування мохів <b>наводить приклади:</b> - мохів (2-3); - пристосувань рослин до середовища існування (4-5); <b>розуміє:</b> особливості розмноження рослин спорами <b>Діяльнісний компонент</b> <b>розпізнає:</b> - рослини різних груп (мохів); <b>описує:</b> - будову тіла мохів; - розмноження мохів.</p>	Мохи.	<b>Лабораторне дослідження № 12.</b> Будова моху
46.		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами:</b> - папороті <b>називає:</b> - середовища існування папоротей;</p>	Папороті	<b>Лабораторне дослідження № 13.</b> Будова папоротей

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- групи рослин, які розмножуються спорами;</li> <li><b>наводить приклади:</b></li> <li>- папоротей (2-3);</li> <li><b>розуміє:</b></li> <li>особливості розмноження рослин спорами</li> <li><b>Діяльнісний компонент</b></li> <li><b>розпізнає:</b></li> <li>- рослини різних груп (папоротей);</li> <li><b>описує:</b></li> <li>- будову тіла папоротей;</li> <li>- розмноження папоротей.</li> </ul>		
47.	<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- середовища існування хвощів, плаунів;</li> <li>- групи рослин, які розмножуються спорами;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>хвощів, плаунів;</li> <li>- пристосувань рослин до середовища існування (4-5);</li> </ul> <p><b>розуміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особливості розмноження рослин спорами</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослини різних груп (хвощів, плаунів);</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову тіла <i>хвощів, плаунів</i>;</li> <li>- розмноження <i>хвощів, плаунів</i>.</li> </ul>	Хвощі, плауни.	



48.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - голонасінні  <b>називає:</b>  - середовища існування рослин;  <b>наводить приклади:</b>  - голонасінних рослин (4-5);  - пристосувань рослин до середовища існування (4-5);  <b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b>  - рослини різних груп (голонасінних);  <b>описує:</b>  - будову тіла голонасінних (на прикладі хвойних) рослин;  - розмноження голонасінних рослин.</p>	Голонасінні.	<p><b>Лабораторне дослідження № 14.</b>  Будова голонасінних</p>
49. 50. 51.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - покритонасінні  <b>називає:</b>  - середовища існування покритонасінних рослин;  <b>наводить приклади:</b>  - покритонасінних рослин (4-5);  - пристосувань рослин до середовища існування (4-5);  <b>розуміє:</b>  особливості розмноження рослин насінням</p>	Покритонасінні (Квіткові). Покритонасінні (Квіткові). Покритонасінні (Квіткові).	<p><b>Практична робота № 3.</b>  Порівняння будови мохів, папоротей та покритонасінних (квіткових) рослин</p>

		<p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослини різних груп (покритонасінних);</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову тіла покритонасінних (квіткових) рослин;</li> <li>- розмноження покритонасінних (квіткових) рослин.</li> </ul>		
52. 53.		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні екологічні групи рослин;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослин різних екологічних груп (2-3);</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослини різних екологічних груп;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <p>підбирати види кімнатних рослин для вирощування в певних умовах</p> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будова, особливості життєдіяльності рослинних організмів — це результат їх пристосування до умов середовища.</li> </ul>	<p>Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури).</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	<p><b>Практична робота № 4.</b></p> <p>Визначення видів кімнатних рослин, придатних для вирощування у певних умовах</p>
54.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослинні угруповання, Червона книга України</li> </ul> <p><b>називає:</b></p>	<p>Життєві форми рослин. Рослинні угруповання.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	<p>Дем. гербарних зразків, колекцій зображень (зокрема, електронних) рослин, росл. угруповань</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні життєві форми рослин;</li> <li>- основні типи рослинних угруповань;</li> <li>- рідкісні рослини своєї місцевості;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослин різних життєвих форм (4-5);</li> <li>- панівних рослин різних рослинних угруповань: лісів, степів, лук, боліт (4-5);</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні життєві форми рослин;</li> <li>- основні типи рослинних угруповань;</li> </ul> <p><b>порівнює за вказаними ознаками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослини різних груп, життєвих форм тощо.</li> </ul>	<p><i>Громадянська відповідальність).</i></p>	
55. 56.		<p><b>Ціннісний компонент оцінює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення рослин для існування життя на планеті Земля.</li> </ul> <p><b>висловлює судження щодо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нераціонального використання людиною водоростей, мохів, хвоців, плаунів, папоротей, голонасінних і покритонасінних рослин;</li> </ul> <p><b>має переконання щодо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необхідності збереження рослин та їх угруповань</li> </ul>	<p>Значення рослин для існування життя на планеті Земля.</p> <p>Значення рослин для людини.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Здоров'я і безпека. Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	<p><b>Міні-проект (за вибором)</b></p> <p>Як утворився торф і кам'яне вугілля?</p> <p>Викопні рослини.</p>
57.			<p><b>Контрольна робота №2 з теми «Різноманітність рослин»</b></p>	

58.			Узагальнення знань з теми «Різноманітність рослин»	
59.			Екскурсія «Різноманітність рослин свого краю», «Вивчення рослинних угруповань»	
<b>Тема 5. Гриби (орієнтовно 9 год)</b>				
60.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гриби</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознаки грибної клітини;</li> <li>- спільні та відмінні риси в будові клітин грибів, рослин і тварин;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову грибниці, плодового тіла;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент порівнює за визначними ознаками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гриби і рослини.</li> </ul>	Особливості будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло.	
61.		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні групи грибів за їх способом живлення;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості живлення грибів.</li> </ul>	Особливості живлення грибів.	
62.		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способи розмноження та поширення грибів.</li> </ul>	Розмноження та поширення грибів.	

63.		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b> - співіснування грибів з рослинами;</p> <p><b>Діяльнісний компонент пояснює:</b> - взаємозв'язок грибів і вищих рослин.</p>	<p>Групи грибів: симбіотичні, сапрофітні, паразитичні. Мікоризоутворювальні шапкові гриби.</p>	<p><b>Лабораторне дослідження № 15.</b> Будова шапкових грибів</p>
64.		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> лишайники</p> <p><b>називає:</b> - групи лишайників (накипні, листуваті, кущисті);</p> <p><b>характеризує:</b> - будову лишайників</p> <p><b>Діяльнісний компонент пояснює:</b> - співіснування грибів і водоростей у лишайниках;</p> <p><b>розпізнає:</b> - лишайники;</p> <p><b>аналізує:</b> - використання людиною лишайників.</p>	<p>Лишайники</p>	<p>Демонстрування лишайників</p>
65.		<p><b>Діяльнісний компонент порівнює за визначними ознаками:</b> - цвілеві та шапкові гриби;</p> <p><b>дотримується правил:</b> - роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням;</p> <p><b>застосовує знання для:</b></p>	<p>Цвілеві гриби</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека. Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	<p><b>Лабораторне дослідження № 16.</b> Будова цвілевих грибів (за допомогою оптичного мікроскопа) Демонстрування цвілевих грибів</p>

		- зберігання продуктів харчування.		
66.		<p><b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профілактики захворювань, що спричинюються грибами;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент усвідомлює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>небезпеку захворювань, що спричинюються грибами.</li> </ul>	<p>Паразитичні гриби (на прикладі трутовиків і збудників мікозів людини)</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	<p>Демонстрування паразитичних грибів</p>
67.		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- найпоширеніші види грибів своєї місцевості;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- їстівних та отруйних грибів свого краю;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль грибів у природі;</li> <li>- значення штучного вирощування грибів;</li> </ul> <p><b>розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- їстівні та отруйні гриби своєї місцевості;</li> </ul> <p><b>аналізує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання людиною грибів;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відрізнити отруйні гриби (на прикладах видів своєї місцевості)</li> </ul> <p><b>застосовує знання для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профілактики отруєння грибами;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p>	<p>Значення грибів у природі та у житті людини.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Здоров'я і безпека. Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	<p><b>Практична робота № 5.</b></p> <p>Розпізнавання їстівних та отруйних грибів своєї місцевості</p> <p>Демонстрування їстівних та отруйних грибів</p>

		<p><b>оцінює:</b> значення грибів і лишайників у біосфері та житті людини;</p> <p><b>усвідомлює:</b> небезпеку отруєння грибами, які вирости в різних екологічних умовах зростання</p>		
68.			<b>Узагальнення знань</b> з теми «Гриби»	Міні-проект «Гриби у біосфері та житті людини»
<b>Узагальнення (2 год)</b>				
69		<p><b>Знаний компонент називає:</b> - ознаки основних груп організмів;</p> <p><b>пояснює:</b> - залежність особливостей будови та життєдіяльності організмів від середовища існування</p> <p><b>Діяльний компонент описує:</b> - особливості будови та життєдіяльності клітин рослин, тварин, грибів, бактерій;</p> <p><b>порівнює:</b> - будову і процеси життєдіяльності основних груп організмів;</p> <p><b>класифікує:</b> - організми за певними ознаками, об'єднує їх у групи</p> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p>	<p>Будова та життєдіяльність організмів</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	

		- будова організмів та особливості їхньої життєдіяльності – це результат пристосування до умов середовища		
70			Узагальнення та систематизація знань	

## БІОЛОГІЯ

7 клас

*(70 год – 2 год на тиждень, з них 6 год – резервні)*

№	Дата	Очікувані результати навчальної діяльності	Зміст уроку	Біологічний експеримент
<b>ВСТУП (4 ГОД.)</b>				
1		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - тварини, автотрофний організм, гетеротрофний організм <b>пояснює:</b> - відмінності тварин від рослин та грибів <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b> - клітини тварин, рослин, грибів <b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b> - щодо значення знань про тварин у природі та житті людини.	Основні відмінності тварин від рослин та грибів.	
2		<b>Знаннєвий компонент називає:</b>	Тварини та їх прояви життєдіяльності.	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- середовища існування тварин;</li> <li>- прояви життєдіяльності тварин;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи живлення: автотрофний та гетеротрофний.</li> </ul>	(НЗЛ. Підприємливість і фінансова грамотність)	
3 4		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознаки тваринної клітини;</li> <li>- тканини тварин, органи, системи органів та їхні функції;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- клітини, <i>тканини</i>, органи, системи органів тварин;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову тіла тварин, використовуючи <i>опудала</i>, муляжі, <i>вологі препарати</i>, колекції.</li> </ul>	Будова тварин: клітини, <i>тканини</i> , органи та системи органів.	<b>Демонстрування:</b> <i>опудал</i> , <i>вологих препаратів</i> , колекцій зображень (у тому числі електронних) тварин.
<b>ТЕМА 1. РІЗНОМАНТНІСТЬ ТВАРИН (32 ГОД.)</b>				
5		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вид, безхребетні, хордові</li> </ul>	Тварини, їхня класифікація та значення. (НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).	
6		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рідкісні види тварин України та свого краю;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p>	Тварини, їхня різноманітність та поширення.  (НЗЛ. Екологічна безпека та	<b>Міні-проект (за вибором)</b> <i>Тварини-рекордсмени.</i> <i>Тварини-будівельники.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- видів тварин, поширених в Україні та своїй місцевості;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин на зображеннях, у колекціях;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</li> </ul>	<p><i>сталий розвиток).</i></p>	
7	<p><b>Знансвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- середовища існування та способи життя тварин;</li> <li>- особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин зазначених груп;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин на зображеннях;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристосування тварин до життя у воді;</li> </ul> <p><b>установлює зв'язок</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- між будовою тварин і способом життя;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до</li> </ul>	<p>Кишквопорожнинні, їхні особливості й середовище існування.</p>	<p><b><i>Міні-проект (за вибором)</i></b> <i>Як утворюються коралові острови?</i></p>

