



Мукачівський державний університет
Кафедра теорії та методики початкової освіти



ОСНОВИ ПРИРОДОЗНАВСТВА З
ЕКОЛОГІЄЮ:
методичні рекомендації до організації
самостійної роботи

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта

Мукачево, 2024

УДК 502.2

*Розглянуто та рекомендовано до друку
науково-методичною радою
Мукачівського державного університету
протокол № 10 від 23. 04.2024 р.
Розглянуто та схвалено на засіданні
кафедри теорії та методики дошкільної освіти
протокол № 15 від 02.04.2024 р.*

Укладач:

Горват М. В. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії та методики початкової освіти Мукачівського державного університету

Рецензент:

Попович О.М. – доктор педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної та спеціальної освіти Мукачівського державного університету

Основи природознавства з екологією: методичні рекомендації до організації самостійної роботи [для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта] / М.В. Горват – Мукачево, 2024. – 47 с. (1,3 др.а)

Методичні рекомендації складені з метою надання допомоги студентам щодо організації самостійної роботи з дисципліни «Основи природознавства з екологією». Зміст розроблених інструктажів спрямовує студентів на конкретні види діяльності, які передбачають набуття професійних навичок та умінь із майбутнім застосуванням їх під час практики та у професійній діяльності.

Рекомендовано студентам педагогічних факультетів (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти).

МДУ, 2024

ЗМІСТ

Передмова	4
Самостійна та індивідуальна робота	6
Тема. Земля – планета Сонячної системи. План і карта. Читання плану і карти	6
Тема. Внутрішня будова Землі. Поняття про літосферу. Мінерали та гірські породи. Корисні копалини.	9
Тема. Гідросфера. Води суші. Світовий океан.	12
Тема. Атмосфера. Погода і клімат.	15
Тема. Біосфера як географічна оболонка.	18
Тема. Органи рослин та їх функції.	20
Тема. Нижчі рослини. Вищі рослини.	23
Тема. Царство Тварини. Тварини в біосфері.	27
Тема. Багатоклітинні тварини.	30
Тема. Біосфера і перетворююча діяльність людини.	33
Тема 11. Охорона природи і екологія. Екологічна ситуація в Україні та шляхи її оздоровлення.	36
Критерії оцінювання знань	41
Список рекомендованих джерел	43

ПЕРЕДМОВА

Дисципліна «Основи природознавства з екологією» є невід'ємною частиною освітньої програми для здобувачів спеціальності 013 Початкова освіта. Цей курс лягає в основу формування комплексного розуміння природних наук, об'єднуючи в собі знання з широкого спектру дисциплін, таких як біологія, екологія, географія, а також залучає елементи фізики та хімії. Такий інтегративний підхід дозволяє студентам отримати глибокі та систематизовані знання про природний світ, його закономірності та процеси.

Головна мета дисципліни – підготувати майбутніх вчителів до ефективної передачі знань про природу своїм учням, виховання в них поваги до навколишнього середовища та розуміння важливості збереження природних ресурсів. Курс покликаний формувати в студентів не лише теоретичну базу, а й практичні навички спостереження, аналізу та дослідження природних явищ, здатність виявляти зв'язки між різними компонентами природи та впливом людини на природні процеси.

Важливість дисципліни полягає у формуванні у студентів комплексного розуміння природних процесів та явищ, що є ключовим для розвитку загальнонаукового світогляду. Вивчення основ природознавства з екологією допомагає майбутнім педагогам не тільки набути необхідних знань, але й розвинути в собі здатність до екологічного мислення, що є особливо актуальним у контексті сучасних екологічних викликів.

Курс забезпечує студентів знаннями про ключові концепції та принципи, які лежать в основі взаємодії живих

організмів із їх неживим середовищем, механізми функціонування екосистем та біосфери в цілому. Вивчення впливу людської діяльності на природні системи надає студентам можливість краще розуміти глобальні екологічні проблеми, такі як зміна клімату, забруднення навколишнього середовища, втрата біорізноманіття, та шляхи їх вирішення.

Окрім теоретичної підготовки, дисципліна передбачає широкий спектр практичних занять, які допомагають студентам застосувати отримані знання в реальних умовах, виконуючи роль активних дослідників природи. Такий підхід сприяє глибшому засвоєнню матеріалу, розвитку навичок критичного мислення та готовності до вирішення складних екологічних завдань.

