**Орієнтовне календарне планування з біології 7 клас**

**70 годин на рік (2 годин на тиждень)**

| **№** | **Дата** | **Зміст уроку** | **Види діяльності** *(обирає вчитель/вчителька)* | **Д/З** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вступ ( 3 год )** |
| 1 |  | ***Значення біології в природі та житті людини. Планування біологічного дослідження.***  | ***- Розв’язання проблемних питань, задач — з теми:****Яка залежність між генетичним, видовим, екосистемним різноманіттям?**Яким є твій вплив на біорізноманіття нашої планети?****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації —****щодо розпізнавання основних груп організмів та їх класифікації;**демонстрування різних об’єктів живої природи (живі представники, колекційний та гербарний матеріал, муляжі, опудала) тощо****- Моделювання*** *Графічне моделювання дизайну біологічного дослідження;**Схеми “Класифікації живих організмів”****- Проєктна діяльність****Інформаційно-пошуковий проєкт:* * історія розвитку систематики, як галузі
* *про значення біології в медицині, сільському господарстві, у справі охорони природи тощо (на вибір учителя /учительки)*

*Ігровий проєкт:* * *«Хто (що?) я за об’єкт?, розкажи про мене»*

*Творчий проєкт:* * *написання есе (твору, розповіді) про роль біології в природі та житті людини;*
* *застосування біологічних знань у професії моїх батьків*

*Практико-орієнтований проєкт:* * *створення буклету “Біорізноманіття супермаркету” (квартири, будинку, присадибної ділянки)*
 | § 1 |
| 2 |  | ***Біорізноманіття нашої планети та рівні його організації (генетичне, видове, екосистемне). Систематика – наука, що вивчає різноманітність організмів.*** | § 2 |
| 3 |  | ***Основні методи дослідження біорізноманіття. Збереження біорізноманіття – запорука стабільного існування біосфери*** | § 3 |
| Розділ 1.  ***Клітина. Прокаріоти. Одноклітинні евкаріоти*** |
| **Тема 1. Клітина – структурно-функціональна одиниця ( 7 годин)** |
| 4 |  | ***Методи дослідження клітин. Збільшувальні прилади і правила роботи з ними.*** ***Типи організації клітин*** | ***- Розв’язання проблемних питань, задач —***  ***-*** *Органели клітини: наскільки будова та функції пов’язані між собою у про- та евкаріотів?****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації):****- про будову та основні властивості клітин;**- про різноманітність прокаріотичних організмів;**- функціональні ділянки (компартменти) клітини евкаріотів**-*  ***Моделювання****- Предметне моделювання клітини прокаріотів і евкаріотів (використаних матеріалів, харчових продуктів, овочів, тканини тощо )* *- схеми “Методи дослідження клітин, які дали змогу зрозуміти структуру будови організмів”;**- процесу поширення прокаріотів – збудників хвороб людини (за допомогою кольорових міток).****- Дослідження та експериментування*** *Практична робота:* ***“Виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа”*** *(виготовлення тимчасових мікропрепаратів шкірки луски цибулі, м'якоті горобини, шкірки помідори, листка елодеї, епітелію ротової порожнини тощо на вибір вчителя/вчительки).****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошуковий проєкт:* *“Історія відкриття клітини”;**“Використання прокаріотів у промисловості”;* *“Бактерії – збудники захворювань людини”**Науково-дослідницький:** *“Дослідження швидкості утворення йогурту залежно від жирності молока”*
* *“Дослідження впливу температури на швидкість розмноження бактерій йогуртової культури”*

*Ігровий (рольовий) проєкт:* * *«Місто-клітина» («Школа-клітина») тощо*

*Практико-орієнтований проєкт:* * *Створення буклету (лепбуку) «Дотримання правил гігієни для профілактики бактеріальних захворювань людини» ( для шкільної їдальні , подвір’я )*

*Творчий проєкт:* * *написання есе (твору, розповіді) “Я і мої бактерії”*
