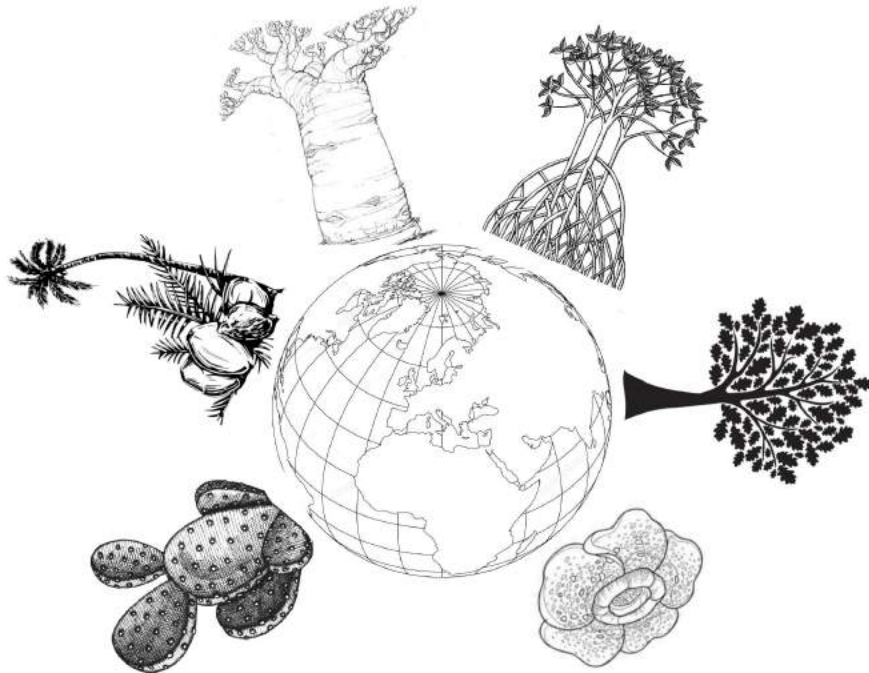


РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для лабораторних робіт з дисципліни «Рослинність земної кулі»

студента (-ки) _____

групи _____



Укладачі:

Тищенко Оксана Василівна, канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри біології рослин ННЦ «Інститут біології та медицини»;

Безсмертна Олеся Олексіївна, канд. біол. наук, асистент кафедри екології та зоології ННЦ «Інститут біології та медицини»;

Таран Наталія Юріївна, докт. біол. наук, професор, завідувач кафедри біології рослин ННЦ «Інститут біології та медицини».

Рецензенти:

Лукіша В.В., канд. сільськогосподарських наук, професор кафедри заповідної справи та рекреаційної діяльності Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління.

Дем'яненко С.О., канд. географічних наук, асистент кафедри географії України географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Робочий зошит для лабораторних робіт з дисципліни «Рослинність земної кулі» для студентів 2 курсу (ОР «Бакалавр»), що навчаються за ОП «Ландшафтний дизайн і озеленення» спеціальності «Садово-паркове господарство» [Електронний ресурс] / О.В. Тищенко, О.О. Безсмертна, Н.Ю. Таран; ННЦ «Інститут біології та медицини» – К., 2023. – 84 с.

*Затверджено вченою радою
Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол № 9 від 14.03.2023).*

ВСТУП

У засвоєнні теоретичного матеріалу вибіркової дисципліни "Рослинність земної кулі", розрахованої на студентів 2 курсу (ОР «Бакалавр»), що навчаються за ОП «Ландшафтний дизайн і озеленення», велику роль відіграють лабораторні заняття. Розглядаючи живі рослини колекцій ботанічних садів, скам'янілі рештки викопних рослин в експозиціях спеціалізованих музеїв, гербарій, фіксовані частини рослин, виконуючи завдання у робочому зошиті, студенти одержують конкретні відомості про морфологічну будову, систематичну, географічну, екологічну, ценотичну та соціологічну приналежність рослин, які використовуються для озеленення інтер'єрів та екстер'єрів, а тому є предметом майбутньої професійної діяльності випускників бакалаврату ОП «Ландшафтний дизайн і озеленення».

Методичні рекомендації складені з метою залучення студентів до якісного виконання самостійної роботи та оптимізації використання ними часу для аналізу і засвоєння конкретного матеріалу під час лабораторних занять.

Кожне лабораторне заняття у даних навчально-методичних рекомендаціях представлене у вигляді робочого зошита і включає назву теми, мету заняття, план роботи з даної теми, коротке теоретичне пояснення (для окремих тем) та ряд завдань для самостійної роботи студента. Для узагальнення, закріплення та систематизації матеріалів занять студентам пропонується самостійно зробити висновки наприкінці кожної теми.

До лабораторних занять студенти готуються заздалегідь, використовуючи програму курсу, рекомендовану навчальну літературу, матеріал заслуханих лекцій та дані методичні рекомендації.

Застосовуючи унаочнення, студенти максимально творчо підходять до завдань, розвивають здібності до самостійної індивідуальної роботи з підручниками, посібниками, науковими публікаціями та натурними об'єктами. Оформлені належним чином в робочому зошиті матеріали занять оцінюються та підписуються викладачем.

Засвоєння матеріалів занять, представлених в даних методичних рекомендаціях, перевіряється в ході семестрового та підсумкового оцінювання знань студентів відповідно до робочої навчальної програми з вибіркової дисципліни "Рослинність земної кулі".

Геологічне минуле та його вплив на розповсюдження рослин. Розвиток рослинного світу

Мета: Ознайомитися із фізико-географічними умовами минулого і сучасності, які стали визначальними для формування рослинного покриву земної кулі та із розвитком рослинного світу на Землі - хронологією виникнення на планеті основних систематичних груп рослин.

План роботи:

1. Геологічні ери та розвиток органічного світу.
2. Теорія дрейфу материків.

Завдання:

1. Ознайомитись із палеогеографічними даними, які є визначальними для формування фізико-географічних умов минулого для розуміння історії формування сучасної природи Землі, в тому числі її рослинного покриву (Геологічний музей КНУ імені Тараса Шевченка, Національний науково-природничий музей НАНУ).
2. Ознайомитись із палеоботанічними експонатами музеїв для формування уяви про рослини із різних геологічних епох, які брали участь у формуванні рослинного покриву.
3. За результатами відвідання музеїв підготувати індивідуальну доповідь на тему: «Характеристика архейської (або протерозойської / палеозойської / мезозойської / кайнозойської) ери розвитку Землі». У ході підготовки доповіді звернути увагу на характеристику періодів даної ери та розвиток живого у даний час. Особливу увагу акцентувати на розвитку рослинної компоненти живого.
4. В ході самостійної роботи заповнити таблицю «Геохронологічна шкала та розвиток рослинного світу».
5. Підготувати для усного обговорення інформацію щодо теорії зледеніння та значення льодовикових ер/періодів для розвитку рослинного світу. Заповнити таблицю "Льодовикові періоди та їх значення для розвитку рослинного світу земної кулі".
6. На прикладі палеоботанічних експонатів відвіданих музеїв здійснити опис типових представників рослинного світу певних геохронологічних періодів (на вибір).
7. Підготувати для усного обговорення інформацію щодо теорії дрейфу материків за пунктами:
 - В чому полягає теорія дрейфу материків? Автор теорії.
 - Погляди вчених сьогодні на теорії фіксистизму та мобілізму.
8. Зробити висновки (остання сторінка даної теми).

Таблиця. Геохронологічна шкала та розвиток рослинного світу.

[illegible]

Таблиця. Геохронологічна шкала та розвиток рослинного світу (продовження).

Ера	Тривалість, млн.р.	Період	Тривалість, млн.р.	Основні події в розвитку життя (акцентувати увагу на тому, які групи рослин виникли та переважали)
Мезозойська				
Кайнозойська				

Таблиця. Льодовикові періоди та їх значення для розвитку рослинного світу земної кулі.