Враховуючи все вищесказане, дисципліна "Основи природознавства з екологією" є ключовою у формуванні професійних компетенцій майбутніх вчителів початкової школи, забезпечуючи їх необхідними знаннями та навичками для якісного навчання та виховання нового покоління з високою екологічною культурою та свідомістю.

Методичні рекомендації містять завдання, перелік педагогічних джерел, які, на нашу думку, допоможуть студентам опанувати курс **«Основи природознавства з екологією»**. До того ж, значна частина завдань зорієнтована на самоосвіту і самовдосконалення майбутніх вчителів, на поглиблення знань з теорії виховання.

Самостійна робота та індивідуальна робота

Тема. Земля – планета Сонячної системи. План і карта. Читання плану і карти

Мета: ознайомити студентів із Землею як планетою Сонячної системи, основами картографії та вмінням користуватися географічними картами; вивчити відмінності між планами та картами, навчити читати картографічні знаки та визначати масштаб; розвинути навички аналізу карт природних зон і ґрунтів, а також оцінки ресурсних властивостей різних регіонів; закріпити знання про взаємодію Землі з іншими об'єктами Сонячної системи та її місце в космосі.

Ключові поняття: Земля, Сонячна система, картографія, географічна карта, план, масштаб, картографічні знаки, географічні координати, меридіани, паралелі, картографічні проекції, природні зони, ґрунти, аналіз карт, ресурсні властивості.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

3. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

4. Земля і Всесвіт. /Укладач Г.Г.Дюков. – Харків: МОСТ-Торнадо, 2003. – 208с.

Методичні вказівки:

–опрацювати літературні джерела з історії науки, зокрема, розвитку природознавчих концепцій від античності до сучасності;

–підготувати коротку доповідь або презентацію про ключові віхи розвитку природознавства, з акцентом на переломні моменти та відкриття;

–здійснити порівняльний аналіз класифікації небесних тіл в історичному контексті та сучасності, використовуючи сучасні астрономічні дані;

–огляд основних характеристик Землі як планети сонячної системи;

–вивчення поняття географічного плану та карт, їх спільних та відмінних рис;

–розуміння масштабу, класифікації карт за масштабом, картографічних проекцій та спотворень;

–навички читання карт і планів, включаючи визначення географічних координат, азимутів та вимірювання відстаней.

Зміст питань для СРС:

–ознайомлення з історією розвитку природознавчих наук;

–вивчення основних рис сучасного природознавства як науки;

–аналіз сучасних уявлень про всесвіт і метagalактику;

–огляд основних характеристик землі як планети сонячної системи;

–вивчення поняття географічного плану та карт, їх спільних та відмінних рис;

–розуміння масштабу, класифікації карт за масштабом, картографічних проекцій та спотворень.

–навички читання карт і планів, включаючи визначення географічних координат, азимутів та вимірювання відстаней.

Практичні завдання:

1. Створіть презентацію на тему "Еволюція природознавчих ідей від античності до сучасності", де зазначте ключові моменти розвитку науки в кожен епоху.

2. Підготуйте доповідь про внесок одного з вчених (Аристотель, Леонардо да Вінчі, Микола Коперник) у розвиток природознавчих знань.

3. Розробіть міні-проект "Перетворення наукової думки", де на прикладі конкретного наукового відкриття покажете, як змінювалося розуміння природних явищ.

4. Створіть модель Всесвіту, використовуючи доступні матеріали, щоб продемонструвати основні компоненти (галактики, зірки, планети).

5. Підготуйте доповідь на тему "Сучасні теорії походження Всесвіту", зосередившись на теорії Великого Вибуху та її альтернативах.

6. Виконайте аналітичне завдання "Класифікація зірок", де вам потрібно буде порівняти зірки за їхніми характеристиками (температура, світність, маса).

Запитання для контролю знань студентів

1. Як змінювалося розуміння предмета природознавства з часів Античності до сучасності?

2. Які ключові етапи розвитку природознавства можна виділити?

3. Опишіть вплив глобальних наукових революцій на розвиток природознавства.

4. В чому полягає сутність експериментального методу в природознавстві?

5. Які основні риси характеризують сучасне природознавство?
6. Які основні компоненти складають Всесвіт?
7. Опишіть структуру та основні характеристики нашої Галактики.
8. Як класифікуються небесні тіла у Всесвіті?
9. Що таке комети та як вони утворюються?
10. Які є головні теорії походження Всесвіту та як вони пояснюють його сучасний стан?

Тема. Внутрішня будова Землі. Поняття про літосферу. Мінерали та гірські породи. Корисні копалини.