 | § 4,5 |
|
| 5 |  | ***Будова клітини евкаріот. Органели клітини, особливості їхньої будови та функцій. Взаємозв’язок органел клітини між собою.*** | § 6 |
| 6 |  | ***Практична робота “Виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа”*** | § 4-6 |
| 7 |  | ***Особливості будови клітини прокаріот та їх процесів життєдіяльності.***  | § 7 |
| 8 |  | ***Різноманітність прокаріотичних організмів. Роль прокаріотів у природі.*** | § 8 |
| **9** |  | ***Роль прокаріотів у житті людини*** | § 9 |
| 10 |  | **Узагальнення з тем “Вступ” та “Клітина – структурно-функціональна одиниця. Прокаріоти”** |  | §1-9 |
| **Тема 2. Одноклітинні евкаріоти – цілісні організми (3 години)** |
| 11 |  | ***Особливості організації клітин одноклітинних евкаріотів.***  | ***Розв’язання проблемних питань, задач —*** *Які органели одноклітинних евкаріотів забезпечують існування їхніх клітин як самостійних організмів?****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації —*** *про будову та різноманітність одноклітинних евкаріотів;**- демонстрування тимчасових і постійних мікропрепаратів одноклітинних евкаріотів відеоматеріалів, анімацій евкаріотів прісних водойм, морів, паразитичних тощо****- Моделювання*** *- будови одноклітинного евкаріотичного організму;** *процесу живлення одноклітинних евкаріотів прісних водойм.*

***- Дослідження та експериментування*** *Лабораторне дослідження* ***“Спостереження за інфузоріями”****.****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошукові проєкти:*  *“Захворювання людини, збудниками яких є одноклітинні евкаріоти;* *“Морські одноклітинні евкаріоти, їхня роль у житті людини та наукових дослідженнях”**Науково-дослідницький проєкт:* *“Дослідження впливу pH середовища на чисельність інфузорій в культурі”**Практико-орієнтований проєкт:* *створення буклета «Профілактика захворювань, які спричиняють одноклітинні евкаріотичні організми»**Творчий проєкт:* * *написання есе (твору, розповіді) “Які одноклітинні евкаріоти могли бути предками багатоклітинних організмів?”*
 | § 10 |
| 12 |  | ***Одноклітинні евкаріоти – мешканці прісних та морських водойм.*** ***Поняття про колоніальні та багатоклітинні організми.*** | § 11 |
| 13 |  | ***Паразитичні одноклітинні евкаріоти (на прикладі дизентерійної амеби, малярійного плазмодія). Профілактика паразитарних (інвазійних) захворювань людини. Одноклітинні евкаріоти – предки багатоклітинних видів.***  | § 12 |
| ***Розділ 2. Різноманітність евкаріотичних організмів*** |
| **Тема 3. Середовища мешкання та різноманітність водоростей (4 години)** |
| 14 |  | ***Водорості одноклітинні, колоніальні та багатоклітинні. Різноманітність зелених водоростей.*** | ***Розв’язання проблемних питань, задач, завдань*** ***«****Якби усі водорості одночасно зникли, то …»****-*** *Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації* *- про будову та різноманітність водоростей**- демонстрування відео- та фотоматеріалів водоростей, мешканців прісних водойм, морів, ґрунті**- пошук матеріалів про різноманіття водоростей та їхню еволюцію.****- Моделювання*** *руху хламідомонади* ***- Дослідження та експериментування*** *Лабораторне дослідження:* ***“Будови зелених одноклітинних (на прикладі хламідомонади) та багатоклітинних нитчастих водоростей (на прикладі спірогіри або улотрикса)”****;****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошукові проєкти:* *«Альгологія: її розвиток в Україні та світі»;**«Ламінарія: поширення та застосування»;**“Дивовижні місця оселення водоростей”**«Використання різних представників водоростей у промисловості, косметології, медицині».**Науково-дослідницький проєкт:**“Дослідження видового різноманіття одноклітинних у пробі води з акваріума, ставка, річки, іншої водойми”**Практико-орієнтований проєкт виготовлення плакату, буклету:* *«У яких продуктах, що я споживаю, є водорості?»**Творчий проєкт:*  *“Значення водоростей в житті людини”**створення колажів, лепбуків «Збереження водойм – збереження біорізноманіття водоростей» тощо* | §13 |