		характерного для них способу життя		
8		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - середовища існування та способи життя тварин;  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>наводить приклади:</b>  - тварин зазначених груп;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розпізнає:</b>  - тварин на зображеннях;  <b>характеризує:</b>  - пристосування тварин до життя у воді;  <b>установлює зв'язок</b>  - між будовою тварин і способом життя;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</p>	Жалкі, їхня різноманітність та значення.	
9		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>установлює зв'язок</b></p>	Кільчасті черви, особливості їхньої будови.	<b>Лаб. дос-ня</b> зовнішньої будови та характеру рухів кільчастих червів (на прикладі дощового черв'яка або трубочника)

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- між будовою тварин і способом життя;</li> <li><b>вдосконалює уміння</b></li> <li>- роботи з натуральними об'єктами та лабораторним обладнанням;</li> <li><b>Ціннісний компонент</b></li> <li><b>робить висновок:</b></li> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя</li> </ul>		
10		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- середовища існування та способи життя тварин;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристосування тварин до життя у воді;</li> <li>- пристосування тварин до життя у ґрунті;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b> ого здоров'я;</p> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя</li> </ul>	Кільчасті черви, особливості їхньої життєдіяльності й поширення.	
11		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин зазначених груп;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b> <b>висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо різноманітності тварин, їх ролі у</li> </ul>	Кільчасті черви, їхня різноманітність та значення.	

		природі та значення в житті людини		
12		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - середовища існування та способи життя тварин;  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>наводить приклади:</b>  - тварин зазначених груп;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розпізнає:</b>  - тварин на зображеннях, у колекціях;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини</p>	Членистоногі, їхні особливості й різноманітність.	
13		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - середовища існування та способи життя тварин;  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>установлює зв'язок</b>  - між будовою тварин і способом життя;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b></p>	Ракоподібні, їхні особливості.	

		- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя		
14		<p><b>Знаннєвий компонент</b> наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин зазначених груп;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b> характеризує:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристосування тварин до життя у воді;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b> висловлює судження:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</li> </ul>	Ракоподібні, їхня різноманітність та значення.	
15		<p><b>Знаннєвий компонент</b> називає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- середовища існування та способи життя тварин;</li> <li>- особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b> установлює зв'язок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- між будовою тварин і способом життя;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b> робить висновок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя</li> </ul>	Павукоподібні, їхні особливості.	

16		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b> - тварин зазначених груп; <b>Діяльнісний компонент характеризує:</b> - пристосування тварин до життя на суходолі; <b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b> - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</p>	Павукоподібні, їхня різноманітність та значення.	
17		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b> - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів; <b>Діяльнісний компонент устанавлює зв'язок</b> - між будовою тварин і способом життя; <b>Ціннісний компонент робить висновок:</b> - особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя</p>	Комахи, особливості їхньої будови.	
18		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b> - середовища існування та способи життя тварин; <b>Діяльнісний компонент</b></p>	Комахи, особливості їхньої життєдіяльності.	<b>Практична робота № 1.</b> Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у комах.

		<p><b>розпізнає:</b> - тварин на зображеннях, у колекціях;</p> <p><b>характеризує:</b> - пристосування тварин до життя на суходолі;</p> <p><b>установлює зв'язок</b> - між будовою тварин і способом життя;</p> <p><b>вдосконалює уміння</b> - роботи з натуральними об'єктами та лабораторним обладнанням;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b> <b>робить висновок:</b> - особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</p>		
19		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>наводить приклади:</b> - тварин зазначених груп;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>характеризує:</b> - пристосування тварин до життя на суходолі;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b> <b>висловлює судження:</b> - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</p>	Комахи, їхня різноманітність та значення.	
20		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b> - середовища існування та способи життя</p>	Молюски, їхні особливості.	<b>Лаб. дослід-ня</b> будови черепашки (мушлі) червононогих та



	<p>тварин;  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розпізнає:</b>  - тварин на зображеннях, у колекціях (на прикладі зазначених у змісті груп тварин);  <b>установлює зв'язок</b>  - між будовою тварин і способом життя;  <b>вдосконалює уміння</b>  - роботи з натуральними об'єктами;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</p>		двостулкових молюсків.
21	<p><b>Знаннєвий компонент</b>  - тварин зазначених груп;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розпізнає:</b>  - тварин на зображеннях, у колекціях (на прикладі зазначених у змісті груп тварин);  <b>характеризує:</b>  - пристосування тварин до життя у воді;  - пристосування тварин до життя на суходолі;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b></p>	Молюски, їхня різноманітність та значення.	<i>Міні-проект (за вибором)</i> <i>Як утворюються перлини?</i>

		- щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.		
22		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - середовища існування та способи життя тварин;  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>наводить приклади:</b>  - тварин зазначених груп;  - видів тварин, що є паразитами людини та переносниками збудників хвороб</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>характеризує:</b>  - пристосування тварин до паразитичного способу життя (на прикладі паразитичних червів та членистоногих);  <b>дотримується правил</b>  - особистої гігієни для попередження зараження паразитичними безхребетними тваринами</p> <p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - щодо значення знань про біологічні особливості паразитичних безхребетних тварин для попередження зараження ними;  <b>виявляє:</b>  - ціннісне ставлення до тварин та власного</p>	<p>Паразитичні безхребетні тварини.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	

		здоров'я.		
23			<b>Контрольна робота з теми «Різноманітність тварин. Членистоногі. Молюски.»</b>	
24		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хордові</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;</li> <li>- рідкісні види тварин України та свого краю;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видів тварин, поширених в Україні та своїй місцевості;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин на зображеннях, у колекціях (на прикладі зазначених у змісті груп тварин);</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</li> </ul>	Загальна характеристика хордових.	
25		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- середовища існування та способи життя тварин;</li> </ul>	Риби, їхні особливості.	

		<p>- особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>установлює зв'язок</b>  - між будовою тварин і способом життя;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</p>		
26		<p><b>Знансвий компонент</b>  <b>наводить приклади:</b>  - тварин зазначених груп;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>характеризує:</b>  - пристосування тварин до життя у воді;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</p>	Риби (різноманітність та значення в природі).	
27		<p><b>Знансвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - середовища існування та способи життя тварин;  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>Діяльнісний компонент</b></p>	Амфібії, їхні особливості.	

		<p><b>установлює зв'язок</b>  - між будовою тварин і способом життя;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя</p>		
28		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>наводить приклади:</b>  - тварин зазначених груп;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>характеризує:</b>  - пристосування тварин до життя у воді;  - пристосування тварин до життя на суходолі;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</p>	Амфібії (різноманітність та значення в природі).	
29		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - середовища існування та способи життя тварин;  - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>установлює зв'язок</b>  - між будовою тварин і способом життя;</p>	Рептилії , їхні особливості.	

		<p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</li> </ul>		
30		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин зазначених груп;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристосування тварин до життя у воді;</li> <li>- пристосування тварин до життя на суходолі;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини;</li> </ul> <p><b>виявляє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ціннісне ставлення до тварин та власного здоров'я.</li> </ul>	Рептилії (різноманітність та значення в природі).	
31		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- середовища існування та способи життя тварин;</li> <li>- особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент устанавлює зв'язок</b></p>	Птахи, їхні особливості.	

		- між будовою тварин і способом життя.		
32		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>наводить приклади:</b>  - тварин зазначених груп;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>характеризує:</b>  - пристосування тварин до польоту;  <b>установлює зв'язок</b>  - між будовою тварин і способом життя;  <b>вдосконалює уміння</b>  - роботи з натуральними об'єктами;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини;  <b>робить висновок:</b>  - особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</p>	Птахи, їхні розмноження, різноманітність та значення.	<b>Практична робота № 2.</b> Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у різних птахів.
33		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - середовища існування та способи життя тварин;  - особливості внутрішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розпізнає:</b>  - тварин на зображеннях, у колекціях (на</p>	Ссавці. Загальна характеристика типу. Особливості внутрішньої будови.	<b>Міні-проект (за вибором)</b> <i>Зуби ссавців</i>

		<p>прикладі зазначених у змісті груп тварин);</p> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</li> </ul>		
34		<p><b>Знансвий компонент наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тварин зазначених груп;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристосування тварин до життя у воді;</li> <li>- пристосування тварин до життя на суходолі;</li> <li>- пристосування тварин до життя у ґрунті;</li> <li>- пристосування тварин до польоту;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини.</li> </ul>	<p>Ссавці. Різноманітність. Значення у природі.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	
35		<p><b>Знансвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент устанавлює зв'язок</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- між будовою тварин і способом життя;</li> </ul> <p><b>вдосконалює уміння</b></p>	<p>Виявлення особливостей зовнішньої будови хребетних тварин у зв'язку з їх пристосуванням до різних умов існування.</p>	<b>Практична робота № 3.</b>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з натуральними об'єктами;</li> <li><b>Ціннісний компонент</b></li> <li><b>робить висновок:</b></li> <li>- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя.</li> </ul>		
36			<b>Узагальнення знань з тем «Вступ. Різноманітність тварин»</b>	
<b>ТЕМА 2. ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН (15 ГОД.)</b>				
37		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- живлення</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності тварин: живлення;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення живлення для організму;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прояви життєдіяльності у різних груп тварин (живлення)</li> </ul>	Живлення тварин.	
38		<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органи травлення;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b> <b>розрізняє (на зображеннях):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи органів тварин;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p>	Травлення тварин. Різноманітність травних систем.	