Мета: надати студентам глибоке розуміння структури Землі, включаючи земну кору, мантію та ядро, а також вивчити концепцію літосфери; ознайомити з різноманіттям мінералів, гірських порід та корисних копалин, їх класифікацією, процесами утворення та значенням для людства; розвинути навички ідентифікації мінералів та гірських порід, а також здатності аналізувати їх ресурсні властивості і застосування у різних сферах життєдіяльності людини; поглибити знання про взаємозв'язки між літосферою та іншими оболонками Землі, а також про вплив видобутку корисних копалин на навколишнє середовище.

Ключові поняття: земна кора, мантія, ядро, літосфера, мінерали, гірські породи, корисні копалини, класифікація мінералів, утворення гірських порід, використання мінералів, екологічні наслідки видобутку, геологічний час, плити тектоніки, ерозія, седиментація, метаморфізм,

інтрузивні породи, ефузивні породи, осадові породи, метаморфічні породи.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

3. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

4. Земля і Всесвіт. /Укладач Г.Г.Дюков. – Харків: МОСТ-Торнадо, 2003. – 208с.

Методичні вказівки:

–почати з огляду структури Землі, використовуючи наукові публікації та енциклопедії для глибокого розуміння матеріалу;

–скласти таблицю основних мінералів, їх хімічного складу, фізичних властивостей, та прикладів використання у повсякденному житті;

–проаналізувати процеси утворення гірських порід, використовуючи схеми та ілюстрації для кращого засвоєння;

–дослідити видобуток та застосування корисних копалин на прикладі локальних і глобальних ресурсів.

Підготувати короткий звіт або презентацію про значення корисних копалин для економіки та промисловості;

–рекомендується використання інтерактивних ресурсів, таких як віртуальні лабораторії або едукативні відео, для кращого розуміння теми.

Зміст питань для СРС:

–детальне вивчення будови землі, зокрема земної кори, мантії, і ядра;

–огляд основних видів мінералів, їх класифікації та значення;

–аналіз різновидів гірських порід та їх утворення;

–вивчення основних видів корисних копалин, їх походження та застосування.

Практичні завдання

1. Дослідження структури Землі. Створення моделі Землі, яка ілюструє її внутрішню структуру, включаючи земну кору, мантію та ядро. Використовуйте різні матеріали для представлення кожного шару.

2. Експеримент з магнетизмом. Проведення експерименту, щоб продемонструвати, як магнітне поле Землі впливає на орієнтацію магнітної стрілки компаса.

3. Розпізнавання мінералів та гірських порід. Використання характеристик мінералів, таких як колір, твердість, блиск, для ідентифікації зразків мінералів та гірських порід.

4. Вивчення рельєфоутворюючих процесів. Аналіз різних форм рельєфу, знайдених у місцевості або на географічних картах, та обговорення їх можливих причин.

Запитання для контролю знань студентів

1. Які основні шари Землі, та що їх характеризує?

2. Що таке літосфера та астеносфера, та яке їх значення для тектонічних процесів?

3. Як земний магнетизм впливає на життя на Землі?

4. Що таке мінерали, та як їх класифікують?
5. Як утворюються гірські породи, та які існують їх типи?
6. Як можна визначити твердість мінералу за шкалою Мооса?
7. Наведіть приклади ендегенних та екзогенних процесів, які формують рельєф Землі.
8. Які фізичні властивості мінералів допомагають їх ідентифікувати?
9. Як вивчення внутрішньої будови Землі допомагає в прогнозуванні землетрусів та вивержень вулканів?
10. Обговоріть взаємозв'язок між рухом літосферних плит та формуванням гірських хребтів.

Тема. Гідросфера. Води суші. Світовий океан.

Мета: забезпечити студентів знаннями про гідросферу Землі, включаючи океани, моря, річки, озера, болота, льодовики та підземні води; освітити значення води в природі та для життєдіяльності людини, вивчити основні властивості та рух вод у природі, зокрема кругообіг води та морські течії; розвинути у студентів навички аналізу розподілу водних ресурсів на планеті та оцінки їх важливості для забезпечення екологічної рівноваги та сталого розвитку; підкреслити необхідність збереження водних ресурсів та обговорити сучасні проблеми гідросфери, такі як забруднення вод, зменшення запасів прісної води та зміна клімату.