На прикладі палеоботанічних експонатів Геологічного музею КНУ імені Тараса Шевченка та Національного науково-природничого музею НАН України здійснити опис типових представників рослинного світу певних геохронологічних періодів (на вибір)

Фрагмент рослини у музейній колекції

Зазначити музейну колекцію, матеріал якої описуєте	
Зазначити яка/які частина/и рослини представлені у музейній колекції	
Зазначити приналежність рослини до певного/их періоду/ів та ери геологічної історії Землі	
Особливості будови рослини	

Загальний вигляд рослини (відтворений)

На прикладі палеоботанічних експонатів Геологічного музею КНУ імені Тараса Шевченка та Національного науково-природничого музею НАН України здійснити опис типових представників рослинного світу певних геохронологічних періодів (на вибір)

Фрагмент рослини у музейній колекції

Зазначити музейну колекцію, матеріал якої описуєте	
Зазначити яка/які частина/и рослини представлені у музейній колекції	
Зазначити приналежність рослини до певного/их періоду/ів та ери геологічної історії Землі	
Особливості будови рослини	

Загальний вигляд рослини (відтворений)

На прикладі палеоботанічних експонатів Геологічного музею КНУ імені Тараса Шевченка та Національного науково-природничого музею НАН України здійснити опис типових представників рослинного світу певних геохронологічних періодів (на вибір)

Фрагмент рослини у музейній колекції

Зазначити музейну колекцію, матеріал якої описуєте	
Зазначити яка/які частина/и рослини представлені у музейній колекції	
Зазначити приналежність рослини до певного/их періоду/ів та ери геологічної історії Землі	
Особливості будови рослини	

Загальний вигляд рослини (відтворений)

ВИСНОВКИ

1

Зробити висновок про те, які фізико-географічні умови минулого і сучасності стали визначальними для формування різних типів рослинного покриву земної кулі

[illegible]

2

Зробити висновок про те, які етапи розвитку рослинного світу можна виділити з огляду основні групи рослин (група рослин = геологічний час)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page or a sheet of stationery.

3

Зробити висновок про те, яким чином міг впливати дрейф материків на розселення представників рослинного світу на земній кулі

[illegible]

Морфологічна будова вищих рослин, приналежних до різних типів рослинного покриву земної кулі

Мета: Розглянути різноманіття будови вегетативних та генеративних органів вищих рослин (гербарні зразки, мікроскопічні препарати, фіксований матеріал, таблиці), приналежних до різних типів рослинного покриву земної кулі з метою набуття навичок формування асортименту рослин у садово-парковому господарстві.

План роботи:

1. Повторення будови вегетативних органів (пагона і кореня) вищих рослин, приналежних до різних типів рослинного покриву земної кулі. Метаморфози пагонів і коренів.
2. Повторення будови генеративних органів (суцвіття, квітки, плодів, насіння) вищих рослин, приналежних до різних типів рослинного покриву земної кулі.
3. Морфологічний опис рослин інтер'єрів на основі комплексу базових ознак вегетативної та генеративної сфер.

Завдання:

1. Ознайомитись із короткою характеристикою вегетативних і генеративних органів вищих рослин за окремими інформаційними блоками ("Пагін. Стебло та брунька як частина пагона", "Системи пагонів", "Листок як частина пагона", "Метаморфози пагона та його частин", "Корінь та його метаморфози", "Суцвіття як пагін або система пагонів", "Квітка", "Андроцей та гінецей", "Насіння та його будова", "Плоди та їх будова").
2. Розглянути роздатковий матеріал щодо вегетативних і генеративних органів вищих рослин.
3. Ознайомитись із будовою вегетативних і генеративних органів кімнатних рослин у навчальній аудиторії та рослин експозиції музею кафедри біології рослин.
4. Здійснити самостійний морфологічний опис кімнатних рослин на основі комплексу базових морфологічних ознак вегетативної та генеративної сфер, зазначити їх систематичну, географічну та кліматичну приуроченість (завдання виконується шляхом заповнення відповідних сторінок робочого зошита).
5. Представити самостійно виконаний морфологічний опис однієї із кімнатних рослин у вигляді усної доповіді (відео чи презентація).
6. По завершенню теми виконати самостійну роботу на теми «Життєві форми вищих рослин земної кулі у класифікаціях різних авторів» та «Морфологічні риси будови рослин різних кліматичних поясів в експозиції музею кафедри біології рослин» та зробити висновки.

Андроцей та гінецей

Коротка характеристика:

1. Анатомічна будова пиляка:

- а) кутикула;
- б) епідерміс;
- в) ендотецій, або фіброзний шар;
- г) тапетум, або вистилаючий шар;
- д) пилкові гнізда з пилком.

2. Будова пилку:

- а) екзина з апертурами;
- б) інтина;
- в) сифоногенна (вегетативна) клітина;
- г) генеративна клітина.

3. Типи гінецею та сім'яносця:

- а) апокарпний з поверхневим, крайовим (сутуральним) сім'яносцем (горох – *Pisum sativum*);
- б) синкарпний з центральнокутовим сім'яносцем (тюльпан *Tulipa* sp.);
- в) паракарпний з постінним (паріетальним) сім'яносцем (мак – *Papaver* sp.);
- г) лізикарпний з центрально-осьовим (колончастим) сім'яносцем (первоцвіт – *Primula* sp.).

4. Будова насінного зачатку:

- а) насінна ніжка, або фунікулус;
- б) інтегументи, або покрови;
- в) ядро, або нуцелюс;
- г) пилковхід, або мікропіле;
- д) халаза;
- е) зародковий мішок: яйцеклітина, синергіди, антиподи, вторинне ядро.

Пагін. Стебло та брунька як частини пагона

Коротка характеристика:

1. Частини пагона:

- а) стебло з вузлами і міжвузлями;
- б) листки з листовими пазухами;
- в) бруньки;
- г) надсім'ядольне коліно (епікотиль) – у проростків;
- д) підсім'ядольне коліно (гіпокотиль) – у проростків.

2. Типи бруньок:

– за розміщенням:

- а) верхівкові (термінальні);
- б) бічні (пазушні):
 - чергові (вишня – *Cerasus vulgaris*);
 - супротивні (гіркокаштан – *Aesculus* sp.);
 - серіальні (жимолость – *Lonicera* sp.);
 - колатеральні (часник – *Allium sativum*);
- в) адвентивні (вишня – *Cerasus vulgaris*);
- г) виводкові (каланхое – *Kalanchoe daigremontiana*);

– за функціями:

- а) вегетативні;
- б) генеративні (яблуня – *Malus* sp.);
- в) вегетативно-генеративні (гіркокаштан *Aesculus hippocastanum*).

3. Будова вегетативної бруньки:

- а) конус наростання;
- б) листові примордії;
- в) серія зачаткових метамерів.

4. Типи галуження пагонів:

- а) верхівкове (дихотомічне) (плаун булавовидний – *Lycopodium clavatum*);
- б) бічне
 - моноподіальна система (смерека – *Picea abies*);
 - симподіальна система (липа – *Tilia* sp.)

5. Типи пагонів за напрямком росту:

- а) ортотропні (соняшник – *Helianthus annuus*);
- б) плагіотропні:
 - повзучі (суниці – *Fragaria vesca*);
 - лежачі (спориш звичайний – *Polygonum aviculare*);
- в) анізотропні (чебрець – *Thymus* sp.).

6. Форма стебла:

- а) кругла (пшениця – *Triticum* sp.);
- б) плоска (опунція – *Opuntia* sp.);
- в) крилата (чина лісова – *Lathyrus sylvestris*);
- г) тригранна (циперус – *Cyperus alternifolius*);
- д) чотиригранна (глуха кропива – *Lamium* sp.);
- е) багатогранна (ехінокактус – *Echinocactus* sp.).

Листок як частина пагона

Коротка характеристика:

1. Частини листка:

- а) пластинка;
- б) черешок;
- в) прилистки (глід – *Crataegus* sp.);
- г) піхва (пирій повзучий – *Elytrigia repens*);
- д) язичок (овес – *Avena sativa*);
- е) розтруб (спориш звичайний – *Polygonum aviculare*).

2. Листкорозміщення (філотаксис):

- а) спіральне (чергове) (дуб звичайний – *Quercus robur*);
- б) дворядне (гастерія – *Gasteria* sp.);
- в) кільчасте (мутовчасте) (олеандр – *Nerium oleander*);
- г) супротивне (шавлія – *Salvia* sp.).

3. Форми листової пластинки:

- а) голчаста (сосна звичайна – *Pinus sylvestris*);
- б) лінійна (кукурудза – *Zea mays*);
- в) мечоподібна (півники – *Iris* sp.);
- г) ланцетна (верба біла – *Salix alba*);
- д) яйцеподібна (бузок звичайний – *Syringa vulgaris*);
- е) серцеподібна (липа серцелиста – *Tilia cordata*);
- ж) ниркоподібна (копитняк європейський – *Asarum europaeum*);
- з) стрілоподібна (стрілолист стрілолистий – *Sagittaria sagittifolia*);
- і) списоподібна (щавель горобиний – *Rumex acetosella*);
- к) щитоподібна (красоля – *Tropaeolum* sp.).

4. Розчленованість листової пластинки:

- а) перисто-лопатева (дуб звичайний – *Quercus robur*);
- б) перисто-роздільна (кульбаба лікарська – *Taraxacum officinale*);
- в) перисто-розсічена (деревій – *Achillea* sp.);
- г) пальчасто-лопатева (клен звичайний або гостролистий – *Acer platanoides*);
- д) пальчасто-роздільна (герань лучна – *Geranium pratense*);
- е) пальчасто-розсічена (коноплі – *Cannabis* sp.).