	<p>- різноманітність травних систем тварин;  <b>порівнює:</b>  - системи органів в різних груп тварин;  - прояви життєдіяльності у різних груп тварин (травлення);  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій;  <b>обґрунтовує:</b>  взаємозв'язок між будовою органів та їхніми функціями</p>		
39	<p><b>Знансвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - дихання  <b>називає:</b>  - процеси життєдіяльності тварин: дихання й газообмін;  - органи дихання (газообміну);  <b>пояснює:</b>  - значення дихання, газообміну для організму  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>порівнює:</b>  - органи в різних груп тварин;  - прояви життєдіяльності у різних груп тварин (дихання);  <b>дотримується правил:</b></p>	<p>Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання (газообміну), їх різноманітність та функції. Значення процесів дихання для вивільнення енергії в клітині.</p>	<p><b>Лабораторне дослідження</b> способів дихання тварин (на прикладі хребетних)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з лабораторним обладнанням;</li> <li><b>вдосконалює уміння:</b></li> <li>- порівнювати, робити висновки</li> <li><b>Ціннісний компонент</b></li> <li><b>робить висновок:</b></li> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій;</li> <li><b>обґрунтовує:</b></li> <li>взаємозв'язок між будовою органів та їхніми функціями</li> </ul>		
40	<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспорт речовин</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності тварин:</li> <li>транспорт речовин;</li> <li>- органи кровообігу;</li> <li>- основні функції крові та типи кровоносних систем;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення транспорту речовин для організму</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розрізняє (на зображеннях):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи кровоносної системи;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспорт речовин у тварин різних груп;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p>	<p>Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції.</p>	<p><b>Практична робота № 4.</b>  Порівняння будови кровоносної системи хребетних тварин.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- системи органів в різних груп тварин;</li> <li><b>дотримується правил:</b></li> <li>- роботи з лабораторним обладнанням;</li> <li><b>вдосконалює уміння:</b></li> <li>- порівнювати, робити висновки</li> <li><b>Ціннісний компонент</b></li> <li><b>робить висновок:</b></li> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій;</li> <li><b>обґрунтовує:</b></li> <li>взаємозв'язок між будовою органів та їхніми функціями</li> </ul>		
41		<p><b>Знансвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виділення</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності тварин: виділення;</li> <li>- органи виділення;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення виділення для організму</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>розрізняє (на зображеннях):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи органів тварин;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органи в різних груп тварин;</li> <li>- прояви життєдіяльності у різних груп тварин (виділення);</li> </ul>	<p>Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин.</p>	

		<p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій;  <b>обґрунтовує:</b>  взаємозв'язок між будовою органів та їхніми функціями</p>		
42		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - види скелета;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>порівнює:</b>  - будови скелетів різних груп тварин;  <b>дотримується правил:</b>  - роботи з лабораторним обладнанням;  <b>вдосконалює уміння:</b>  - порівнювати, робити висновки  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій</p>	Опора тварин. Види скелета.	<b>Практична робота № 5.</b> Порівняння будови скелетів хребетних тварин.
43		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - рух  <b>називає:</b>  - процеси життєдіяльності тварин: рух;  - типи симетрії тіла;</p>	Рух тварин. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин. Значення опорно-рухової системи.	

	<p><b>Діяльнісний компонент розрізняє (на зображеннях):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи симетрії тіла тварин;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- радіальну та двобічну симетрії тіла;</li> <li>- способи пересування тварин;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій</li> </ul>		
44	<p><b>Знаннєвий компонент пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення покривів тіла для організму</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- різноманітність покривів тіла тварин;</li> </ul> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з лабораторним обладнанням;</li> </ul> <p><b>вдосконалює уміння:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порівнювати, робити висновки</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій</li> </ul>	Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції.	<b>Лабораторне дослідження</b> особливостей покривів тіла тварин.
45	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подразливість</li> </ul>	Подразливість тварин	

	<p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності тварин подразливість;</li> <li>- органи чуття;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення органів чуття для організму</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>особливості органів чуття в різних груп тварин;</i></li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій</li> </ul>		
46	<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення нервової системи для організму</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>особливості нервової системи в різних груп тварин;</i></li> </ul> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з лабораторним обладнанням;</li> </ul> <p><b>вдосконалює уміння:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порівнювати, робити висновки</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускладнення будови організму тварин</li> </ul>	<p>Регуляція функцій тварин. Нервова система, її значення і розвиток у різних тварин.</p>	<p><b>Практична робота № 6.</b> Порівняння будови головного мозку хребетних тварин (на муляжах/моделях).</p>

		пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій		
47		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розмноження</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності тварин розмноження;</li> <li>- форми розмноження;</li> <li>- статеві клітини;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення розмноження</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- форми розмноження, запліднення тварин;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій</li> </ul>	Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення.	
48		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розвиток</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності тварин: розвиток;</li> <li>- типи розвитку;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p>	Індивідуальний розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення).	



		<p><b>розрізняє (на зображеннях):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи розвитку тварин;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прямий та непрямий розвиток;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій</li> </ul>		
49		<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ріст</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності тварин: ріст;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з натуральними об'єктами та лабораторним обладнанням;</li> </ul> <p><b>вдосконалює уміння:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порівнювати, робити висновки</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій</li> </ul>	Тривалість життя, ріст тварин.	<b>Лабораторне дослідження</b> визначення віку тварин (на прикладі двостулкових молюсків і кісткових риб).
50			Узагальнення знань з теми «Процеси життєдіяльності тварин».	<b>Міні-проект (на вибір учня)</b> Як бачать тварини? Як тварини визначають

				напрямок руху? Турбота про потомство. Майстерність маскування.
51			<b>Самостійна робота з теми «Процеси життєдіяльності тварин».</b>	
<b>ТЕМА 3. ПОВЕДІНКА ТВАРИН (11 ГОД.)</b>				
52		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - поведінка тварин <b>називає:</b> - методи вивчення поведінки тварин; <b>Діяльнісний компонент спостерігає та описує:</b> - поведінку тварин; <b>планує хід дослідження, прогнозує очікувані результати та фіксує їх</b>	Поведінка тварин, методи її вивчення.  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i>	<b>Лабораторне дослідження.</b> Спостереження за поведінкою тварин (вид визначається вчителем)
53		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - форми поведінки тварин; - угруповання тварин; <b>Діяльнісний компонент розпізнає (за описом та відеоматеріалами):</b> - форми поведінки тварин; - типи угруповань тварин; <b>характеризує:</b> - форми поведінки	Поведінкові реакції тварин.  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i>	<b>Практична робота № 7.</b> Визначення форм поведінки (або типів угруповань) тварин (за відеоматеріалами або описом)

54	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - інстинкт</p> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b> - біологічне значення вродженої поведінки</p>	Вроджена поведінка тварин.	
55	<p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b> - біологічне значення набутої поведінки;</p>	Набута поведінка тварин.	
56	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - навчіння</p>	Елементарна розумова діяльність тварин.	
57	<p><b>Знаннєвий компонент пояснює:</b> - зміни поведінки тварин з віком</p>	Індивідуальна поведінка тварин.	
58	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - міграція</p> <p><b>наводить приклади:</b> - міграцій тварин</p>	Репродуктивна поведінка тварин. Міграції тварин.	
59	<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b> - використання тваринами знарядь праці</p>	Соціальна поведінка тварин.	<p><b>Міні-проект (на вибір учня)</b> Угрупування тварин? Чому мігрують тварини? Як спілкуються тварини? Як вчаться пташенята? Як тварини користуються знаряддям праці?</p>
60	<b>Знаннєвий компонент</b>	Територіальна поведінка	

		<p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способів орієнтування тварин;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зміни поведінки тварин з віком;</li> <li>- циклічні зміни поведінки</li> </ul>	тварин. Хомінг.	
61		<p><b>Ціннісний компонент робить висновок про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристосувальне значення поведінки в житті тварин;</li> </ul> <p><b>виявляє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ціннісне ставлення до тварин</li> </ul>	<p>Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	
62			<p><b>Контрольна робота з тем «Процеси життєдіяльності тварин. Поведінка тварин».</b></p>	
<b>ТЕМА 4. ОРГАНІЗМИ І СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ (6 ГОД.)</b>				
63		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- екосистема</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чинники середовища існування;</li> </ul>	<p>Організми і середовище існування. Поняття про популяцію, екосистему та чинники середовища.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	<p><b>Міні-проект (на вибір учня)</b></p> <p>Як тварини пристосовані до життя в різних умовах. Заповідні території України</p>
64		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологи);</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент визначає:</b></p>	<p>Організми та чинники неживої природи. Взаємозв'язок компонентів екосистеми.</p>	

		- роль організмів як компонентів екосистеми		
65		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рослиноїдні тварини, хижі тварини, паразити,</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- форм співіснування організмів в угрупованнях;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаємодію організмів між собою та середовищем життя</li> </ul>	Організми та чинники живої природи. Співіснування організмів в угрупованнях.	
66		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ланцюги живлення</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- передачу енергії в екосистемі;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо взаємозв'язку між організмами в екосистемі.</li> </ul>	Організми й екосистеми. Ланцюги живлення і потік енергії.	
67		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- впливу людини на екосистеми</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент усвідомлює значення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- етичного ставлення до природи та її</li> </ul>	<p>Вплив людини та її діяльності на організми. Екологічна етика.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток.</i></p>	

		охорони; <b>виявляє:</b> - ціннісне ставлення до живої природи	<i>Громадянська відповідальність).</i>	
68		<b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами:</b> - охорона природи, Червона книга України <b>називає:</b> - заповідники й заповідні території України; <b>Ціннісний компонент</b> <b>виявляє:</b> - ціннісне ставлення до живої природи; <b>оцінює:</b> - стан заповідних територій України та свого краю	Охорона природи. Природоохоронні території. Червона книга України.  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток.</i> <i>Громадянська відповідальність).</i>	
<b>УЗАГАЛЬНЕННЯ (2 ГОД.)</b>				
69		<b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b> - ознаки основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій); - представників основних груп організмів на малюнках, фотографіях та за описом <b>Діяльнісний компонент</b> <b>порівнює:</b> - будову і процеси життєдіяльності основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій) <b>Ціннісний компонент</b> <b>робить висновок:</b>	Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин – свідчення єдності живої природи  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i>	

		- про єдність живої природи		
70			<b>Екскурсії</b> Різноманітність тварин свого краю. Пристосованість рослин і тварин до сумісного життя в природному угрупованні (НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).	