| 15 |  | ***Різноманітність бурих, червоних*** | § 14 |
| 16 |  | ***Діатомові водорості. Роль водоростей у природних екосистемах та житті людини.*** | §15 |
| 17 |  | **Узагальнення з тем “Одноклітинні евкаріоти – цілісні організми” та “Середовища мешкання та різноманітність водоростей”** | §10-15 |
| ***Тема 4. Характерні риси та будова вищих рослин. (6 годин)*** |
| 18 |  | ***Формування різних типів тканин та диференційованих органів (вегетативних і репродуктивних).*** | ***Розв’язання проблемних питань, задач —*** *Чому пошкодження кори по колу призводить до загибелі деревянистої рослини?****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації*** *- про будову, процеси життєдіяльності, адаптації вищих рослин до умов зростання;**- демонстрування різних об’єктів живої природи (живі представники, колекційний та гербарний матеріал вищих рослин), відеоматеріалів, фото органів наземних рослин та їхніх видозмін, процесів життєдіяльності;**- демонстрування розвитку пагона з бруньки; поглинання води коренями та кореневого тиску; випаровування води листками; реакція рослин-хижаків на подразнення здобиччю; рухів рослин тощо* ***- Моделювання*** *процесу транспорту речовин;**транспірації;**рухів рослин.****- Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи ) —*** ***Лабораторні роботи:****Дослідження кореня та видозмін кореня**Дослідження пагонів та бруньок різних рослин****Лабораторне дослідження:*** *Дослідження транспорту речовин по рослині за допомогою барвників;****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошуковий проєкт:* *“Класифікація життєвих форм вищих рослин різними науковцями”;**“Особливості коренів у рослин епіфітів”;**“Різноманітність стебел рослин за напрямком росту”**Науково-дослідницький:**Дослідження залежності приросту зеленої маси цибулі ріпчастої від температури та освітлення, інших факторів* *Дослідження швидкості росту коренів цибулі ріпчастої на різних сумішах водної культури**Ігровий (рольовий) проєкт:* *“Життєві цикли вищих рослин”**Практико-орієнтований проєкт створення буклету* *“Дослідження впливу добрив на ріст рослин”**“Способи вегетативного розмноження рослин”**“Особливості вирощування мікрозелені в домашніх умовах ”**Творчий проєкт:* *Нетипові функції вегетативних органів у рослин**Створення лепбуку “Видозміни листка у рослин різних умов зростання”* | § 16 |
| 19 |  | ***Вегетативні органи рослин - корінь, будова, функції та видозміни.*** | § 17 |
| 20 |  | ***Вегетативні органи рослин - пагін, будова, функції та видозміни.*** | §18 |
| 21 |  | ***Вегетативні органи рослин - листок, будова, функції та видозміни.*** | §19 |
| 22 |  | ***Взаємозв’язки між різними органами рослини. Рухи рослин.******Середовища мешкання вищих рослин. Адаптації вищих рослин до різних умов зростання. Формування різних життєвих форм у вищих рослин – наслідок адаптацій до різних умов зростання.*** | §20,21 |
|
| 23 |  | ***Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Життєві цикли вищих рослин.******Узагальнення знань: Рослина — цілісний інтегрований організм.***  | § 16-22 |
| ***Узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб опрацьовану інформацію з теми*** |
| **Тема 5. Різноманітність вищих рослин (11 годин)** |