5. Складні листки:

- а) перисто-складний (робінія звичайна – *Robinia pseudoacacia*);
- б) пальчасто-складний (гіркокаштан – *Aesculus* sp.);
- в) трійчасто-складний (конюшина – *Trifolium* sp.);
- г) двічі перисто-складні (акація срібляста – *Acacia dealbata*).

6. Характер жилкування:

- а) дихотомічне (гінкго дволопатево – *Ginkgo biloba*);
- б) сітчасте (клен – *Acer* sp.);
- в) паралельне (кукурудза – *Zea mays*);
- г) дугоподібне (подорожник великий – *Plantago major*).

Метаморфози пагона та його частин

Коротка характеристика:

1. Видозміни пагона:

- а) здерев'янілі стебла (стовбур) та гілки дерев (дуб – *Quercus* sp.);
- б) соковиті стебла сукулентів (опунція – *Opuntia* sp.);
- в) качан (капуста городня – *Brassica oleracea*);
- г) колючки (глід – *Crataegus* sp.);
- д) вусики (виноград – *Vitis vinifera*);
- е) філокладій (рускус понтійський – *Ruscus ponticus*);
- ж) кладодій (мюленбекія – *Muehlenbeckia platyclada*);
- з) каудекс (полин – *Artemisia* sp.);
- і) столони наземні (суниці садові – *Fragaria ananassa*) та підземні (картопля – *Solanum tuberosum*);
- к) бульби надземні (капуста городня кольрабі – *Brassica oleracea* var. *gongyloides*) та підземні (картопля – *Solanum tuberosum*);
- л) кореневище (пирій повзучий – *Elytrigia repens*);
- м) цибулина (цибуля городня – *Allium cepa*);
- н) бульбоцибулина (косарики – *Gladiolus* sp.).

2. Видозмінені листки:

- а) соковиті листки сукулентів (алое – *Aloe* sp.);
- б) луски (хвощ – *Equisetum* sp.);
- в) філодій (філодійні акації – *Acacia melanoxylon*);
- г) вусики (горох посівний – *Pisum sativum*);
- д) колючки (барбарис – *Berberis* sp.);
- е) листки комахоїдних рослин (росичка – *Drosera* sp.).

Корінь та його метаморфози

Коротка характеристика:

1. Типи коренів:

- а) головний та бічні (лобода – *Chenopodium* sp.);
- б) додаткові (пирій повзучий – *Elytrigia repens*).

2. Типи та різновидності кореневих систем:

– за морфологічними особливостями:

- а) стрижнева (грицики звичайні – *Capsella bursa-pastoris*);
- б) мичкувата (пшениця – *Triticum* sp.);
- в) китицевидна (подорожник – *Plantago* sp.);
- г) бахромчата (торочкувата) (осока колхідська – *Carex colchica*);

– за походженням:

- а) первинно-гоморизна (плаун – *Lycopodium* sp.);
- б) вторинно-гоморизна (картопля – *Solanum tuberosum*);
- в) алоризна (помідор – *Lycopersicon esculentum*).

3. Видозміни (метаморфози) кореня:

- а) мікориза (дуб – *Quercus robur*);
- б) бактеріориза (квасоля – *Phaseolus vulgaris*);
- в) коренеплоди (морква – *Daucus sativa*);
- г) кореневі бульби або кореневі шишки (пшінка весняна – *Ficaria verna*);
- д) повітряні корені (монстера – *Monstera* sp.);
- є) втягуючі (контракtilьні) корені (лілія – *Lilium* sp.);
- ж) ходульні (опірні) корені (кукурудза – *Zea mays*);
- з) корені-причіпки (плющ – *Hedera helix*);
- и) корені-присоски, або гаусторії (омела – *Viscum album*).
- і) дихальні, або пневматофори (соннератія – *Sonneratia* sp.).

Суцвіття як пагін або система пагонів

Коротка характеристика:

1. Моноподіальні (рацемозні, ботричні) суцвіття:

– прості:

- а) китиця (черемха – *Padus avium*);
- б) колос (подорожник – *Plantago sp.*);
- в) початок (лепеха звичайна – *Acorus calamus*);
- г) окружок (первоцвіт – *Primula sp.*);
- д) щиток (груша – *Pyrus sp.*);
- е) голівка (конюшина – *Trifolium sp.*);
- ж) кошик (кульбаба лікарська – *Taraxacum officinale*).

– складні:

- а) складний колос (пшениця – *Triticum sp.*);
- б) подвійна китиця (буркун – *Melilotus sp.*);
- в) волоть (складна китиця) (бузок – *Syringa vulgaris*);
- г) складний окружок (морква – *Daucus sp.*);

2. Симподіальні (цимозні) суцвіття:

а) монохазій:

- звивина (косарики – *Gladiolus sp.*);
- завійка (незабудка – *Myosotis sp.*);
- б) дихазій (розвилко) (зірочник лісовий – *Stellaria sp.*);
- в) плейохазій (молочай – *Euphorbia sp.*).

3. Змішані суцвіття:

- а) тирсоїдні суцвіття (каштан кінський – *Aesculus hippocastanum*).

Квітка

Коротка характеристика:

1. Частини квітки:

- а) покривний листок (брактея);
- б) квітконіжка;
- в) приквітки;
- г) квітколоже: плоске, випукле, увігнуте;
- д) підчаша (суніці – *Fragaria vesca*);
- є) оцвітина;
- ж) привіночок (коронка) (нарцис – *Narcissus* sp.);
- з) тичинки (андроцей);
- і) маточки (гінецей);
- к) нектарники (верба – *Salix* sp.);
- л) шпорка (сокирки польові – *Consolida arvensis*).

2. Типи оцвітини:

- а) подвійна (жовтець – *Ranunculus* sp.);
- б) проста:
 - чашечковидна (буряк звичайний – *Beta vulgaris*);
 - віночковидна (тюльпан – *Tulipa* sp.);
 - плівчаста (жито посівне – *Secale cereale*).

3. Типи оцвітини за симетрією:

- а) актиноморфна (жовтець – *Ranunculus* sp.);
- б) зигоморфна (горох посівний – *Pisum sativum*);
- в) асиметрична (канна – *Canna indica*).

4. Типи зав'язі:

- а) верхня – квітка підматочкова (тюльпан – *Tulipa* sp.);
- б) нижня – квітка надматочкова (яблуня – *Malus* sp.);
- в) напівнижня – квітка напівнадматочкова (гречка – *Fagopyrum sagittatum*).

Насіння та його будова

Коротка характеристика:

1. Будова насінини дводольних рослин (на прикладі квасолі звичайної – *Phaseolus vulgaris*):

- а) пилковхід, або мікропіле;
- б) рубчик;
- в) насінна оболонка;
- г) зародок (сім'ядолі, корінець, коренева шийка, гіпокотиль, зародкова брунька).

2. Будова насінини однодольних рослин (на прикладі пшениці – *Triticum* sp.):

- а) плодові та насінні оболонки;
- б) ендосперм та алейроновий шар;
- в) зародок (корінець, коренева шийка, гіпокотиль, зародкова брунька, щиток, епібласт).

3. Типи насіння:

- а) дводольних з ендоспермом (гречка – *Fagopyrum esculentum*, ясен – *Fraxinus excelsior*, калина – *Viburnum opulus*);
- б) дводольних без ендосперму (квасоля – *Phaseolus vulgaris*, гарбуз – *Cucurbita pepo*, соняшник – *Helianthus annuus*);
- в) дводольних з ендоспермом та периспермом (латаття – *Nymphaea alba*, глечики – *Nuphar luteum*);
- г) дводольні з периспермом (буряк – *Beta vulgaris*, зірочник – *Stellaria* sp, кукуль – *Agrostemma githago*);
- д) однодольних з ендоспермом (цибуля – *Allium* sp., півники – *Iris* sp., пшениця – *Triticum* sp.);
- е) однодольних без ендосперму (стрілолист – *Sagittaria sagittifolia*, частуха – *Alisma* sp., рдесник – *Potamogeton* sp.);
- є) однодольних з ендоспермом та периспермом (канна – *Canna indica*, імбир – *Zingiber* sp., банан – *Musa* sp.).

Плоди та їх будова

Коротка характеристика:

1. Апокарпні плоди:

- а) листянка (сокирки польові – *Consolida arvensis*);
- б) багатolistянка (чорнушка – *Nigella* sp.);
- в) біб (горох – *Pisum sativum*);
- г) багатогорішок (жовтець їдкий – *Ranunculus acer*);
- д) цинародій (шипшина – *Rosa* sp.);
- е) кістянка (вишня звичайна – *Cerasus vulgaris*);
- є) багатокістянка (малина – *Rubus idaeus*).