**БІОЛОГІЯ**  
**8 КЛАС (70 год. – 2 год. на тиждень)**

№	Дата	Очікувані результати навчальної діяльності	Зміст уроку	Біологічний експеримент
<b>ВСТУП (2 ГОД.)</b>				
1		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>            - біосоціальна природа людини</p> <p><b>пояснює:</b>            - місце людини в системі органічного світу;            - особливості біологічної природи людини та її соціальної сутності;</p> <p><b>Діяльнісний компонент виявляє ознаки:</b>            - біологічної та соціальної сутності людини в людських спільнотах</p> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b>            - про організм людини як біологічну систему;</p> <p><b>виявляє ставлення:</b>            - щодо значення знань про людину для збереження її здоров'я</p>	<p>Біосоціальна природа людини.            Значення знань про людину для збереження її здоров'я.</p> <p><i>(НЗЛ. Громадянська відповідальність. Здоров'я і безпека).</i></p>	
2		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b>            - науки, які вивчають людину;</p> <p><b>характеризує:</b>            - методи дослідження організму людини</p>	<p><i>Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини.</i></p>	



**ТЕМА 1. ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА (7 год)**

3		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- клітинну будову організму людини;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент обґрунтовує судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про організм людини як цілісну та відкриту біологічну систему</li> </ul>	<p>Організм людини як біологічна система. Різноманітність клітин організму людини.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
4		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тканина</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тканини</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тканини організму людини;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- різновидів тканин;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи тканин організму людини (на малюнках, фотографіях, мікропрепаратах);</li> </ul> <p><b>установлює взаємозв'язок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- між будовою тканин і виконуваними функціями;</li> </ul> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням</li> </ul>	<p>Тканини.</p>	<p><b>Демонстрування</b> мікропрепаратів тканин людини.</p> <p><b>Лабораторне дослідження:</b> ознайомлення 3 препаратами тканин людини</p>
5		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p>	<p>Органи. Фізіологічні системи.</p>	<p><b>Демонстрування</b> муляжів органів.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- орган, система органів</li> <li><b>називає:</b></li> <li>- органи та фізіологічні системи організму людини;</li> <li><b>наводить приклади:</b></li> <li>- органів, фізіологічних систем;</li> <li><b>Діяльнісний компонент</b></li> <li><b>розпізнає:</b></li> <li>- органи та системи органів людини;</li> <li><b>порівнює та зіставляє</b></li> <li>- органи й системи органів в організмі людини й інших організмах</li> </ul>		
6	<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  механізми регуляції (нервова), нейрон, рефлекс, рефлекторна дуга  <b>називає:</b>  - частини рефлекторної дуги;  <b>характеризує:</b>  - будову нейрона;  - шлях нервового імпульсу по рефлекторній дузі</p>	<p>Поняття про механізми регуляції.  Нервова регуляція. Нейрон.  Рефлекс. Рефлекторна дуга.  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
7	<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - механізми регуляції (гуморальна)  <b>пояснює:</b>  - відмінності між нервовою й гуморальною регуляцією фізіологічних функцій організму  <b>Ціннісний компонент</b></p>	<p>Гуморальна регуляція.  Поняття про гормони.  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	

		<b>робить висновок:</b> - нервово-гуморальна регуляція — основа цілісності організму		
8		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - механізми регуляції (імунна)	Імунна регуляція. <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека)</i>	
9			Узагальнення та систематизація знань з тем «Вступ. Організм людини як біологічна система»	
<b>ТЕМА 2. ОПОРА ТА РУХ (6 ГОД.)</b>				
10		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - кістка, хрящ, м'яз <b>називає:</b> - частини опорно-рухової системи; - види кісток; <b>характеризує:</b> - функції опорно-рухової системи; - тканини: кісткову, хрящову, посмуговану м'язову; - ріст та вікові зміни складу кісток. <b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, муляжах, фотографіях, власному організмі):</b> - види кісток, <b>дотримується правил:</b> - роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням	Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі.	<b>Лабораторне дослідження</b> мікроскопічної будови кісткової, хрящової та м'язової тканин

11		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - скелет, з'єднання кісток  <b>називає:</b>  - відділи скелета;  - типи з'єднання кісток;  - особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням;  <b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, муляжах, фотографіях, власному організмі):</b>  - частини скелета, типи з'єднання кісток  <b>порівнює:</b>  - скелет людини і ссавців.</p>	<p>Огляд будови скелета.  З'єднання кісток.</p>	
12		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - м'яз  <b>називає:</b>  - основні групи скелетних м'язів.  <b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, муляжах, фотографіях, власному організмі):</b>  - групи скелетних м'язів.</p>	<p>Основні групи скелетних м'язів. Будова скелетних м'язів, їх функції.</p>	
13		<p><b>Знаннєвий компонент наводить приклади:</b>  - статичної та динамічної роботи</p>	<p>Робота м'язів. Втома м'язів.</p>	<p><b>Лабораторне дослідження</b> розвитку втоми при статичному і динамічному навантаженні; впливу ритму і навантаження на</p>

				розвиток втоми.
14		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постава, гіподинамія</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення фізичних вправ для правильного формування скелету та м'язів;</li> <li>- вплив способу життя на утворення і розвиток скелета.</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- попередження травм і захворювань опорно-рухової системи;</li> <li>- надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи.</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль рухової активності для збереження здоров'я;</li> <li>- вплив фізичних вправ на розвиток скелетних м'язів</li> </ul> <p><b>оцінює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важливість надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи</li> </ul>	<p>Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи.</p> <p>Профілактика порушень опорно-рухової системи.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
15			Узагальнення та систематизація знань з теми «Опора та рух»	<p><b>Проект:</b></p> <p>Гіподинамія-ворог сучасної людини.</p> <p>Рухова активність – основа фізичного</p>

				здоров'я.
<b>ТЕМА 3. ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ (4 ГОД.)</b>				
16		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - обмін речовин  <b>характеризує:</b>  - обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>оцінює:</b>  - значення метаболізму для нормального функціонування організму;  <b>робить висновок:</b>  - про необхідність дотримання співвідношення ваги і зросту</p>	<p>Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини – основна властивість живого.</p>	<p><b>Дослідницький практикум:</b>  Самоспостереження за співвідношенням ваги і росту тіла.</p>
17		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - обмін речовин, вітаміни  <b>називає:</b>  - компоненти їжі  <b>наводить приклади:</b>  - вітамінів (водорозчинних і жиророзчинних)  <b>характеризує:</b>  - склад харчових продуктів;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>застосовує знання для:</b>  - обґрунтування способів збереження вітамінів у продуктах харчування</p>	<p>Харчування та обмін речовин. Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів. Значення компонентів харчових продуктів.</p> <p><i>(НЗЛ. Сталий розвиток і екологічна грамотність).</i></p>	

18		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - енергетичні потреби</p> <p><b>характеризує:</b>  - харчові й енергетичні потреби людини</p> <p><b>пояснює:</b>  - функціональне значення для організму білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води та мінеральних речовин</p> <p><b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b>  - аналізу харчового раціону;  - складання харчового раціону відповідно до енергетичних витрат організму</p>	<p>Харчові та енергетичні потреби людини.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
19		<p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b>  - щодо значення збалансованого харчування для нормального розвитку і збереження здоров'я;</p> <p><b>обґрунтовує судження:</b>  - про значення білків, жирів і вуглеводів рослинного і тваринного походження в раціоні підлітка</p>	<p><b>Захист проекту:</b>  Збалансоване харчування.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
<b>ТЕМА 4. ТРАВЛЕННЯ (6 ГОД.)</b>				
20		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - травлення, травна система, травний тракт, травні залози</p> <p><b>називає:</b></p>	<p>Значення травлення. Система органів травлення.</p>	<p><b>Демонстрування</b>  муляжів органів травлення.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- органи травної системи;</li> <li>- травні залози;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функції органів травлення;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органи травлення;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо значення знань про функції та будову травної системи для збереження здоров'я</li> </ul>		
21	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ферменти</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову та функції зубів;</li> <li>- процеси ковтання;</li> <li>- регуляцію травлення;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ферментів;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення зубів у травленні;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- елементи зовнішньої будови зубів;</li> </ul> <p><b>спостерігає та описує:</b></p>	Процеси травлення в ротовій порожнині та їх регуляція.	<p><b>Демонстрування</b> моделей зубів;</p> <p><b>Лабораторне дослідження</b> зовнішньої будови зубів (за муляжами, моделями).</p> <p><b>Дослідницький практикум:</b></p> <p>Дія ферментів слини на крохмаль.</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- дію ферментів слини на крохмаль;</li> <li><b>застосовує знання для:</b></li> <li>- профілактики захворювань зубів</li> </ul>		
22		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ферменти</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси травлення;</li> <li>- регуляцію травлення;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ферментів;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль травних ферментів</li> </ul>	Процеси травлення у шлунку та їх регуляція.	
23		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- травні залози, ферменти, всмоктування</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- травні залози;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси всмоктування;</li> <li>- регуляцію травлення;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ферментів;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль травних ферментів;</li> <li>- роль печінки та підшлункової залози в травленні;</li> <li>- значення мікрофлори кишечника</li> </ul>	Процеси травлення і всмоктування поживних речовин у кишечнику та їх регуляція.	
24		<b>Знаннєвий компонент</b>	Харчові розлади та їх	

		<p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хвороби органів травлення;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- негативний вплив на травлення алкогольних напоїв та тютюнокуріння;</li> <li>- причини виникнення захворювань травної системи</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профілактики захворювань органів травлення, харчових отруєнь</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент усвідомлює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення профілактики захворювань травної системи</li> </ul>	<p>запобігання.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
25			<p><b>Контрольна робота №1</b> з тем «Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людинию. Травлення»</p>	
<b>ТЕМА 5. ДИХАННЯ (4 ГОД.)</b>				
26		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дихання, повітроносні шляхи, легені</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- етапи дихання;</li> <li>- органи дихання;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p>	<p>Значення дихання. Система органів дихання.</p>	<p><b>Демонстрування</b> муляжів легень, моделі гортані</p>