| 24 |  | ***Вищі спорові рослини - мохи.*** | ***Розв’язання проблемних питань, задач —*** *Як особливості будови репродуктивних органів рослини (квітка, суцвіття, плоди) пов'язані з адаптацією до конкретних умов існування?****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації*** *щодо розпізнавання та класифікації вищих рослин;* *демонстрування різних об’єктів живої природи (живі представники, колекційний та гербарний матеріал вищих рослин муляжі (квіток, плодів, насіння); відеоматеріалів, фото органів наземних рослин та їхніх видозмін; основних груп вищих рослин (спорові, насінні); анімацій життєвих циклів вищих спорових рослин та насінних рослин.* ***- Моделювання*** *будови квітки та процесу запилення;**процесу подвійного запліднення.****- Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні дослідження)*** ***Лабораторні дослідження:****Дослідження будови квітки та суцвіття**Дослідження будови насінини (на прикладі квасолі та пшениці)**Дослідження різноманітності плодів.**Дослідження шишок та хвої (сосни або ялини)* ***Практичні роботи:****Порівняння будови різних представників вищих спорових рослин**Порівняння будови різних представників насінних рослин (голонасінних та покритонасінних (квіткових)).****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошуковий проєкт:**“ Голонасінні в житті людини”;**“Роль квіткових рослин у житті та господарській діяльності людини”;* *“Родини квіткових рослин (на вибір: капустяні, пасльонові, бобові, айстрові, злакові, лілійні, цибулеві тощо)”;**“Значення та використання вищих спорових рослин людиною”.**Науково-дослідницький:**“Дослідження впливу акустичних факторів (класичної музики, джазу, року), фізичних факторів (магнітних хвиль, гравітації тощо) на проростання насіння сільськогосподарських культур”**Ігровий ( рольовий ) проєкт:* *Квест: «Вгадай рослину за ознаками»**Практико-орієнтований проєкт створення буклету :* *“Ранньоквітучі рослини моєї місцевості (України)” або “Охорона первоцвітів”**Творчий проєкт:* *Квіти , які можна вживати в їжу**Виготовлення колажу: “Отруйні рослини моєї місцевості”; “Лікарські рослини моєї місцевості”* | § 23 |
| 25 |  | ***Вищі спорові рослини - плауни, хвощі*** | § 24 |
| 26 |  | ***Вищі спорові рослини - папороті.****Практична робота: “Порівняння будови різних представників вищих спорових рослин”* | § 25§ 23,24, |
|
| 27 |  | ***Насінні рослини. Насінина.*** | §26 |
| 28 |  | ***Голонасінні.*** | §27 |
| 29 |  | ***Покритонасінні. Квітка. Суцвіття*** | §28 |
| 30 |  | ***Особливості розмноження насінних рослин (процеси запилення та запліднення, формування насінини та оплодня (у квіткових рослин)).*** | §29 |
| 31 |  | ***Плід. Способи поширення насіння та плодів.*** | §30 |
| 32 |  | ***Різноманітність покритонасінних (однодольні).*** | §31 |
| 33 |  | ***Різноманітність покритонасінних (дводольні).*** | §32, 33 |
|
| 34 |  | ***Практична робота. Порівняння будови різних представників насінних рослин (голонасінних та покритонасінних (квіткових)).******Узагальнення знань: “Різноманітність вищих рослин”*** | §27,31-33 |
|
| **Тема 6. Характерні риси тварин (6 годин*)*** |
| 35 |  | ***Характерні риси тварин. Гетеротрофний тип живлення. Диференціація клітин, формування тканин*** | ***Розв'язання проблемних питань, задач —*** *«Чому і для чого тварини мігрують?».****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації )*** *- про процеси життєдіяльності та пристосування тварин до середовища мешкання;**- про типи розмноження та типи розвитку тварин;**- про форми поведінки тварин;**- про пристосування тварин до середовища мешкання****- Моделювання —*** *Етапів прямого та непрямого типів розвитку тварин* ***Графічне моделювання*** *нейрогуморальної регуляції життєвих функцій у тварин****- Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи)*** *Лабораторне дослідження* *- Дослідження внутрішньої будови яйця птахів – тварин з прямим типом розвитку (на прикладі яєць свійських птахів)**- Спостереження за поведінкою тварин (вид визначає вчитель/вчителька).