2. Синкарпні плоди:

- а) коробочка (тюльпан – *Tulipa* sp.);
- б) крилатка (ясен – *Fraxinus* sp.) та двокрилатка (клен – *Acer* sp.);
- в) вислоплідник (морква посівна – *Daucus sativus*);
- г) горіх (ліщина звичайна – *Corylus avellana*);
- д) жолудь (дуб – *Quercus* sp.);
- е) ценобій (глуха кропива – *Lamium* sp.);
- є) кістянка (бузина – *Sambucus* sp.);
- з) ягода (помідор їстівний – *Lycopersicon esculentum*);
- і) померанець, або гесперидій (апельсин – *Citrus chinensis*);
- к) яблуко (яблуня – *Malus* sp.);
- л) гранатина (гранатник звичайний – *Punica granatum*).

3. Паракарпні плоди:

- а) коробочка (мак – *Papaver* sp.);
- б) стручок (капуста городня – *Brassica oleracea*);
- в) стручечок (грицики – *Capsella bursa-pastoris*);
- г) ягода (агрус – *Grossularia reclinata*);
- д) гарбузина (гарбуз – *Cucurbita pepa*);
- е) зернівка (жито – *Secale cereale*);
- є) сім'янка (ромашка – *Chamomilla* sp.);
- з) горішок у мішечку (осока – *Carex* sp.).

4. Лізикарпні плоди:

- а) коробочка (гвоздика – *Dianthus* sp.).

5. Супліддя (шовковиця – *Morus alba*).

Схематичний рисунок/фото об'єкту та його частин:

Відділ _____

Клас _____

Порядок _____

Родина _____

Рід _____

Вид _____

Морфологічні ознаки вегетативної сфери

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Схематичний рисунок/фото об'єкту та його частин:

Відділ _____

Клас _____

Порядок _____

Родина _____

Рід _____

Вид _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page or a sheet of stationery.

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Здійснити самостійний морфологічний опис кімнатної рослини на основі комплексу базових морфологічних ознак вегетативної та генеративної сфер, зазначити її систематичну, географічну та кліматичну приуроченість.

Схематичний рисунок/фото об'єкту та його частин:

Відділ _____

Клас _____

Порядок _____

Родина _____

Рід _____

Вид _____

Морфологічні ознаки вегетативної сфери

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page or a sheet of stationery.

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There is no handwriting or other markings on the paper.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

КЛЮЧОВІ ПУНКТИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА ТЕМУ «ЖИТТЄВІ ФОРМИ ВИЩИХ РОСЛИН ЗЕМНОЇ КУЛІ У КЛАСИФІКАЦІЯХ РІЗНИХ АВТОРІВ»

Автор класифікації _____

Рік розробки класифікації _____

Основні підходи, які покладені в основу класифікації _____

Зміст класифікації та приклади рослин _____

ВИСНОВОК

Які ознаки морфологічної будови життєвих форм вищих рослин є визначальними для формування різних типів рослинного покриву земної кулі? _____

ДЛЯ НОТАТОК ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА ТЕМУ
"МОРФОЛОГІЧНІ РИСИ БУДОВИ РОСЛИН РІЗНИХ КЛІМАТИЧНИХ
ПОЯСІВ В ЕКСПОЗИЦІЇ МУЗЕЮ КАФЕДРИ БІОЛОГІЇ РОСЛИН"

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ВИСНОВКИ

1

Які ознаки морфологічної будови вегетативних органів вищих рослин є визначальними для формування різних типів рослинного покриву земної кулі?

[illegible]

2

Які із розглянутих метаморфозів вегетативних органів характерні для рослин інтер'єрів?

[illegible]

Екологічні групи рослин

Мета: Ознайомитися із основними абіотичними факторами, які в тій чи іншій мірі визначають поширення рослин на Землі.

План роботи:

1. Визначальні абіотичні фактори для існування рослин та екологічні групи рослин.
2. Екологічний опис рослин.

Завдання:

1. Охарактеризувати визначальні абіотичні фактори для існування рослин (кліматоп, едафотоп) та групи рослин по відношенню до цих факторів за пунктами (заповнити відповідні аркуші робочого зошита):
 - Групи рослин по відношенню до світла. Основні ознаки рослин кожної із груп. Представники (укр. і лат. назви).
 - Групи рослин по відношенню до вологості. Основні ознаки рослин кожної із груп. Представники (укр. і лат. назви).
 - Групи рослин по відношенню до температури. Основні ознаки рослин кожної із груп. Представники (укр. і лат. назви).
 - Групи рослин по відношенню до трофного режим ґрунту. Основні ознаки рослин кожної із груп. Представники (укр. і лат. назви).
2. Дати загальну характеристику екологічним характеристикам окремого виду рослин (заповнити аркуш робочого зошита на відповідній сторінці).
3. За допомогою лабораторних приладів здійснити виміри мікрокліматичних показників у навчальному приміщенні (температурний режим, вологість, освітленість)
4. Запропонувати власний проєкт композиції з озеленення фрагменту інтер'єру (навчального приміщення) на основі отриманих мікрокліматичних показників та підбору відповідних видів рослин з різних кліматичних зон земної кулі за екологічними та морфологічними параметрами (отримані результати представити у вигляді усної доповіді із презентацією).
5. По завершенню теми зробити висновки на відповідній сторінці робочого зошита.

Визначальні абіотичні фактори для існування рослин (кліматоп, едафотоп) та групи рослин по відношенню до цих факторів (аркуш робочого зошита заповнюється у довільній формі в ході виконання самостійної роботи)

Групи рослин по відношенню до світла. Представники (українська і латинська назви).

Групи рослин по відношенню до вологості. Представники (українська і латинська назви).

Групи рослин по відношенню до температури. Представники (українська і латинська назви).

Групи рослин по відношенню до трофного режим ґрунту. Представники (українська і латинська назви)

Екологічний опис виду - параметри "Біологія, кліматоп, едафотоп" (за матеріалами видання "Екофлора України" (Том 1-6, 2000-2010))

Виміри мікрокліматичних показників у навчальному приміщенні (температурний режим)

Вимірювання показників здійснювалось за допомогою
(вказати назву приладу):

Схематичний рисунок/фото приладу:

Опис ходу вимірювання показників:

Отримані дані:

Приклади видів рослин земної кулі (українська та наукова назви), для яких отримані показники температурного режиму є оптимальними / прийнятними для життєдіяльності:

Виміри мікрокліматичних показників у навчальному приміщенні (вологість повітря)

Вимірювання показників здійснювалось за допомогою
(вказати назву приладу):

Схематичний рисунок/фото приладу:

Опис ходу вимірювання показників:

Отримані дані:

Приклади видів рослин земної кулі (українська та наукова назви), для яких отримані показники температурного режиму є оптимальними / прийнятними для життєдіяльності:

Виміри мікрокліматичних показників у навчальному приміщенні (освітленість)

Назва приладу, за допомогою якого здійснювалось
вимірювання показників:

Схематичний рисунок/фото приладу:

Опис ходу вимірювання показників:

Отримані дані:

Приклади видів рослин земної кулі (українська та наукова назви), для яких отримані показники температурного режиму є оптимальними / прийнятними для життєдіяльності:

ВИСНОВКИ

За якими морфологічними ознаками можна ідентифікувати приналежність рослини до тієї чи іншої групи рослин по відношенню до визначальних абіотичних факторів?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Типологія ареалів рослин земної кулі

Мета: Ознайомитися із основними типами ареалів рослин земної кулі, їхньою класифікацією та особливостями графічного зображення ареалів на карті.

План роботи:

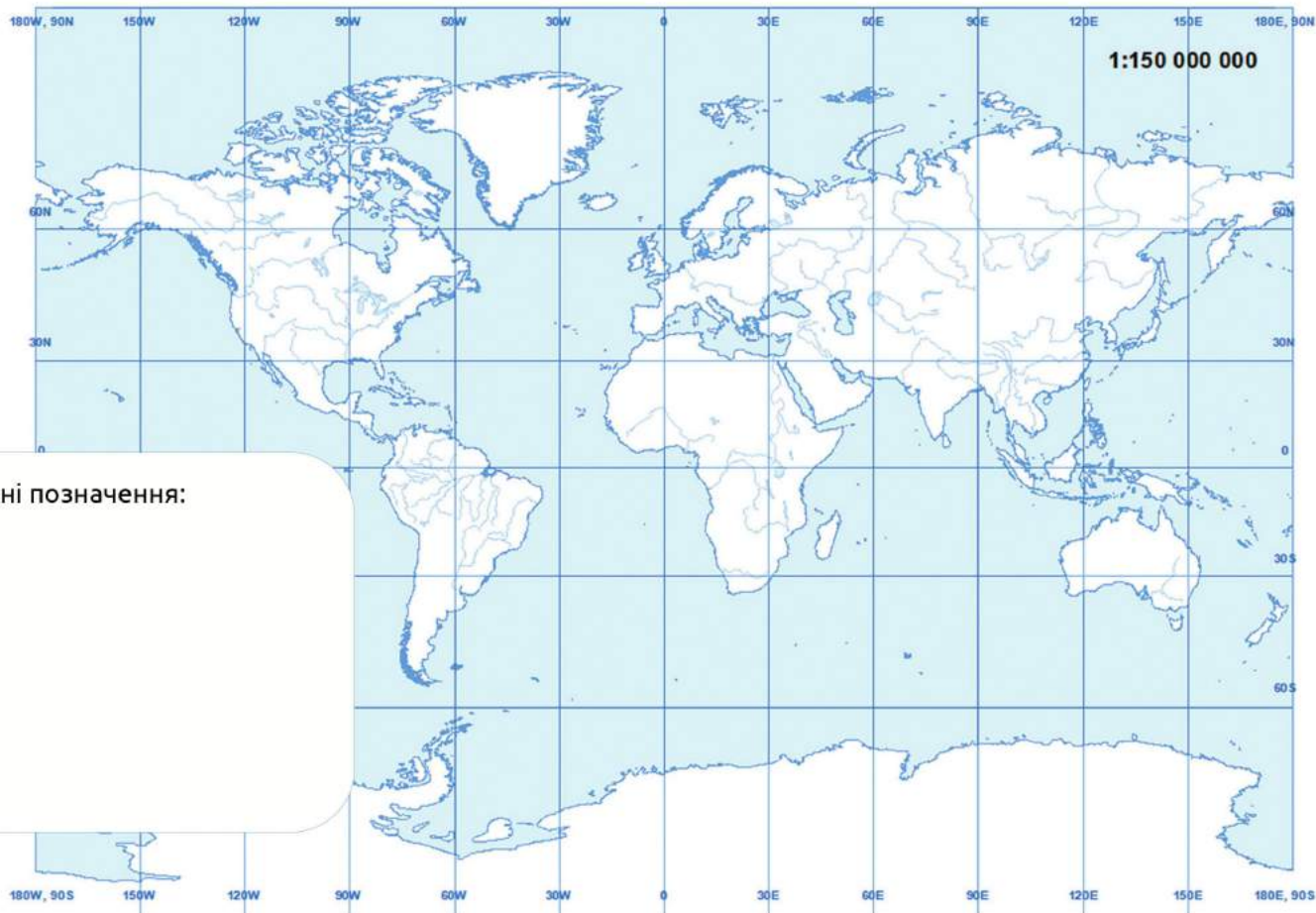
1. Типологія ареалів.
2. Графічне зображення ареалів. Типи диз'юнкцій.
3. Географічний опис виду.

Завдання:

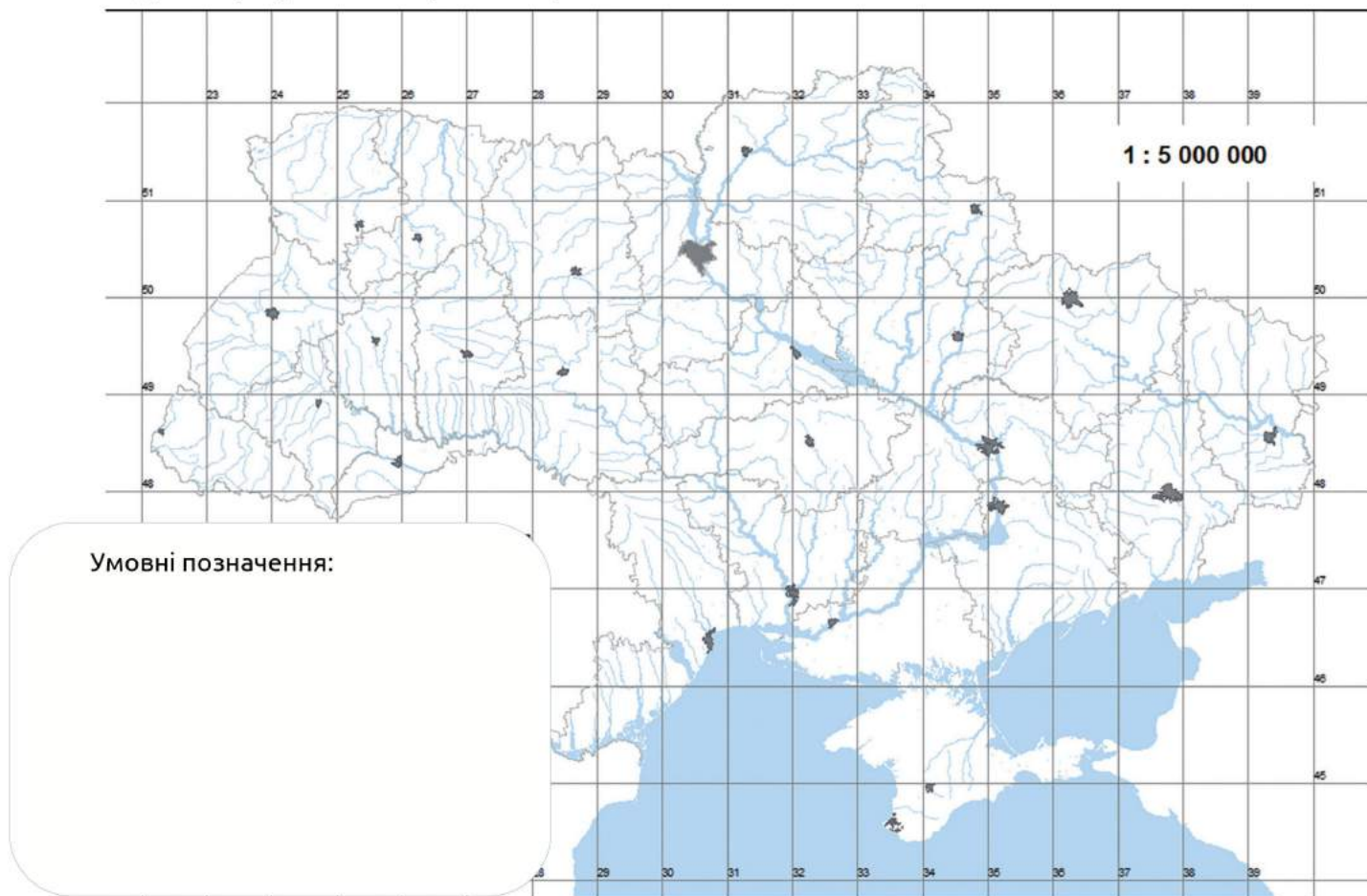
1. Дати загальну характеристику типів ареалів рослин за їх формою та протяжністю (заповнити відповідний аркуш робочого зошита).
2. Ознайомитись із методами картографування ареалів рослин (фітогеографічні карти). Нанести на контурні карти на відповідних сторінках робочого зошита ареали рослин за допомогою різних методів (контурного, крапкового та сіткового).
3. Дати коротку характеристику основним типам диз'юнкцій та нанести на контурну карту приклад рослини із диз'юнктивним ареалом.
4. Виконати завдання на тему «Географічний опис виду» та заповнити відповідну сторінку робочого зошита.
5. В ході самостійної роботи виконати у робочому зошиті завдання на тему «Види-космополіти, які використовуються у садово-парковому господарстві».
6. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці робочого зошита.

Загальна характеристика типів ареалів рослин за їх формою та протяжністю (аркуш заповнюється у довільній формі в ході виконання самостійної роботи)

Методи картування ареалів рослин



Методи картування ареалів рослин



Географічний опис виду (за матеріалами видання "Екофлора України" (Том 1-6, 2000-2010))

Навести перелік відомих Вам космополітних видів рослин (українська та латинська назви), які використовуються у садово-парковому господарстві:

Латинська назва

Українська назва

1

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page.

2

[illegible]

Рослинні угруповання та особливості їх розповсюдження. Рослинність кліматичних поясів

Мета: Ознайомитися із особливостями географічного положення, рослинного покриву та кліматичними особливостями природних зон земної кулі та навчитись наводити приклади типових рослин із цих зон (ілюстративний та гербарний матеріал).

План роботи:

1. Типологія рослинного покриву. Широтна зональність та висотна поясність.
2. Характеристика рослинних зон різних кліматичних поясів земної кулі.
3. Визначення та типологія рослинних формацій.
4. Графічне зображення рослинних формацій.