		<p>- процес утворення голосу та звуків мови;  <b>пояснює:</b>  - значення дихання;  <b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):</b>  - органи дихання;  <b>встановлює взаємозв'язок:</b>  будови та функцій органів дихання</p>		
27		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - газообмін, життєва ємність легень  <b>характеризує:</b>  - процеси газообміну в легенях і тканинах;  - життєву ємність легень;  <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b>  - газообмін у легенях і тканинах</p>	<p>Газообмін у легенях і тканинах.   <i>(НЗЛ. Сталий розвиток і екологічна грамотність).</i></p>	<p><b>Демонстрування</b>  дослід з виявлення вуглекислого газу в повітрі, що видихається</p>
28		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b>  - процеси вдиху та видиху;  - нейрогуморальну регуляцію дихальних рухів;  <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b>  - різницю складу повітря, що вдихається й видихається</p>	<p>Дихальні рухи.  Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів.</p>	<p><b>Демонстрування</b>  моделі, що пояснює вдих і видих</p>
29		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p>	<p>Профілактика захворювань дихальної системи.</p>	

	<p>- хвороби органів дихання;  <b>пояснює:</b>  - вплив навколишнього середовища на дихальну систему  <b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b>  - профілактики захворювань органів дихання  <b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b>  - щодо значення знань про функції та будову дихальної системи для збереження здоров'я;  <b>усвідомлює:</b>  негативний вплив куріння на органи дихання</p>	(НЗЛ. Здоров'я і безпека).	
<b>ТЕМА 6. ТРАНСПОРТ РЕЧОВИН (7 ГОД.)</b>			
30	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - внутрішнє середовище організму (кров, лімфа, тканинна рідина), еритроцити, лейкоцити, тромбоцити  <b>називає:</b>  - склад внутрішнього середовища;  - склад і функції крові, лімфи;  <b>характеризує:</b>  - плазму крові;  - лімфообіг;  <b>пояснює:</b></p>	Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції. Лімфа.	<b>Лабораторна робота №1</b> Мікроскопічна будова крові.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаємозв'язок будови та функцій еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів;</li> <li>- значення лімфи, тканинної рідини;</li> <li>- роль внутрішнього середовища в життєдіяльності організму людини;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, фотографіях):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- клітини крові;</li> </ul> <p><b>спостерігає та описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мікроскопічну будову крові людини;</li> </ul> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роботи з мікроскопом та лабораторним обладнанням;</li> <li>- виконання малюнків біологічних об'єктів</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про значення сталості внутрішнього середовища організму людини (гомеостаз)</li> </ul>		
31	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зсідання крові, групи крові</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зсідання крові як захисну реакцію організму;</li> <li>- групи крові системи АВО, резус-фактор</li> </ul>	<p>Зсідання крові. Групи крові та переливання крові.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
32	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- імунітет</li> </ul> <p><b>називає:</b></p>	<p>Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- види імунітету;</li> <li>- органи, що беруть участь у забезпеченні імунітету;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- імунні реакції організму;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вроджений (неспецифічний) і набутий (специфічний) імунітет;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про важливість імунізації населення;</li> </ul> <p><b>оцінює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- епідеміологічний стан захворювання на СНІД в Україні</li> </ul>	<p>Алергія. СНІД. (НЗЛ. Здоров'я і безпека. Сталий розвиток і екологічна грамотність. Громадянська відповідальність).</p>	
33	<p><b>Знансвий компонент оперує термінами:</b> кровообіг</p> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови та властивості серцевого м'яза;</li> <li>- будову та роботу серця;</li> <li>- серцевий цикл;</li> <li>- автоматію роботи серця;</li> <li>- велике й мале кола кровообігу;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаємозв'язок будови та функцій серця;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, фотографіях):</b></p>	<p>Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця.</p>	<p><b>Демонстрування</b> муляж серця. <b>Лабораторне дослідження</b> вимірювання частоти серцевих скорочень. <b>Дослідницький практикум:</b> Самостереження за частотою серцевих скорочень упродовж доби, тижня.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- органи кровообігу;</li> <li>- елементи будови серця;</li> </ul> <b>уміє:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вимірювати пульс</li> </ul>		
34		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- артеріальний тиск</li> </ul> <b>називає:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кровоносні судини;</li> </ul> <b>характеризує:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову кровоносних судин;</li> <li>- рух крові по судинах;</li> <li>- артеріальний тиск крові;</li> </ul> <b>пояснює:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаємозв'язок будови та функцій кровоносних судин;</li> </ul> <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову артерій, вен і капілярів</li> </ul>	Будова та функції кровоносних судин. Рух крові.	<b>Демонстрування</b> муляжів кровоносних судин; вимірювання артеріального тиску.
35		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи;</li> </ul> <b>пояснює:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила надання першої допомоги при кровотечах</li> </ul> <b>Діяльнісний компонент розрізняє:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- види кровотеч;</li> </ul>	Серцево – судинні хвороби та їх профілактика. Кровотечі.  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i>	

		<p><b>застосовує знання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для профілактики серцево-судинних хвороб;</li> <li>- надання першої допомоги при кровотечах;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо значення знань про функції та будову кровоносної системи для збереження здоров'я.</li> </ul>		
36			Узагальнення та систематизація знань з тем «Дихання. Транспорт речовин»	
<b>ТЕМА 7. ВИДІЛЕННЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ ( 5 год)</b>				
37		<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виділення, нирки, нефрон, сечоутворення</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органи виділення;</li> <li>- органи та функції сечовидільної системи;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову та функції нирок;</li> <li>- процес утворення сечі;</li> <li>- регуляцію сечовиділення;</li> <li>- роль нирок у здійсненні водно-сольового обміну;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- біологічне значення виділення продуктів обміну речовин;</li> </ul>	<p>Виділення — важливий етап обміну речовин.</p> <p>Будова та функції сечовидільної системи.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	<p><b>Демонстрування</b></p> <p>моделей будови нирки.</p>



		<p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- складові нефрону;</li> <li>- органи сечовидільної системи,</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про важливість виведення кінцевих продуктів обміну речовин з організму людини</li> </ul>		
38		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чинники, що впливають на функції нирок;</li> <li>- негативний вплив алкогольних напоїв на функції нирок;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профілактики захворювань сечовидільної системи.</li> </ul>	<p>Захворювання нирок та їх профілактика.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
39		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкіра, терморегуляція</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності;</li> <li>- роль шкіри в регуляції температури тіла;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- складові шкіри;</li> </ul> <p><b>встановлює взаємозв'язок:</b></p>	<p>Значення і будова шкіри. Терморегуляція.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	<p><b>Демонстрування</b> моделей будови шкіри.</p>

		між будовою і функціями шкіри <b>Ціннісний компонент оцінює:</b> - значення шкіри у пристосуванні організму до умов навколишнього середовища		
40		<b>Знаннєвий компонент пояснює:</b> - причини теплового й сонячного удару <b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b> - профілактики захворювань шкіри; - запобігання теплового й сонячного удару; - надання першої допомоги в разі теплового й сонячного удару	Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі. Захворювання шкіри та їх профілактика.  (НЗЛ. Здоров'я і безпека).	
41		<b>Ціннісний компонент обґрунтовує судження:</b> - про значення дотримання правил догляду за власною шкірою для збереження здоров'я	(НЗЛ. Здоров'я і безпека).	<b>Проект</b> Визначення типу шкіри на різних ділянках обличчя та складання правил догляду за власною шкірою.
<b>ТЕМА 8. ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. НЕРВОВА СИСТЕМА (5 ГОД.)</b>				
42		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - нервова система, центральна нервова система, периферична нервова система <b>називає:</b> - компоненти центральної й периферичної нервової системи; <b>характеризує:</b> - нервову регуляцію рухової активності	Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система.	

		людини; <b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b> щодо значення нервової системи для: - забезпечення взаємозв'язку між органами й фізіологічними системами; - узгодження функцій організму зі змінами довкілля		
43		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - функції спинного мозку та його відділів; <b>характеризує:</b> - будову спинного мозку; <b>Діяльнісний компонент розпізнає (на малюнках, муляжах, моделях):</b> - елементи будови спинного мозку	Спинний мозок.	<b>Лабораторне дослідження</b> Вивчення будови спинного мозку людини (за муляжами, моделями, пластичними препаратами).
44		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - функції головного мозку та його відділів; <b>характеризує:</b> - будову головного мозку; - роль кори головного мозку в регуляції довільних рухів людини; <b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b> - відділи головного мозку	Головний мозок.	<b>Лабораторне дослідження</b> Вивчення будови головного мозку людини (за муляжами, моделями, пластичними препаратами).
45		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>	Поняття про соматичну нервову систему.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- автономна (вегетативна) нервова система, соматична нервова система</li> </ul> <b>називає:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функції соматичної нервової системи, вегетативної нервової системи (симпатичної та парасимпатичної);</li> </ul> <b>характеризує:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль вегетативної нервової системи в роботі внутрішніх органів людини</li> </ul>	Вегетативна нервова система.	
46		<b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фактори, які порушують роботу нервової системи;</li> </ul> <b>наводить приклади:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- захворювань нервової системи</li> </ul> <b>Діяльнісний компонент</b> <b>застосовує знання для:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профілактики нервових захворювань;</li> <li>- дотримання режиму праці й відпочинку</li> </ul>	Профілактика захворювань нервової системи.  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i>	
<b>ТЕМА 9. ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. СЕНСОРНІ СИСТЕМИ (7 ГОД.)</b>				
47		<b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сенсорні системи, органи чуття, рецептори</li> </ul> <b>називає:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні сенсорні системи;</li> <li>- складові частини аналізатора</li> </ul> <b>Діяльнісний компонент</b> <b>розпізнає:</b>	Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів.	<b>Демонстрування</b> розбірних моделей ока, вуха.