**Практична робота* ***“Визначення різних форм поведінки тварин (за відеоматеріалами)”.******- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошуковий проєкт:* *“Способи комунікації тварин (птахи, ссавці тощо)”**“Пристосування до полювання у хижих тварин”* *Науково-дослідницький:**“Вироблення умовного рефлексу годування у акваріумних рибок на різні умовні подразники (світло, постукування, годівничку, різні види корму тощо)”**Ігровий ( рольовий ) проєкт:* ***Рольова гра*** *“Лісова школа тварин” (демонстрація поведінкових реакцій тварин у певній ситуації)**Практико-орієнтований проєкт:* *«Мій домашній улюбленець: утримання та догляд»**Творчий проєкт:* *Тварини, які відіграли важливу роль у моєму життя** *написання есе (твору, розповіді)*

*“Переваги та недоліки рослиноїдництва у тварин”* | §34 |
| 36 |  | ***Органи та їхні системи. Функції різних систем органів. Нейрогуморальна регуляція життєвих функцій.*** | §35 |
| 37 |  | ***Типи розмноження тварин. Способи запліднення (зовнішнє та внутрішнє).*** ***Типи розвитку (прямий та непрямий).*** | §36, 37 |
|
| 38 |  | ***Форми поведінки тварин (рефлекси безумовні та умовні, інстинкти).*** | §38 |
| 39 |  | ***Способи комунікації тварин. Міграції тварин та методи їх вивчення.****Практична робота* ***“Визначення різних форм поведінки тварин (за відеоматеріалами)”.*** | §39 |
|
| 40 |  | ***Узагальнення з теми “Характерні риси тварин”*** | §34-39 |
| **Тема 7. Різноманітність тварин. (21 година)**  |
| Тема 7.1 Безхребетні тварини ( 11 годин) + Тема 7.2 Хордові тварини + ( 10 год ) +Тема 8. Середовище існування (+ 2 години) |
| 41 |  | ***Губки – примітивні водні тварини, що не мають сформованих тканин.*** | ***Розв’язання проблемних питань, задач —*** *«Чому риби не живуть на деревах, а кити – на суші?»****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації ) —*** *про різноманітність тваринного світу, групи безхребетних та хребетних тварин, основні ознаки груп тварин****- Моделювання —*** *Зовнішньої будови тіла тварини, безхребетної чи хребетної (на вибір вчителя/вчительки)(лего, повітряних кульок, пластиліну, використаних матеріалів)****- Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні дослідження) —*** ***Лабораторні дослідження:****- зовнішньої будови та руху кільчастих червів (на прикладі дощового черв’яка або трубочника);**- зовнішньої будови комах (на прикладі колекційного матеріалу та мікропрепаратів ротових органів та різних типів крил);**- зовнішньої будови та руху черевоногих молюсків (на прикладі акваріумних видів).**- зовнішньої будови та руху риб (на прикладі акваріумних видів).****Практичні роботи:****- Виявлення прикладів пристосувань до середовища та способу життя в комах.**- Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів.**- Визначення особливостей зовнішньої будови ссавців у зв’язку з пристосуванням до різних умов існування.****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошуковий проєкт:* *- комахи рідного краю;**- риби рідного краю;**- амфібії рідного краю;**- рептилії рідного краю;**- птахи рідного краю;**- ссавці рідного краю;**- особливості будови зубного апарату ссавців залежно від характеру живлення;.**Науково-дослідницький:**Дослідження чисельності популяції птахів-синантропів у населеному пункті (на прикладі голуба сизого, кільчастої горлиці, ворони сірої тощо )**Дослідження видового різноманіття тварин (безхребетних або хребетних) природної або штучної екосистеми.* *Ігровий (рольвоий) проєкт:* * *Гра «Вгадай тварину за ознаками»;*
* *Квест «Дивовижні тварини».*

*Практико-орієнтований проєкт:* *“Безпечна поведінка людини з отруйними безхребетними тваринами”**“Безпечна поведінка людини з отруйними хребетними тваринами”**Творчий проєкт:* * *написання есе (твору, розповіді) «Тварини в моєму житті»;*