Завдання:

1. В ході виконання самостійної роботи дати загальну характеристику рослинних угруповань за пунктами (заповнити аркуш робочого зошита):
 - Формування рослинних угруповань та їх структура (ярусність, мозаїчність, синузальність, консортивність).
 - Динаміка рослинних угруповань.
 - Поняття про природну зону. Зональна, екстразональна та інтразональна рослинність.
 - Широтна зональність та висотна поясність.
2. Охарактеризувати кліматичні пояси земної кулі, заповнити аркуш робочого зошита (екваторіальний, тропічний, помірний, полярний (арктичний+антарктичний)).
3. В ході виконання самостійної роботи дати загальну характеристику природних/рослинних зон (тундри та лісотундри, хвойних лісів, широколистяних лісів, лісостепів і степів, напівпустель і пустель, саван і рідколісь, земної кулі та навести приклади типових представників рослин (латинська та українська назви). Заповнити вологих тропічних лісів, областей висотної поясності), встановити їх приналежність до кліматичних поясів відповідну таблицю.
4. Виконати завдання щодо розташування рослинних зон та кліматичних поясів земної кулі.
5. Виконати завдання «Ценотичний опис виду».
6. В ході самостійної роботи виконати завдання «Класифікації рослинних угруповань, екосистем, оселищ, біомів та біотопів земної кулі» (заповнити відповідну сторінку робочого зошита).
7. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці робочого зошита.

Загальна характеристика рослинних угруповань (аркуш робочого зошита заповнюється в ході виконання самостійної роботи)

Ярусність рослинних угруповань	
Мозаїчність рослинних угруповань	
Синузіальність рослинних угруповань	
Консортивність рослинних угруповань	
Динаміка рослинних угруповань	
Зональна, екстразональна та інтразональна рослинність	
Широтна зональність та висотна поясність	

Характеристика кліматичних поясів земної кулі

Назва кліматичного поясу	Характеристика кліматичного поясу
Екваторіальний	
Тропічний	
Помірний	
Полярний (арктичний)	
Полярний (антарктичний)	

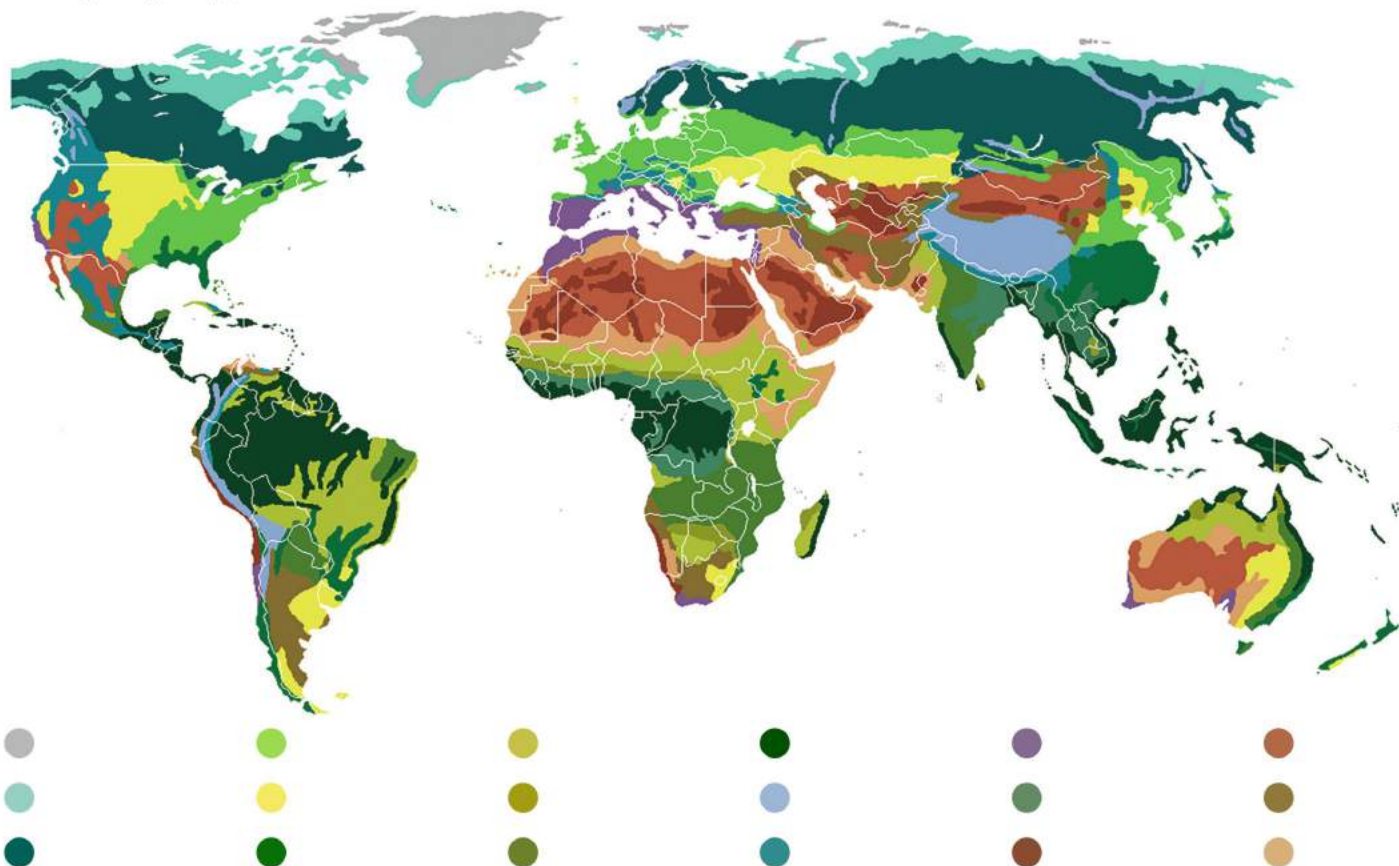
Загальна характеристика рослинних зон земної кулі

[illegible]

Загальна характеристика рослинних зон земної кулі (продовження)

[illegible]

Дати назви рослинним зонам, позначеним на картосхемі (заповнити пункт «умовні позначення»), за допомогою контрастного маркера нанести контури кліматичних поясів земної кулі (арктичного, субарктичного, помірнього, субтропічного, тропічного, субекваторіального, екваторіального) і зробити відповідні підписи.



Ценотичний опис виду (за матеріалами видання "Екофлора України" (Том 1-6, 2000-2010))

КЛЮЧОВІ ПУНКТИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА ТЕМУ «КЛАСИФІКАЦІЇ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ, ЕКОСИСТЕМ, ОСЕЛИЩ, БІОМІВ ТА БІОТОПІВ ЗЕМНОЇ КУЛІ»

Назва класифікації _____

Автор(и) класифікації _____

Рік виходу класифікації та назва видання _____

Основні підходи, які покладені в основу класифікації _____

Зміст класифікації _____

[illegible]This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, and the paper is otherwise completely blank.

Флористичне районування земної кулі.

Мета: Ознайомитися із флористичним районуванням земної кулі А.Л.Тахтаджяна (1978) та особливостями рослинного світу у межах фітохоріонів різного рангу.

План роботи:

1. Поняття про флористичне районування.
2. Флористичне районування земної кулі.

Завдання:

1. В ході виконання самостійної роботи дати загальну характеристику флористичного районування за пунктами (заповнити відповідні аркуші робочого зошита):
 - Одиниці та принципи флористичного районування.
 - Флористичне районування суші за А.Л. Тахтаджяном (1978).
 - Флористичне районування Світового океану (Океанічне флористичне царство).
 - Характеристика флористичних царств (Голарктичного, Палеотропічного, Неотропічного, Капського, Австралійського, Голантарктичного).
2. Нанести на контурну карту на відповідній сторінці робочого зошита межі розташування флористичних царств земної кулі, позначити їх назви.
3. Ознайомитись із гербарною навчальною колекцією кафедри біології рослин "Рослини із різних флористичних царств і областей земної кулі", заповнити відповідну сторінку робочого зошита.
4. В ході самостійної роботи виконати завдання на тему "Рослини-екзоти в екстер'єрах" (представити усно у вигляді доповіді).
5. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці.