		<p>- елементи будови ока, вуха</p> <p><b>Ціннісний компонент оцінює:</b></p> <p>- значення сенсорних систем для забезпечення процесів життєдіяльності організму та зв'язку організму із зовнішнім середовищем</p>		
48		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b></p> <p>- особливості будови та функції зорової сенсорних систем;</p> <p><b>Діяльнісний компонент встановлює взаємозв'язок:</b></p> <p>між будовою й функціями ока</p> <p><b>спостерігає:</b></p> <p>- акомодацію ока.</p>	<p>Зорова сенсорна система. Око.</p>	<p><b>Лабораторне дослідження</b> Визначення акомодації ока.</p>
49		<p><b>Знаннєвий компонент пояснює:</b></p> <p>- процеси сприйняття: світла, кольору</p> <p><b>Діяльнісний компонент спостерігає:</b></p> <p>- сліпу пляму на сітківці;</p> <p><b>застосовує знання для:</b></p> <p>- дотримання правил профілактики порушення зору та попередження захворювань органів зору</p>	<p>Око. Захист зору. <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	<p><b>Лабораторне дослідження</b> Виявлення сліпої плями на сітківці ока.</p>
50		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b></p> <p>- особливості будови та функції слухової</p>	<p>Слухова сенсорна система. Вухо. Захист слуху.</p>	<p><b>Лабораторне дослідження</b> Вимірювання порога</p>

	сенсорних систем; <b>пояснює:</b> - процеси сприйняття: звуку <b>Діяльнісний компонент</b> <b>встановлює взаємозв'язок:</b> між будовою й функціями вуха <b>спостерігає:</b> - зміни слухової чутливості; <b>застосовує знання для:</b> - дотримання правил профілактики порушення слуху та попередження захворювань органів слуху	<i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека. Сталий розвиток і екологічна грамотність).</i>	слухової чутливості.
51	<b>Знаннєвий компонент</b> <b>характеризує:</b> - сенсорні системи нюху, смаку; <b>пояснює:</b> - процеси сприйняття: запаху, смаку	Сенсорні системи смаку й нюху.	
52	<b>Знаннєвий компонент</b> <b>характеризує:</b> - сенсорні системи рівноваги, руху, дотику, температури, болю; <b>пояснює:</b> - процеси сприйняття: рівноваги тіла <b>Діяльнісний компонент</b> <b>спостерігає:</b> - температурну адаптацію рецепторів шкіри	Сенсорні системи рівноваги, руху, дотику, температури, болю.	<b>Дослідницький практикум</b> Дослідження температурної адаптації рецепторів шкіри.
53		Узагальнення та систематизація знань з теми «Зв'язок організму людини із	

			зовнішнім середовищем. Сенсорні системи.»	
<b>ТЕМА 10. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ (7 ГОД.)</b>				
54		<b>Знаннєвий компонент характеризує:</b> - особливості вищої нервової діяльності людини; <b>Діяльнісний компонент розрізняє:</b> - типи вищої нервової діяльності.	Поняття про вищу нервову діяльність та її основні типи.	
55		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - безумовний рефлекс, умовний рефлекс <b>називає:</b> - нервові процеси (збудження, гальмування); <b>наводить приклади:</b> - умовних та безумовних рефлексів людини; <b>характеризує:</b> - інстинктивну та набуту поведінку людини; <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b> - умовні й безумовні рефлекси.	Умовні та безумовні рефлекси. Інстинкти.	<b>Лабораторне дослідження</b> Визначення реакції зіниць на світло.
56		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - мова, пам'ять <b>характеризує:</b> - види навчання, види пам'яті; <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b>	Мова. Навчання та пам'ять.	<b>Лабораторне дослідження</b> Дослідження різних видів пам'яті.

		<p>- першу і другу сигнальні системи;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - про значення пам'яті для інтелектуального розвитку людини.</p>		
57		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - мислення  <b>пояснює:</b>  - значення другої сигнальної системи;  - роль кори головного мозку в мисленні;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>застосовує знання для:</b>  - дотримання правил розумової діяльності</p>	<p>Мислення та свідомість.  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
58		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - види сну;  - причини біоритмів;  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - про значення біоритмів і сну для повноцінного функціонування організму</p>	<p>Сон. Біоритми.  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
59		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - показники нервових процесів (сила, рухливість, урівноваженість);  <b>пояснює:</b>  - причини індивідуальних особливостей поведінки людини</p>		<p><b>Дослідницький практикум</b>  Визначення типу вищої нервової діяльності та властивостей темпераменту.</p>



		<p><b>Діяльнісний компонент розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості темпераменту;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо ролі самовиховання у формуванні особистості;</li> <li>- щодо впливу соціальних факторів на формування особистості</li> </ul>		
60			<b>Контрольна робота №2</b> з теми «Вища нервова діяльність».	
<b>ТЕМА 11. ЕНДОКРИННА СИСТЕМА ( 3 ГОД.)</b>				
61		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ендокринна система, гормони, гомеостаз</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- залози внутрішньої та змішаної секреції;</li> <li>- місце розташування ендокринних залоз в організмі людини;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль ендокринної системи в розвитку стресорних реакцій;</li> <li>- значення ендокринної системи в підтриманні гомеостазу й адаптації організму</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо значення ендокринної системи для</li> </ul>	<p>Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції.</p>	

		повноцінного функціонування організму людини		
62		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вплив гормонів на процеси обміну в організмі;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент застосовує знання для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профілактики йододефіциту в організмі та інших захворювань, пов'язаних із порушенням функцій ендокринних залоз</li> </ul>	<p>Профілактика захворювань ендокринної системи.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	<p><b>Проект.</b></p> <p>Йододефіцит в організмі людини, його наслідки та профілактика</p>
63		<p><b>Знаннєвий компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нейрогуморальну регуляцію фізіологічних функцій організму;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про взаємодію регуляторних систем організму</li> </ul>	<p>Взаємодія регуляторних систем.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
<b>ТЕМА 12. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДИНИ (6 ГОД.)</b>				
64		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функції статевих залоз людини</li> </ul>	<p>Будова і функції репродуктивної системи.</p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
65		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гамет (сперматозоїд, яйцеклітина),</li> </ul>	<p>Статеві клітини. Запліднення. Менструальний цикл. Вагітність.</p>	

	<p>запліднення, зигота, вагітність</p> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процес запліднення;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль ендокринної системи в регуляції гаметогенезу, овуляції, вагітності;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- будову чоловічої та жіночої статевих клітин</li> </ul>		
66	<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ембріональний розвиток, плацента</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- періоди онтогенезу людини;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розвиток зародка і плода;</li> <li>- функції плаценти</li> </ul>	Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції.	
67	<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первинні та вторинні статеві ознаки людини;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розвиток дитини після народження;</li> <li>- статеве дозрівання;</li> <li>- вікові періоди індивідуального розвитку людини;</li> <li>- особливості підліткового віку;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль ендокринної системи в регуляції</li> </ul>	Постембріональний розвиток людини.	

		постембріонального розвитку людини		
68		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>характеризує:</b>  - захворювання, що передаються статевим шляхом;  <b>пояснює:</b>  - вплив факторів середовища та способу життя батьків на розвиток плода</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>застосовує знання для:</b>  - запобігання хворобам, що передаються статевим шляхом, та попередження ВІЛ-інфікування</p> <p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - про необхідність збереження репродуктивного здоров'я молоді;  - про залежність розвитку дитини в материнському організмі від здоров'я матері, її поведінки;</p> <p><b>обґрунтовує судження:</b>  - про вплив нікотину, тютюнового диму, алкоголю на розвиток плода;</p> <p><b>оцінює:</b>  - значення дотримання особистої гігієни юнаками та дівчатами</p>	Репродуктивне здоров'я.  (НЗЛ. Здоров'я і безпека).	
69			Узагальнення знань з тем «Ендокринна система, Розмноження та розвиток	

			людини».	
<b>УЗАГАЛЬНЕННЯ (1 ГОД.)</b>				
70		<b>Знаннєвий компонент</b> <b>називає:</b> - функції, що підтримують цілісність організму; - способи підтримання гомеостазу; <b>характеризує:</b> - інтегруючу функцію кровоносної, нервової та ендокринної систем <b>Діяльнісний компонент</b> <b>пояснює:</b> - як забезпечується цілісність організму людини <b>Ціннісний компонент</b> <b>робить висновок:</b> - про біосоціальну природу людини	Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму.	

### Біологія

9 клас

*(70 год – 2 год на тиждень, з них 2 год – резервні)*

№	Дата	Очікувані результати навчальної діяльності	Зміст уроку	Біологічний експеримент
<b>ВСТУП (2 ГОД.)</b>				
1		<b>Знаннєвий компонент</b>	Біологія як наука. Предмет	

		<p><b>називає:</b> - основні галузі біології;</p> <p><b>пояснює:</b> - зв'язок біології з іншими природничими й гуманітарними науками</p>	<p>біології. <i>Основні галузі біології та її місце серед інших наук.</i></p>	
2		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - описовий метод, експериментальний метод, моделювання</p> <p><b>називає:</b> - рівні організації життя;</p> <p><b>наводить приклади:</b> - біологічних систем, що перебувають на різних рівнях організації;</p> <p><b>пояснює:</b> - значення методів біологічних досліджень у пізнанні живої природи;</p> <p><b>характеризує:</b> - методи біологічних досліджень (описовий, експериментальний, моделювання)</p> <p><b>Діяльнісний компонент практикує:</b> - методи біологічних досліджень у пізнанні окремих явищ живої природи (описовий, експериментальний, моделювання, моніторинг, статистичний — представлення даних);</p> <p><b>аналізує та порівнює:</b></p>	<p>Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень.</p>	

		<p>- біологічні системи, що перебувають на різних рівнях організації;</p> <p><b>моделює / створює моделі:</b></p> <p>- простих біологічних систем різних рівнів (наприклад, системи органів людини, угруповання тощо)</p> <p><b>Ціннісний компонент усвідомлює:</b></p> <p>відмінність системи від її дискретних елементів та залежність функціонування системи від взаємозв'язків між елементами різних рівнів</p>		
<b>Тема 1. Хімічний склад клітини (8 год)</b>				
3		<p><b>Знаннєвий компонент називає:</b></p> <p>- неорганічні речовини, що входять до складу організмів;</p> <p><b>описує:</b></p> <p>- властивості та біологічну роль води;</p> <p><b>Ціннісний компонент висловлює та обґрунтовує судження:</b></p> <p>- про спільність складу та різницю вмісту хімічних елементів у живій та неживій природі;</p> <p><b>робить висновок:</b></p> <p>- про значення моделювання в розумінні</p>	Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки.	

		хімічної будови живих організмів.		
4		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полімерназває:</li> <li>- органічні речовини, що входять до складу організмів;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості та біологічну роль вуглеводів;</li> <li>- продуктів, що містять вуглеводи;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необхідність зовнішніх джерел енергії для існування біологічних систем;</li> <li>- роль АТФ у життєдіяльності організмів;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приклади органічних речовин за назвами;</li> </ul> <p><b>аналізує та порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості органічних молекул</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює та обґрунтовує судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо необхідності різних продуктів харчування в раціоні людини;</li> </ul> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про необхідність вживання людиною різноманітних продуктів харчування.</li> </ul>	Органічні молекули. Вуглеводи.	
5		<p><b>Знаннєвий компонент описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості та біологічну роль ліпідів;</li> <li>- продуктів, що містять ліпіди.</li> </ul>	Органічні молекули. Ліпіди.	