Ключові поняття: гідросфера, світовий океан, води суші, кругообіг води, морські течії, солоність води, прісні води, річки, озера, болота, підземні води, льодовики, забруднення вод, збереження водних ресурсів, водна

екосистема, водозабезпечення, гідрологія, акваторія, евапотранспірація, гідрографія, водний баланс.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

3. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

4. Земля і Всесвіт. /Укладач Г.Г.Дюков. – Харків: МОСТ-Торнадо, 2003. – 208с.

Методичні вказівки:

–почати з основних фактів про воду, її фізичні та хімічні властивості, використовуючи навчальні посібники та наукові статті;

–скласти карту світового океану з позначенням основних океанів, морів, заток, і вивчити їх особливості;

–провести дослідження на тему кругообігу води, використовуючи схеми та інфографіку для наглядності;

–розглянути приклади негативного впливу людської діяльності на гідросферу, наприклад, забруднення пластиком, нафтові розливи. підготувати доповідь або есе на дану тему, пропонуючи можливі шляхи вирішення проблеми;

– для поглиблення знань рекомендується використання інтерактивних ресурсів, як-от глобальні водні картографічні сервіси або едукативні ігри.

Зміст питань для СРС:

– вивчення складу та властивостей води гідросфери.

– огляд основних складових світового океану та їх характеристик.

– аналіз кругообігу води в природі та його значення для живих організмів.

– дослідження впливу людини на гідросферу, зокрема забруднення водних ресурсів.

Практичні завдання

1. Дослідження світового океану. Створіть презентацію або реферат про основні океани Землі, зосередьте увагу на їхній площі, глибині, температурі води та солоності.

2. Вивчення морських течій. Намалуйте карту світового океану та позначте на ній основні течії, обговоріть їх вплив на клімат прибережних регіонів.

3. Аналіз зон океану. Проведіть порівняльний аналіз між різними зонами океану (абісаль, бенталь, пелагіаль) та їх біологічним різноманіттям.

4. Дослідження підземних вод. Підготуйте доповідь або есе про значення підземних вод для екосистеми та людства, включаючи їх роль у зрошенні та питному водопостачанні.

5. Вивчення річок. Виберіть одну річку та дослідіть її джерело, притоки, основні характеристики та екологічні проблеми.

6. Аналіз озер. Створіть презентацію про різні типи озер (карстові, тектонічні, льодовикові) та їх значення для навколишнього середовища.

Запитання для контролю знань студентів

1. Які основні характеристики світового океану?
2. Назвіть причини змін температури та солоності вод у світовому океані.
3. Яке значення мають морські течії для екосистеми Землі?
4. Як впливають океани на глобальний клімат?
5. Як класифікуються підземні води та яке їх господарське значення?
6. Що таке гідросфера та яку роль вона відіграє в геосферах Землі?
7. Опишіть процес утворення озер та їх екологічне значення.
8. Які основні проблеми пов'язані з водами суші та які можливі шляхи їх вирішення?

Тема. Атмосфера. Погода і клімат.

Мета: сформулювати уявлення про склад атмосфери; актуалізувати знання про клімат, ресурси атмосфери, навчитися аналізувати карти ізотерм, виявити закономірності в розподілі температури повітря на поверхні Землі; показати відмінність випаровування від випаровуваності, виявити загальні закономірності їх розподілу опадів на Землі; виявити закономірності формування основних типів повітряних мас, причини утворення атмосферних фронтів та їх кліматоутворююче значення.

Ключові поняття: атмосфера, погода, клімат, вітер, циклон, антициклон.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М.

Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

3. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

4. Земля і Всесвіт. /Укладач Г.Г.Дюков. – Харків: МОСТ-Торнадо, 2003. – 208с.

Методичні вказівки:

–розпочати з ознайомлення зі структурою атмосфери, використовуючи діаграми та мультимедійні матеріали для кращого розуміння;

–провести серію спостережень за погодою, записуючи температуру, відносну вологість, швидкість вітру, для вивчення місцевого клімату;

–виконати аналітичну роботу за даними метеорологічних станцій або супутникових знімків, аби зрозуміти зміни погодних умов;

–обговорити наслідки глобального потепління для різних регіонів світу, використовуючи актуальні наукові дослідження та звіти міжнародних організацій. підготувати доповідь або проект із можливими рішеннями або адаптаційними стратегіями.

Зміст питань для СРС:

–вивчення будови атмосфери землі та її основних шарів.

–огляд процесів нагрівання атмосфери, впливу сонячної радіації.

–аналіз факторів, що впливають на формування погодних умов та кліматичних зон.