Загальна характеристика флористичного районування (аркуш заповнюється у довільній формі в ході виконання самостійної роботи):

Одиниці та принципи флористичного районування

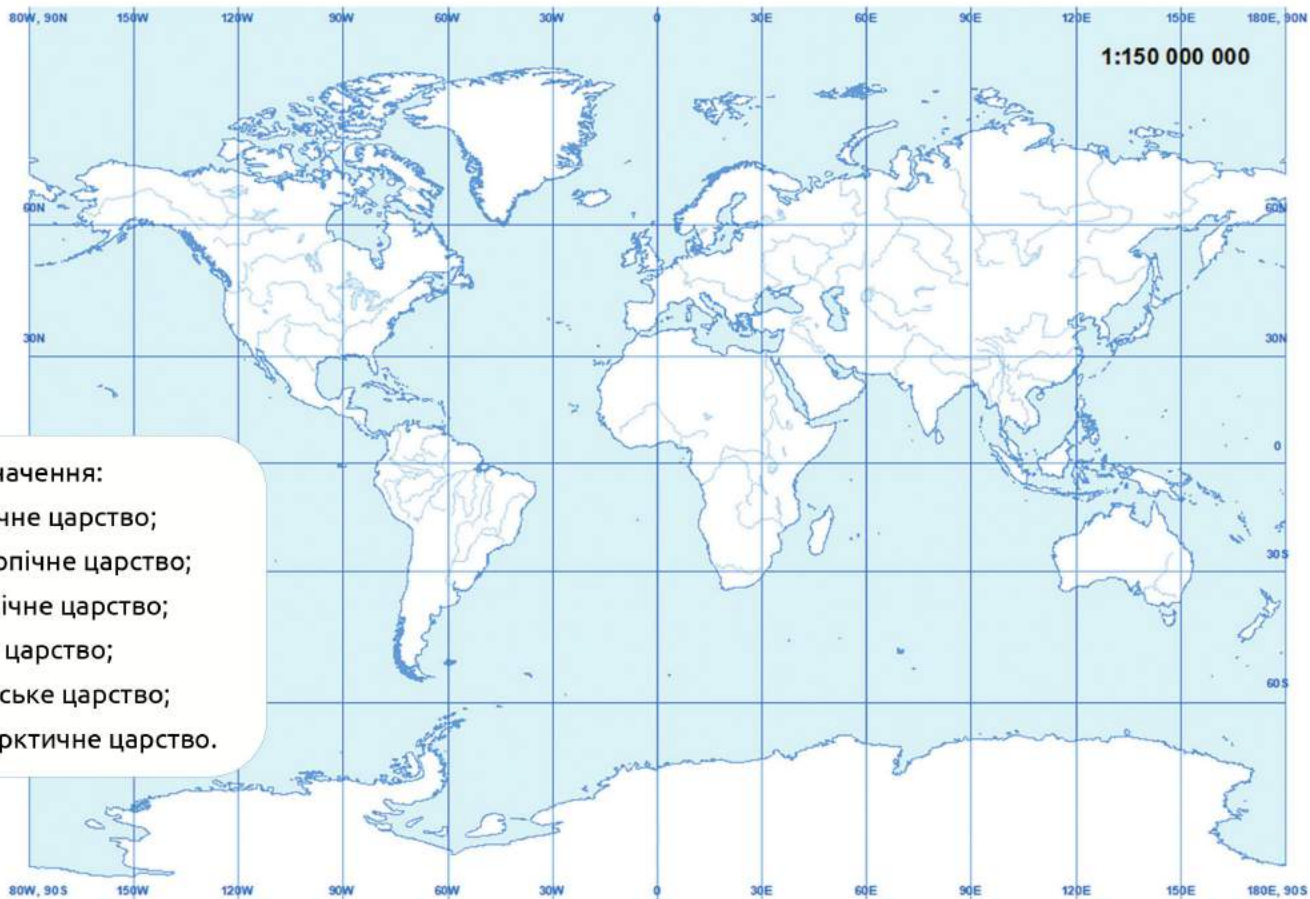
Флористичне районування суші за А.Л. Тахтаджяном (1978)

Флористичне районування Світового океану (Океанічне флористичне царство)

Характеристика флористичних царств (характер унікальності флори та приклади видів рослин).

Голарктичне	
Палеотропічне	
Неотропічне	
Капське	
Австралійське	
Голантарктичне	

Нанести на контурну карту межі розташування флористичних царств земної кулі за А.Л. Тахтаджяном (1978).



Умовні позначення:

I - Голарктичне царство;

II - Палеотропічне царство;

III - Неотропічне царство;

IV - Капське царство;

V - Австралійське царство;

VI - Голантарктичне царство.

[illegible]

ВИСНОВОК

Зробити висновок, які умови є основоположними для здійснення флористичного районування земної кулі.

Центри походження культурних рослин

Мета: Ознайомитися із особливостями центрів походження культурних рослин, охарактеризувати їхній видовий склад

План роботи:

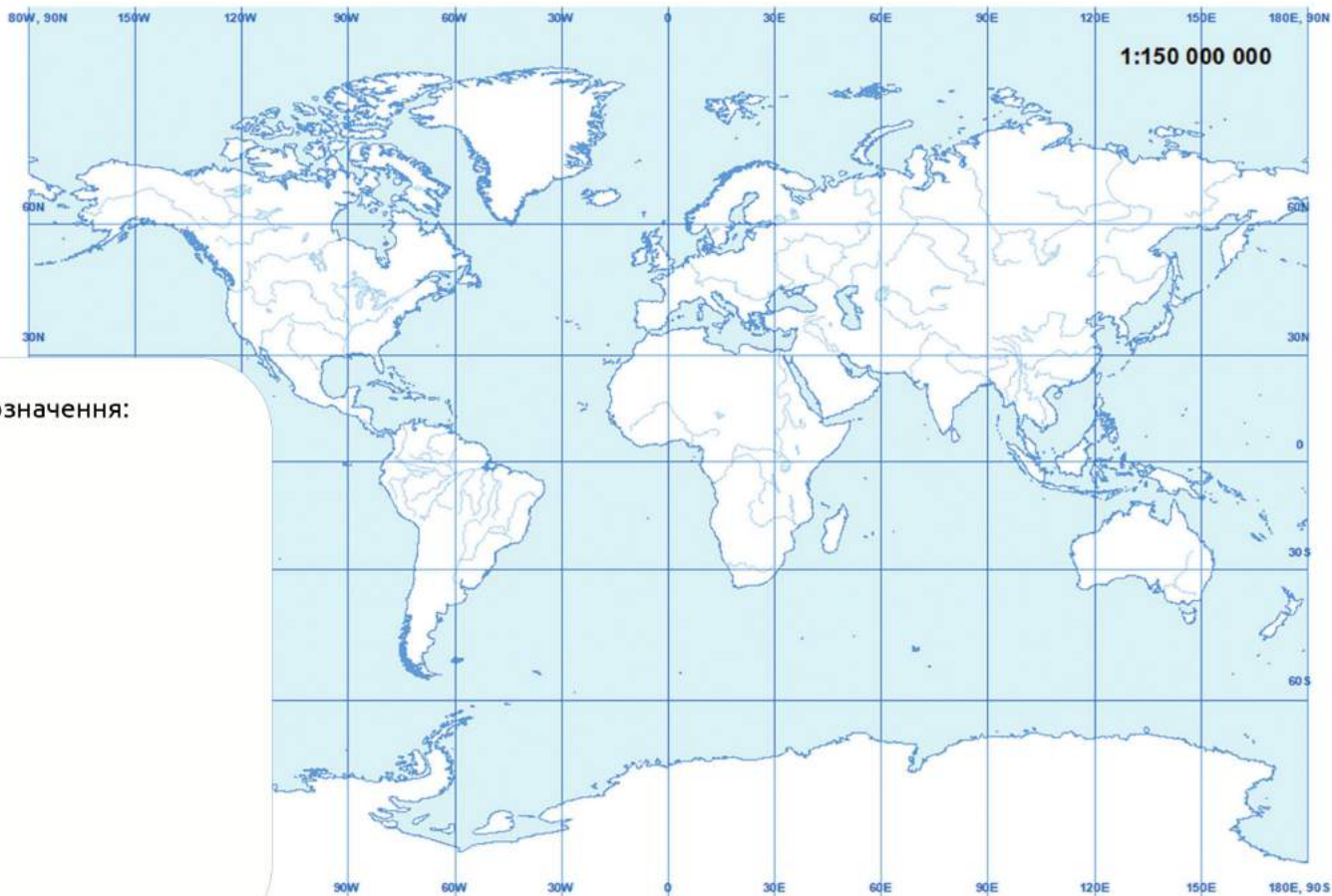
1. Характеристика центрів походження культурних рослин
2. Графічне зображення центрів походження культурних рослин.

Завдання:

1. В ході самостійної роботи дати загальну характеристику класифікаціям рослин земної кулі за їх утилітарним значенням (заповнити відповідну сторінку робочого зошита).
2. В ході самостійної роботи охарактеризувати центри видового різноманіття та походження культурних рослин. Нанести на контурну карту розташування центрів походження культурних рослин. Заповнити таблицю на відповідній сторінці.
3. Ознайомитись із гербарними зразками рослин, приналежних до різних груп ресурсних рослин. Дані про них занести у таблицю на відповідній сторінці.
4. В ході самостійної роботи виконати завдання на тему "Культурні їстівні рослини-екзоти у торгівельній мережі" (представити усно у вигляді доповіді).
5. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці робочого зошита.

Класифікації рослин земної кулі за їх утилітарним значенням (навести за одним із авторів, аркуш заповнюється у довільній формі в ході виконання самостійної роботи).

Центри видового різноманіття та походження культурних рослин



Умовні позначення:

Центри видового різноманіття та походження культурних рослин

Центри видового різноманіття та походження культурних рослин

Групи ресурсних рослин (заповнюється на лабораторному занятті на основі опрацювання гербарних зразків кафедри біології рослин)

Зробити висновок про походження най-розповсюдженіших культурних рослин, які складають основу харчування людини (пшениця, рис, кукурудза, картопля, ямс, батат, маніок, цукрова тростина, цукровий буряк, соя тощо).