6		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - білки  <b>називає:</b>  - типи хімічних зв'язків (ковалентні, йонні, водневі), гідрофобна взаємодія (міжпредметні);  <b>описує:</b>  - будову, властивості та функції білків, структурні рівні організації білків;  - продуктів, що містять білки;  <b>пояснює:</b>  - роль білків у життєдіяльності організмів;  <b>Діяльнісний компонент аналізує та порівнює:</b>  - структурні рівні організації білків.</p>	<p>Білки, їхня структурна організація та основні функції.</p>	
7		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - фермент  <b>Діяльнісний компонент досліджує / спостерігає:</b>  - приклади дії ферментів.</p>	<p>Ферменти, їхня роль у клітині.</p>	<p><b>Лабораторні дослідження:</b>  Властивостей ферментів.</p>
8		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - нуклеїнові кислоти  <b>описує:</b>  - будову й функції нуклеїнових кислот; наводить приклади;  <b>пояснює:</b></p>	<p>Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації.  АТФ.</p>	

		- роль нуклеїнових кислот у спадковості організмів.		
9		<b>Діяльнісний компонент розв'язує:</b> - елементарні вправи з молекулярної біології зі структури білків та нуклеїнових кислот.	Розв'язання елементарних вправ зі структури білків та нуклеїнових кислот	<b>Практична робота № 1.</b>
10			Узагальнення та систематизація знань з теми «Вступ. Хімічний склад клітини»	
<b>Тема 2. Структура клітини (7 год)</b>				
11		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - методи дослідження клітин; <b>Ціннісний компонент застосовує знання:</b> - для доказу єдності органічного світу; <b>висловлює судження:</b> - щодо ролі клітини як елементарної структурної одиниці живих систем; <b>усвідомлює значення:</b> - внеску вчених у розвиток знань про клітину (Т.Шванн, М.Шлейден, К.Гольджі та ін.)	<i>Методи дослідження клітин.</i> Типи мікроскопії.	
12 13		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> клітинна мембрана, цитоплазма,	Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні	<b>Лабораторна робота</b> 1. Вивчення структурно-

	<p>ендоплазматичний ретикулум, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі, цитоскелет</p> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- складові цитоплазми;</li> <li>- основні клітинні органели та їхні функції;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рухів клітин і внутрішньоклітинних рухів;</li> </ul> <p><b>розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компоненти клітин на схемах та електронних мікрофотографіях;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль мембран у життєдіяльності клітин;</li> <li>- взаємозв'язок клітини із зовнішнім середовищем;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хімічний склад клітинної мембрани</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виготовлення мікропрепаратів та розгляду їх за допомогою мікроскопа;</li> <li>- виконання малюнків біологічних об'єктів;</li> </ul> <p><b>спостерігає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- елементи будови клітини на постійних і тимчасових мікропрепаратах;</li> </ul> <p><b>аналізує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаємозв'язок між будовою та функціями органел.</li> </ul>	<p>клітинні органели.</p>	<p>функціональної різноманітності клітин.</p>
14	<p><b>Знаннявий компонент</b></p> <p><b>називає:</b></p>	<p>Ядро, його структурна організація та функції.</p>	

		<p>- основні компоненти та функції ядра;  <b>Діяльнісний компонент аналізує:</b>  - взаємозв'язок між будовою та функціями ядра</p>		
15 16		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - еукаріоти, прокаріоти  <b>наводить приклади:</b>  - про- та еукаріотичних організмів;  <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b>  - будову клітини прокаріотів й еукаріотів;  - будову клітин рослин, тварин, грибів;  <b>спостерігає:</b>  - елементи будови клітини на постійних і тимчасових мікропрепаратах.</p>	<p>Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.</p>	<p><b>Демонстрування</b> моделей-аплікацій, що ілюструють будову клітини, мікропрепаратів клітин рослин і тварин.</p>
17			<b>Контрольна робота №1</b> з теми «Структура клітини»	
<b>Тема 3. Принципи функціонування клітини (6 год)</b>				
18		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b>  - метаболізм  <b>називає:</b>  - процеси обміну речовин та енергії, які відбуваються в цитоплазмі клітини;  <b>наводить приклади:</b></p>	<p>Обмін речовин та енергії.  <i>Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах.</i>  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	

		<p>- процесів розщеплення органічних речовин, що відбуваються в клітині</p> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>робить висновок:</b></p> <p>- про схожість процесів обміну речовин, що відбуваються в клітинах організмів різних груп організмів.</p>		
19		<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>оперує термінами:</b></p> <p>- клітинне дихання, мітохондрії</p> <p><b>називає:</b></p> <p>- органели клітини, у яких відбувається дихання;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>характеризує:</b></p> <p>- процеси клітинного дихання як джерел енергії для клітин;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>висловлює судження:</b></p> <p>- щодо значення процесів клітинного дихання для забезпечення енергетичних потреб організмів.</p>	<p>Клітинне дихання. <i>Біохімічні механізми дихання.</i></p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
20		<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>оперує термінами:</b></p> <p>- фотосинтез, пластиди</p> <p><b>називає:</b></p> <p>- органели клітини, у яких відбувається фотосинтез;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p>	<p>Фотосинтез: світлова та темнова фаза.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	

		<p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси фотосинтезу;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо значення процесів фотосинтезу;</li> <li>- щодо планетарної ролі фотосинтезу.</li> </ul>		
21		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хемосинтез</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси обміну речовин та енергії, які відбуваються в цитоплазмі клітини;</li> <li>- органели клітини, у яких відбувається дихання та фотосинтез;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процесів розщеплення органічних речовин, що відбуваються в клітині</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси фотосинтезу та хемосинтезу</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо значення процесів хемосинтезу.</li> </ul>	<p>Хемосинтез.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	
22		<p><b>Діяльнісний компонент аналізує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вплив зовнішніх факторів на протікання клітинних процесів (зокрема, чим зумовлений зелений колір рослин);</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p>	<p><i>Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах.</i></p> <p><i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	

		<p><b>застосовує знання про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси життєдіяльності клітини для мотивації здорового способу життя;</li> </ul> <p><b>робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про значення методу моделювання у вивченні клітинних процесів</li> </ul>		
23			Тестування з теми «Принципи функціонування клітини»	
<b>Тема 4. Збереження та реалізація спадкової інформації (11 год)</b>				
24		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ген, ядро, хромосоми</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи генів;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаємозв'язок між будовою та функціями хромосом;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент робить висновок:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- про визначну роль спадкового апарату клітини</li> </ul>	Гени та геноми. <i>Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.</i>	
25		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транскрипція</li> </ul>	Транскрипція.	

		<b>Діяльнісний компонент характеризує:</b> - процес транскрипції		
26		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - трансляція	Основні типи РНК.	
27		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - генетичний код, рибосоми <b>називає:</b> - етапи реалізації спадкової інформації; <b>Діяльнісний компонент характеризує:</b> - процес біосинтезу білка; - генетичний код та його значення в біосинтезі білків	Генетичний код. Біосинтез білка.	
28		<b>Діяльнісний компонент характеризує:</b> - процес реплікації ДНК	Подвоєння ДНК; <i>репарація пошкоджень ДНК.</i>	
29		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - транскрипція, трансляція <b>наводить приклади:</b> - застосування принципу комплементарності нуклеотидів <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b> - процеси транскрипції та реплікації	Розв'язування елементарних вправ з реплікації, транскрипції та трансляції	<b>Практична робота №2.</b>
30		<b>Знаннєвий компонент</b>	Поділ клітин: клітинний	<b>Лабораторні</b>



		<p><b>оперує термінами:</b> - мітоз <b>називає:</b> - фази мітозу; <b>Діяльнісний компонент</b> <b>характеризує:</b> - процеси мітозу в еукаріотів; - етапи клітинного циклу</p>	цикл, мітоз.	<b>дослідження:</b> фаз мітозу (на прикладі клітин кореня цибулі).
31		<p><b>Знаннявий компонент</b> <b>оперує термінами:</b> - мейоз <b>називає:</b> - фази мейозу; <b>Діяльнісний компонент</b> <b>характеризує:</b> - процес мейозу в еукаріотів; <b>порівнює:</b> - процеси мітозу та мейозу</p>	Мейоз. Рекомбінація ДНК.	
32		<p><b>Знаннявий компонент</b> <b>називає:</b> - періоди онтогенезу в багатоклітинних організмів; <b>Діяльнісний компонент</b> <b>характеризує:</b> - <i>етапи онтогенезу в рослин і тварин</i></p>	Статеві клітини та запліднення. <i>Етапи індивідуального розвитку.</i>	
33			Самостійна робота з теми «Збереження та реалізація спадкової інформації»	
34			Узагальнення та	

			систематизація знань з теми «Збереження та реалізація спадкової інформації»	
<b>Тема 5. Закономірності успадкування ознак (10 год)</b>				
35		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - алель, генотип, фенотип <b>називає:</b> - методи генетичних досліджень; <b>пояснює:</b> - значення генотипу й умов середовища для формування фенотипу	Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі.	
36		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - закони Менделя; <b>пояснює:</b> - поняття: домінантний та рецесивний алелі, гомозигота, гетерозигота	Закони Менделя.	<b>Демонстрування</b> схем схрещування, що ілюструють основні генетичні закономірності.
37		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - зчеплення генів у хромосомах; <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b> - успадкування домінантних і рецесивних ознак	<i>Ознака як результат взаємодії генів. Поняття про зчеплення генів і кросинговер.</i>	
38		<b>Діяльнісний компонент характеризує:</b>	Генетика статі й успадкування, зчеплене зі	

		- успадкування, зчеплене зі статтю	статтю.	
39		<b>Діяльнісний компонент застосовує знання:</b> - для складання схем схрещування; <b>дотримується правил:</b> - складання схем родоводів	Складання схем схрещування.	<b>Практичні роботи №3.</b>
40		<b>Знаннєвий компонент називає:</b> - форми мінливості; <b>наводить приклади:</b> - спадкової мінливості; - неспадкової мінливості; <b>Діяльнісний компонент характеризує:</b> - мінливість: комбінативну, мутаційну, модифікаційну; <b>порівнює:</b> - модифікаційну та мутаційну мінливість	Форми мінливості.	<b>Лабораторні дослідження</b> мінливості в рослин і тварин.
41		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - мутація (точкова, хромосомна, геномна), мутаген <b>називає:</b> - мутагенні фактори; - види мутацій; <b>Діяльнісний компонент застосовує знання:</b> - для обґрунтування заходів захисту від впливу мутагенних факторів	Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій.	