–дослідження явища глобального потепління та його впливу на кліматичні зміни.

Практичні завдання

1. Моделювання атмосферних явищ. Студенти мають створити модель, що імітує вплив різних шарів атмосфери на розподіл температури, вологості та атмосферного тиску. За допомогою цієї моделі можна продемонструвати, як висота впливає на атмосферні умови.

2. Дослідження озонового шару. Проведення дослідження зі збору даних про озоновий шар та його вплив на земну поверхню. Студенти мають підготувати презентацію про значення озонового шару для життя на Землі та потенційні наслідки його зниження.

3. Аналіз вологості повітря. Вимірювання абсолютної та відносної вологості повітря за допомогою гігрометра в різні періоди дня. Аналіз отриманих даних для визначення, як вологість повітря впливає на погодні умови.

Запитання для контролю знань студентів

1. Які основні складові атмосфери та їх роль в підтримці життя на Землі?

2. Опишіть, як формується озоновий шар і яке його значення для земної біосфери.

3. Які основні фактори впливають на розподіл температури в атмосфері?

4. В чому полягає відмінність між абсолютною та відотною вологістю повітря?

5. Поясніть принцип формування вітру та його вплив на погодні умови.

6. Як відбувається розподіл опадів на Землі та які фактори на це впливають?

7. Головні типи клімату в кліматичних поясах Землі

Тема. Біосфера як географічна оболонка.

Мета: ознайомити студентів із поняттям біосфери як живої оболонки Землі, що включає всі екосистеми планети; вивчити структуру, функції та основні компоненти біосфери, а також її взаємодію з іншими географічними оболонками (літосфера, атмосфера, гідросфера); розвинути розуміння ролі біосфери у підтримці життя на Землі, зокрема через процеси кругообігу речовин та енергії; наголосити на важливості збереження біорізноманіття та сталого використання природних ресурсів для забезпечення екологічної рівноваги та здоров'я біосфери.

Ключові поняття: біосфера, екосистема, географічна оболонка, біорізноманіття, кругообіг речовин, кругообіг енергії, літосфера, атмосфера, гідросфера, фотосинтез, респірація, продуктивність екосистем, збереження біорізноманіття, сталий розвиток, екологічна рівновага, забруднення біосфери, захист екосистем, глобальні екологічні проблеми.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

3. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

4. Земля і Всесвіт. /Укладач Г.Г.Дюков. – Харків: МОСТ-Торнадо, 2003. – 208с.

Методичні вказівки:

–почати з ознайомлення з основними принципами функціонування біосфери, використовуючи навчальні посібники, наукові статті, та документальні фільми;

–розробити схему кругообігу води, вуглецю, азоту в біосфері, використовуючи графічні редактори для візуалізації;

–обговорити в класі актуальні проблеми збереження біосфери, такі як вирубка лісів, забруднення океанів, зникнення видів. розробити рекомендації або проект для місцевої спільноти щодо збереження природних ресурсів.

Зміст питань для СРС:

–вивчення концепції біосфери та її ролі в житті планети;

–огляд основних компонентів біосфери і їх взаємодії;

–дослідження процесів кругообігу речовин і енергії в біосфері;

–аналіз впливу антропогенної діяльності на біосферу та шляхи зниження негативного впливу.

Практичні завдання

1. Дослідження біогеоценозів. Студенти повинні обрати один біогеоценоз (наприклад, ліс, степ, водойму) і провести його аналіз, включаючи склад біоценозу, фізико-хімічні умови біотопу та взаємодію між організмами та їх середовищем.

2. Моделювання кругообігу речовин. Використовуючи доступні матеріали, студенти повинні

створити модель, яка ілюструє кругообіг речовин у біосфері, включаючи роль продуцентів, консументів та редуцентів.

3. Аналіз впливу людини на біосферу. В рамках цього завдання студенти аналізують певний аспект впливу людської діяльності на біосферу (наприклад, забруднення, зміна ландшафтів) і пропонують можливі шляхи зменшення негативного впливу.

Запитання для контролю знань студентів

1. Що таке біосфера та які її основні компоненти?
2. Які основні типи продуцентів, консументів та редуцентів ви знаєте і яка їх роль у біосфері?
3. Які фактори впливають на розподіл живих організмів у біосфері?
4. Як взаємодія організмів у біосфері впливає на кругообіг речовин та енергії?
5. Опишіть, як людська діяльність впливає на стабільність біосфери. Наведіть приклади.
6. Які стратегії можуть бути використані для збереження біосфери в умовах глобальних змін?