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, and the page is completely blank except for the lines themselves.

Охорона рослинного світу земної кулі

Мета: З'ясувати підходи та рівні охорони рослинного світу земної кулі.

План роботи:

1. Фітогеографічні аспекти охорони рослинного світу земної кулі.
2. Рівні охорони рослинного світу земної кулі.
3. Конвенції з охорони рослинного світу земної кулі.

Завдання:

1. В ході виконання самостійної роботи підготувати короткі доповіді та здійснити колективне обговорення за такими пунктами та заповнити відповідні аркуші робочого зошита.
 - Фітогеографічні аспекти охорони рослин земної кулі.
 - Світові та Європейські червоні списки рослин.
 - Червона книга України. Зелена книга України.
 - Категоризація заповідних територій світу.
 - Категорії природно-заповідного фонду України.
2. Охарактеризувати деякі природоохоронні конвенції, дотичні до справи охорони рослинного світу земної кулі (Конвенцію про охорону біологічного різноманіття, Рамсарську, Бернську, Вашингтонську).
3. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці.

Підходи та рівні охорони рослинного світу земної кулі (аркуш робочого зошита заповнюється у довільній формі в ході виконання самостійної роботи)

Світові та Європейські червоні списки рослин.

Червона книга України

Зелена книга України

Категорії заповідних територій світу

Категорії природно-заповідного фонду України

Охарактеризувати деякі природоохоронні конвенції, дотичні до справи охорони рослинного світу земної кулі

Конвенція про охорону біологічного різноманіття

Рамсарська конвенція

Бернська конвенція

Вашінгтонська конвенція (CITES)

Зробити висновок щодо рівнів охорони рослинного світу
земної кулі та специфіки підходів до охорони рослинного
світу земної кулі на кожному із рівнів.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.[illegible]

Географічний принцип формування колекцій рослин захищеного ґрунту. Асортимент рослин захищеного ґрунту. Інтродукція та акліматизація (Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАНУ)

Мета: Ознайомитися із асортиментом рослин та географічним принципом формування колекцій рослин захищеного ґрунту на прикладі оранжерейного комплексу Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАНУ.

План роботи:

1. Екскурсійне заняття до оранжерейного комплексу Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАНУ.
2. Закріплення матеріалу в ході виконання самостійної роботи.

Завдання:

1. Дати визначення термінам «інтродукція», «акліматизація» та «натуралізація» (заповнити відповідну сторінку).
2. Відмітити які фактичні показники мікроклімату підтримуються в умовах оранжерейного комплексу Національного ботанічного саду (тропічної, субтропічної оранжерей, оранжереї з камеліями та азаліями, оранжереї із сукулентами).
3. Під час екскурсії зробити нотатки щодо видового складу рослин та їх географічної приуроченості.
4. Підготувати презентацію на тему «Рослини із різних природних зон земної кулі у колекції захищеного ґрунту Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАНУ» (кожен студент готує свою частину самостійно, де зазначає: українську і латинську назви рослини, її фотозображення, систематичну, ботаніко-географічну (приналежність до певної природної зони) та адміністративно-територіальну приуроченість).
5. На основі екскурсійних занять у Національному ботсаду ім. М.М. Гришка, Ботанічному саду ім. акад. О.В.Фоміна, Національному науково-природничому музеї НАНУ підготувати творчу роботу на тему "Підбір рослин з різних регіонів світу для інтер'єрів за екологічними та морфологічними параметрами".
6. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці.

Вступ до екскурсії (аркуш робочого зошита заповнюється у довільній формі в ході виконання самостійної роботи)

Інтродукція

Акліматизація

Натуралізація

Які екологічні фактори впливають на рослини та які їхні фактичні показники підтримуються в умовах оранжерей ("Азалії та камелії", "Орхідаріум", "Тропіки, Тропічні та субтропічні плодові культури", "Сукуленти аридних зон земної кулі")?

Таблиця (заповнюється під час екскурсії). Нотатки щодо видового складу рослин колекції захищеного ґрунту Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАНУ та їх географічної приуроченості

Таблиця (заповнюється під час екскурсії). Нотатки щодо видового складу рослин колекції захищеного ґрунту Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАНУ та їх географічної приуроченості

ВИСНОВОК

На основі отриманих знань вказати приклади територій земної кулі, звідки рослини можна використати у захищеному ґрунті та навести приклади відповідних видів рослин (українська та латинська назви)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

Рослини тропічної, субтропічної, пустельної та напівпустельної зон земної кулі (Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна КНУ імені Тараса Шевченка).

Мета: Ознайомитися із різноманіттям рослин захищеного ґрунту тропічної, субтропічної, пустельної та напівпустельної зон Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна в аспекті їх участі у формуванні рослинного покриву земної кулі та застосуванні у садово-парковому господарстві.

План роботи:

1. Екскурсійне заняття до оранжерейного комплексу Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна.
2. Закріплення матеріалу в ході виконання самостійної роботи.

Завдання:

1. Під час екскурсії зробити нотатки щодо видового складу рослин колекції захищеного ґрунту ботанічного саду та їх приуроченості до рослинних зон земної кулі (тропічної, субтропічної, пустельної та напівпустельної).
2. За результатами екскурсії впорядкувати отримані дані про рослини тропічної та субтропічної зон (їх назви, фотозображення, систематична та географічна приуроченість, утилітарне значення).
3. Підготувати презентацію та зробити доповідь на тему «Рослини тропічної/субтропічної/пустельної/напівпустельної зони у колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна КНУ імені Тараса Шевченка» (кожен студент готує та доповідає свою частину самостійно, зазначаючи: українську і латинську назви рослини, систематичну, ботаніко-географічну приуроченість, використання, та додає її фотозображення).
4. На основі екскурсійних занять у Національному ботсаду ім. М.М. Гришка, Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна, Національному науково-природничому музеї НАНУ підготувати творчу роботу на тему "Підбір рослин з різних регіонів світу для інтер'єрів за екологічними та морфологічними параметрами".
5. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці.

Таблиця (заповнюється під час екскурсії). Нотатки щодо видового складу рослин колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна КНУ імені Тараса Шевченка та їх приуроченості до рослинних зон земної кулі.

Таблиця (заповнюється під час екскурсії). Нотатки щодо видового складу рослин колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна КНУ імені Тараса Шевченка та їх приуроченості до рослинних зон земної кулі.

Які види та систематичні групи рослин із представлених у колекції Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна найчастіше використовуються для озеленення інтер'єрів?

[illegible]This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Візуалізація рослинного покриву флористичних царств земної кулі (Національний науково-природничий музей НАНУ)

Мета: Ознайомитися із різноманіттям представників рослинного світу земної кулі, розповсюджених у її різних флористичних царствах та областях.

План роботи:

1. Екскурсійне заняття до Національного науково-природничого музею НАНУ
2. Закріплення матеріалу в ході виконання самостійної роботи.

Завдання:

1. В ході самостійної підготовки ознайомитись основними фітохоріями (підцарство, область), виділеними А.Л.Тахтаджяном у межах флористичних царств *Holarktis*, *Paleotropis*, *Neotropis*, *Capensis*, *Australis*, *Antarktis* земної кулі.
2. Ознайомитись із експонатами ботанічного музею для формування уяви про рослини, які представлені у рослинному покриві флористичних царств та областей земної кулі.
3. Під час екскурсії зробити нотатки на відповідних сторінках щодо типових видів рослин із різних флористичних царств та областей, з'ясувати видове різноманіття літньозелених тропічних лісів та чагарників, мусонних, саванових та ксерофільних лісів, вічнозелених субтропічних жорстколистяних лісів і жорстколистяних чагарників, хвойних лісів, лісотундри та тундри.
4. За результатами відвідання музею самостійно підготувати презентацію на тему: «Характеристика ... (царство, область) земної кулі у експозиції Ботанічного відділу Національного науково-природничого музею НАН України». У ході підготовки доповіді звернути увагу на загальну характеристику даного царства/області та особну характеристику експонатів, представлених у обраних вітринах експозиції музею.
5. На основі екскурсійних занять у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка, Ботанічному саду ім. акад. О.В.Фоміна, Національному науково-природничому музеї НАНУ підготувати творчу роботу на тему "Підбір рослин з різних регіонів світу для інтер'єрів за екологічними та морфологічними параметрами".
6. По завершенню теми зробити висновок на відповідній сторінці робочого зошита.

Таблиця (заповнюється під час екскурсії). Нотатки щодо типових видів рослин із різних флористичних царств та областей

Таблиця (заповнюється під час екскурсії). Нотатки щодо типових видів рослин із різних флористичних царств та областей

Зробити висновок, які параметри є визначальними для виділення фітохорій флористичного районування та які рослини беруть участь у формуванні рослинного покриву флористичних царств та областей земної кулі

[illegible]This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.