42		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>наводить приклади:</b>  - спадкових захворювань людини;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>застосовує знання:</b>  - для оцінки спадкових ознак у родині та планування родини;</p> <p><b>характеризує:</b>  - можливості діагностики спадкових хвороб людини;</p> <p><b>застосовує знання:</b>  - для оцінки спадкових ознак у родині та планування родини</p> <p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - про важливість генетичного консультування в сучасній генетиці;  - щодо впливу на потомство шкідливих звичок батьків (тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотичних речовин)</p>	<p>Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування.  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
43		<p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>висловлює судження:</b>  - про важливість молекулярних методів діагностики в сучасній генетиці.</p>	<p><i>Сучасні методи молекулярної генетики.</i>  <i>(НЗЛ. Здоров'я і безпека).</i></p>	
44			<p>Узагальнення та систематизація знань з теми «Закономірності успадкування ознак»</p>	<p><b>Проект</b>  Складання власного родоводу та демонстрація успадкування певних ознак (за вибором учня) /</p>

				родовід родини видатних людей (за вибором учня)
<b>Тема 6. Еволюція органічного світу (7 год)</b>				
45		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - популяція</p> <p><b>пояснює:</b>  - популяцію як елементарну одиницю еволюції;  - основні характеристики популяції</p>	Популяції живих організмів та їх основні характеристики.	
46		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - вид, популяція, еволюція  <b>дає визначення понять:</b>  - конвергенція, дивергенція, паралелізм;</p> <p><b>пояснює:</b>  - елементарні фактори еволюції;  - критерії виду;  - способи видоутворення;</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>порівнює:</b>  - географічне й екологічне видоутворення;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - про значення моделювання в дослідженні еволюційних процесів різних рівнів</p>	Еволюційні фактори. <i>Механізми первинних еволюційних змін.</i> Механізми видоутворення.	
47		<b>Знаннєвий компонент</b>	<i>Розвиток еволюційних</i>	

	<p><b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- природний добір</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні положення сучасної теорії еволюції;</li> <li>- докази еволюції;</li> <li>- види природного добору;</li> <li>- різноманіття організмів як результат еволюції;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптації організмів до умов середовища;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент</b></p> <p><b>дотримується правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- складання елементарних таблиць, схем, що демонструють еволюційний розвиток рослинного й тваринного світу Землі</li> </ul>	<p><i>поглядів. Теорія Ч. Дарвіна.</i></p>	
48	<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- викопних організмів різних геологічних епох</li> </ul>	<p>Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції.</p>	
49	<p><b>Знаннєвий компонент</b></p> <p><b>оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- антропогенез</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- етапи еволюції людини;</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>висловлює судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо співвідношення біологічних та</li> </ul>	<p>Еволюція людини. Етапи еволюції людини.</p>	

		соціокультурних факторів у розвитку людини		
50		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>пояснює:</b>  - різні погляди на виникнення життя на Землі (креаціонізм, спонтанне зародження, біохімічна еволюція, панспермія);</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>характеризує:</b>  - розвиток поглядів на походження різноманіття живих істот;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - про єдність органічного світу, що проявляється через його розмаїття</p>	Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя	
51			Тестування з теми «Еволюція органічного світу»	
<b>Тема 7. Біорізноманіття (4 год)</b>				
52		<p><b>Діяльнісний компонент</b>  <b>характеризує:</b>  - основні принципи біологічної систематики;</p> <p><b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - про єдність органічного світу, що проявляється через його розмаїття</p>	Основи еволюційної філогенії та систематики.	
53		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b></p>	Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти.	

		<p>- основні групи організмів</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b> аналізує та порівнює:</p> <p>- засоби боротьби із хворобами різної природи (бактеріальні, протозойні тощо)</p> <p><b>Ціннісний компонент</b> усвідомлює :</p> <p>- значення різних форм життя для збереження здоров'я людини</p>		
54		<p><b>Діяльнісний компонент</b> аналізує та порівнює:</p> <p>- засоби боротьби із хворобами різної природи (вірусні)</p>	Неклітинні форми життя: віруси.	
55		<p><b>Знаннєвий компонент</b> називає:</p> <p>- таксономічні одиниці</p>	Огляд основних еукаріотичних таксонів.	
<b>Тема 8. Надорганізмові біологічні системи (8 год)</b>				
56		<p><b>Знаннєвий компонент</b> оперує термінами:</p> <p>- екосистема</p> <p><b>називає:</b></p> <p>- методи дослідження процесів в екосистемах;</p> <p><b>наводить приклади:</b></p> <p>- угруповань, екосистем;</p> <p><b>пояснює:</b></p>	Екосистема. Різноманітність екосистем.	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру екосистем;</li> <li>- взаємодію організмів в екосистемах;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- природні та штучні екосистеми;</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент аналізує та порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- різні середовища життя;</li> <li>- природні та штучні екосистеми</li> </ul>		
57		<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продуценти, консументи, редуценти, трофічний ланцюг (мережа)</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ланцюгів живлення;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру ланцюгів живлення;</li> <li>- правило екологічної піраміди;</li> <li>- значення колообігу речовин у збереженні екосистем;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль продуцентів, консументів, редуцентів у штучних і природних екосистемах</li> </ul> <p><b>Діяльнісний компонент розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні групи організмів за екологічною роллю в мережах живлення екосистем;</li> </ul> <p><b>застосовує знання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для складання ланцюгів (мереж) живлення</li> </ul>	<p>Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток).</i></p>	

		в екосистемах; <b>дотримується правил:</b> - побудови екологічних пірамід різних типів		
58		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - екологічний фактор <b>називає:</b> - екологічні фактори; <b>наводить приклади:</b> - пристосованості організмів до умов середовища; <b>Діяльнісний компонент спостерігає:</b> - дію екологічних факторів на різні групи організмів	Біотичні, абіотичні та антропічні (антропогенні, техногенні) фактори. <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Підприємливість та фінансова грамотність. Здоров'я і безпека).</i>	
59			Стабільність екосистем та причини її порушення. <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Підприємливість та фінансова грамотність).</i>	
60		<b>Діяльнісний компонент застосовує знання:</b> - про особливості функціонування популяцій, екосистем, біосфери для обґрунтування заходів їх збереження, прогнозування наслідків впливу людини на екосистеми, визначення правил своєї	<i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Підприємливість та фінансова грамотність. Здоров'я і безпека).</i>	<b>Проект (дослідницький)</b> Виявлення рівня антропогенного та техногенного впливу в екосистемах своєї місцевості

		<p>поведінки в сучасних екосистемах;  <b>описує:</b>  - антропічний вплив на природні екосистеми</p>		
61		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - біосфера  <b>називає:</b>  - методи дослідження процесів в екосистемах;  - екологічні фактори;  <b>пояснює:</b>  - функціональні компоненти біосфери;  - роль заповідних територій у збереженні біологічного різноманіття, рівноваги в біосфері;  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>бере участь</b> у природоохоронній діяльності та дотримується екологічної культури в повсякденному житті  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>робить висновок:</b>  - про цілісність і саморегуляцію живих систем;  - про значення природних угруповань для збереження рівноваги в біосфері;  <b>формує громадянську позицію:</b>  - в галузі збереження довкілля</p>	<p>Біосфера як цілісна система.  Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.  <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток.  Здоров'я і безпека).</i></p>	
62			Узагальнення	та

			систематизація знань з теми «Надорганізові біологічні системи»	
63			<b>Контрольна робота №2</b> з теми «Надорганізові біологічні системи»	
<b>Тема 9. Біологія як основа біотехнології та медицини (орієнтовно 6 год)</b>				
64		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - селекція <b>називає:</b> - методи селекції	Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. <i>Методи селекції рослин.</i> (НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Підприємливість і фінансова грамотність).	
65		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - селекція <b>називає:</b> - методи селекції	Одомашнення тварин. <i>Методи селекції тварин.</i> (НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Підприємливість і фінансова грамотність).	
66		<b>Знаннєвий компонент оперує термінами:</b> - біотехнологія, генетична інженерія <b>наводить приклади:</b> - речовин (продукції), які одержують методами традиційних біотехнологій	Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. <i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток. Громадянська</i>	

			<p><i>відповідальність.</i></p> <p><i>Здоров'я і безпека.</i></p> <p><i>Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	
67		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>називає:</b>  - завдання та основні напрями сучасної біотехнології;  - методи сучасної біотехнології;  - можливості діагностики спадкових хвороб людини;  <b>наводить приклади:</b>  - речовин (продукції), які одержують методами генної інженерії  <b>Діяльнісний компонент</b>  <b>порівнює:</b>  - класичні методи селекції із сучасними біотехнологічними підходами  <b>Ціннісний компонент</b>  <b>застосовує знання для оцінки:</b>  - можливих позитивних і негативних наслідків застосування сучасних біотехнологій</p>	<p>Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині.</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток.</i></p> <p><i>Громадянська відповідальність.</i></p> <p><i>Здоров'я і безпека.</i></p> <p><i>Підприємливість і фінансова грамотність).</i></p>	
68		<p><b>Знаннєвий компонент</b>  <b>оперує термінами:</b>  - генетично-модифіковані організми  <b>пояснює:</b>  - переваги та можливі ризики використання</p>	<p>Генетично модифіковані організми</p> <p><i>(НЗЛ. Екологічна безпека та сталий розвиток.</i></p>	

		генетично модифікованих організмів; наводить приклади: <b>Ціннісний компонент</b> <b>висловлює судження:</b> - щодо можливості використання генетично модифікованих організмів	<i>Громадянська відповідальність.</i> <i>Здоров'я і безпека.</i> <i>Підприємливість і фінансова грамотність).</i>	
69		<b>Ціннісний компонент</b> <b>висловлює судження:</b> - щодо моральних і соціальних аспектів біологічних досліджень	Семінарське заняття з теми «Біологія як основа біотехнології та медицини»	
<b>Узагальнення</b>				
70		<b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами:</b> - система <b>Діяльнісний компонент</b> <b>характеризує:</b> - основні загальні властивості живих систем <b>Ціннісний компонент</b> <b>робить висновок:</b> - про єдність живих систем різних рівнів	Основні загальні властивості живих систем	