* *«Як пов’язані тварини з рослинами та грибами»*
 | §40 |
| 42 |  | ***Жалкі – двошарові тварини. Небезпека жалких для здоров’я людини.*** | §41 |
| 43 |  | ***Плоскі черви – паразити людини і тварин.*** | §42 |
| 44 |  | ***Круглі черви (нематоди) – паразити людини, тварин і рослин.*** | §43 |
| 45 |  | ***Кільчасті черви, їхня роль у природі та житті людини.*** | §44 |
| 46 |  | ***Молюски: двостулкові, черевоногі та головоногі, їхня роль у природі та житті людини.*** | §45 |
| 47 |  | ***Членистоногі – безхребетні тварини із зовнішнім скелетом. Ракоподібні. Промислові види ракоподібних.*** | §46 |
| 48 |  | ***Комахи.*** | §47 |
| 49 |  | ***Роль комах у природі та житті людини.******Практична робота “Виявлення прикладів пристосувань до середовища та способу життя в комах”*** | §47-48 |
|
| 50 |  | ***Павукоподібні: отруйні види (павуки), кровосисні види (кліщі) – переносники збудників захворювань людини і тварин, шкідники харчових продуктів.*** | §49 |
|
| 51 |  | ***Узагальнення з теми “Безхребетні тварини”*** | §40, 49 |
| 52 |  | ***Хордові – тварини із внутрішнім скелетом. Головохордові – примітивні хордові тварини. Риби, пристосування до мешкання у водоймах.*** | §50§51 |
|
| 53 |  | ***Хрящові риби. Променепері та лопатепері риби*** | §52 |
| 54 |  | ***Четвероногі хордові тварини. Амфібії, їхня роль у природі та житті людини.*** | §53 |
| 55 |  | ***Рептилії, їхня роль у природі та житті людини.*** | §54 |
| 56 |  | ***Птахи*** | §55 |
| 57 |  | ***Птахи. Практична робота “Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів”*** | §56 |
|
| 58 |  | ***Роль птахів у природі та житті людини*** | §57 |
| 59 |  | ***Ссавці.*** | §58§59 |
|
| 60 |  | ***Ссавці. Практична робота “Визначення особливостей зовнішньої будови ссавців у зв’язку з пристосуванням до різних умов існування”.*** | §58-60 |
|
| 61 |  | ***Роль ссавців у природі та житті людини*** | §61 |
| **Тема 8. Середовища існування тварин. (2 години)***разом з темою Хордові*  |
| 62 |  | ***Зв’язки тварин між собою та іншими організмами в екосистемах.******Роль тварин у біосфері. Роль тварин у житті людини*** | ***Розв’язання проблемних питань, задач*** *Якими способами підтримується рівновага кількості тварин в екосистемах?* ***- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) —*** *про екосистеми, ланцюги живлення, - тварин-запилювачів;* *- тварин-сапротрофів;**-тварин-хижаків;* *-тварин-фітофагів;**тварин-паразитів.* *Зв'язки тварин між собою та іншими організмами в екосистемах. використання тварин людиною в промисловості, науці, медицині тощо****- Моделювання —*** *Моделювання трофічної сітки природної екосистеми (на вибір вчителя\вчительки)****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошукові проєкти:* ***“****Основні напрями тваринництва та птахівництва рідного краю”;**“Захворювання людини, які спричиняють паразитичні черви (гельмінти)”;**“Кровосисні комахи та кліщі – переносники збудників захворювань людини****;****“Комахи-запилювачі, їхня користь у природі”**Науково-дослідницький:* *“Створення мірмекарію ( формікарію ) та спостереження за ним у домашніх умовах”**“Дослідження процесу ґрунтоутворення за допомогою дощових черв’яків та ґрунту (та інших складових)”**Ігровий (рольовий) проєкт:* *Рольова гра “Екологічне лото” (складання ланцюгів живлення )**Практико-орієнтований проєкт:* *«Роль тварин у колообігу речовин біосфери» (на прикладі городу, лісу, саду вашої місцевості)**“Тварини Червоної книги України (вашого краю)”;**Творчий проєкт:* *Чому живі організми стали середовищем мешкання для інших істот?**написання есе (твору, розповіді)* *“Моє ставлення до декоративних тварин, які живуть удома”* *Виготовлення колажу, буклету, лепбука:**Тварини України (світу), що лікують* | §62§63 |
|
| 63 |  | ***Узагальнення з тем: Хордові тварини. Середовища існування тварин.*** | §50-63 |
| **Тема 9. Гриби - гетеротрофні організми (6 год)** |
| 64 |  | ***Способи живлення грибів: гриби-сапротрофи, паразити, симбіотрофи. Поняття про справжні гриби та грибоподібні організми. Гриби багатоклітинні та одноклітинні.*** | ***Розв'язання проблемних питань, задач —*** ***Чи можливе життя на Землі без грибів?******- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації )*** *-**про різноманітність грибів, їхню будову та процеси життєдіяльності;**- про біорізноманіття грибів в Україні та світі;**- про особливості життєдіяльності лишайників та їхню різноманітність****- Моделювання —*** *предметне моделювання плодового тіла гриба та мікоризи; слані лишайнику;* ***- Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи) —*** ***Лабораторні дослідження:****- мікроскопічних грибів (на прикладі дріжджів);**- цвілевих грибів (на прикладі мукора або інших представників);**- будови шапинкових грибів****Практична робота****- Розпізнавання їстівних та отруйних грибів своєї місцевості****- Проєктна діяльність*** *Інформаційно-пошуковий проєкт:* *“Гриби – паразити рослин”;**“Гриби – паразити людини”;**“Лишайники – біоіндикатори чистоти повітря”**“Чому мікориза є взаємовигідною формою співіснування?”**Науково-дослідницький:**“Вирощування плодових тіл шапинкових грибів та визначення їхньої продуктивності (печериці, гливи) на різних субстратах”**“Дослідження швидкості брунькування дріжджів під мікроскопом на різних субстратах”**Ігровий ( рольовий ) проєкт:* *“Віртуальна подорож по гриби”* *Практико-орієнтований проєкт:**“Ознаки харчового отруєння грибами та долікарська допомога”;**“Різноманіття лишайників рідного краю”;**“Вирощування шапинкових грибів у штучних умовах”;**“Використання лишайників у медицині та промисловості”**“Правила збирання грибів у природі”**Творчий проєкт:* *написання есе (твору, розповіді) “Моє перше знайомство з грибами”, “Яким би був світ без відкриття пеніциліну”**Створення буклету, лепбуку: Приказки українського народу про гриби**Створення колажу “Як гриби застосовують у фармакології ?”* | §64 |
| 65 |  | ***Будова та процеси життєдіяльності одноклітинних (на прикладі дріжджів) грибів. Гриби-сапротрофи. Цвілеві гриби.*** | §65 |
| 66 |  | ***Будова та процеси життєдіяльності багатоклітинних (на прикладі шапинкових).*** ***Гриби їстівні та отруйні. Практична робота******“Розпізнавання їстівних та отруйних грибів своєї місцевості”*** | §66§67 |
|
| 67 |  | ***Гриби – паразити рослин (фітофторові, борошнисторосяні, сажки, ріжки, трутовики).*** | §68 |
| 68 |  | ***Лишайники – асоціації справжніх грибів з фотосинтезуючими організмами (водоростями та ціанобактеріями). Будова слані та особливості життєдіяльності (живлення, розмноження) лишайників. Значення лишайників у природі та житті людини.*** | §69 |
| 69 |  | ***Узагальнення знань з теми “Гриби - гетеротрофні організми”*** | §64-69 |
| ***Узагальнення 1 год*** |
| 70 |  | ***Сучасні уявлення про систему органічного світу.*** | ***- Розв’язання проблемних питань, задач —*** *«Чому вчені час від часу вносять зміни у систему різних груп організмів нашої планети?»****- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації )****- про різноманітність прокаріотичних та евкаріотичних організмів****- Моделювання —*** *графічної моделі “Сучасна система органічного світу”.****- Проєктна діяльність*** *Ігровий проєкт:* *Гра “Хто я?”**Практико-орієнтований проєкт:* *“Охорона біорізноманіття нашої планети”.**Творчий проєкт:* *Створення колажу, буклету:* * *різноманітність рослин рідного краю;*
* *різноманітність тварин рідного краю;*
* *різноманітність грибів рідного краю.*
 | §70 |