Тема. Органи рослин та їх функції

Мета: забезпечити студентів комплексними знаннями про основні органи рослин, включаючи їх вегетативні та генеративні частини, та розкрити функціональні особливості кожного органу в контексті життєдіяльності рослин; розглянути адаптаційні механізми рослин до різноманітних умов існування через специфіку будови та функцій їхніх органів; освітити важливість процесів, таких як фотосинтез, дихання, транспірація, у забезпеченні життєвих циклів рослин та їх репродукції; розвинути практичні навички ідентифікації рослин за

морфологічними ознаками та здатності оцінювати екологічні адаптації рослин на прикладах з навколишнього середовища.

Ключові поняття: вегетативні органи, генеративні органи, корінь, стебло, листок, квітка, плід, насіння, фотосинтез, дихання, транспірація, репродукція, адаптація рослин, морфологічні особливості, функціональні особливості органів, роль листків у фотосинтезі, роль коренів у поглинанні води та мінералів, полінація, запилення, розмноження рослин, водний баланс рослин, екологічні стратегії рослин.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Неведомська Є.О. Ботаніка. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 218 с.

3. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

4. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

5. Батуєв О. С. Біологія: великий довідник для школярів і абітурієнтів / О. С. Батуєв, М. А. Галуєнкова

[та ін.] – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. – 364 с.

6. Довідник квітникаря-любителя /Т. М. Черевченко, В. В. Капустян, Л.М.Яременкр та ін.; За ред. Т.М.Черевченко. – К.: Урожай, 1994. – 368с.Морозюк С.С. Альбом з ботаніки. С.С.Морозюк, В.В.Протопопова. – К. Рад.школа, 1979. – 152с.

7. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. / Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко – 2-ге вид., із змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384с.

Методичні вказівки:

–почати з ознайомлення з основними типами органів рослини, використовуючи наочні матеріали та лабораторні роботи для кращого розуміння;

–виконати порівняльний аналіз будови та функцій вегетативних і генеративних органів, звертаючи увагу на їх взаємозв'язок та роль у репродукції;

–скласти таблицю або схему видозмін коренів і стебел, зазначивши приклади рослин та їх адаптаційні особливості до середовища проживання;

–дослідити процеси запилення, запліднення та розвитку плодів, підготувати презентацію або доповідь про роль плодів у розповсюдженні рослин.

Зміст питань для СРС:

–вивчення вегетативних та генеративних органів рослин;

–детальний огляд структури та функцій кореня, стебла, листків;

–розгляд видозмін коренів і стебел, їх адаптаційні особливості;

–аналіз функцій квітки, будови плодів та їх значення в житті рослини.

Практичні завдання

1. Аналіз структури кореня, стебла та листка. Студенти повинні виконати мікроскопічний аналіз поперечного зрізу кореня, стебла та листка, ідентифікувати основні тканини та структури (кора, камбій, деревина, серцевина, жилки листка).

2. Дослідження репродуктивних органів рослин. Провести детальне вивчення квітки, визначити частини квітки (чашечку, віночок, тичинки, маточку) та описати їх функції. Студенти можуть також розглянути процес запилення та запліднення на прикладі конкретної рослини.

3. Вивчення видозмін рослинних органів. Студентам пропонується дослідити видозміни коренів, стебел та листків (наприклад, коренеплоди, столони, вусики) та обговорити, як ці адаптації допомагають рослинам вижити в їхніх середовищах.

Запитання для контролю знань студентів

1. Які основні функції кореня, стебла та листка у рослин?

2. Опишіть процеси мікроспорогенезу та макроспорогенезу та їх значення для репродуктивного циклу рослин.

3. Які типи запилення ви знаєте, і як вони впливають на успіх запліднення?

4. Які адаптації репродуктивних органів рослин спостерігаються у різних видів?

5. Наведіть приклади видозмін коренів, стебел та листків та поясніть, як ці видозміни сприяють адаптації рослин до їхніх середовищ.

Тема. Нижчі рослини. Вищі рослини.

Мета: надати студентам детальне розуміння класифікації рослинного світу на нижчі та вищі рослини, вивчаючи їх морфологічні, анатомічні та репродуктивні особливості; ознайомити з еволюційними аспектами переходу від нижчих до вищих рослин, а також роль цих організмів у екосистемах та їх значення для людини; поглибити знання про життєві цикли, адаптації до різних середовищ існування та взаємодії з іншими живими організмами; розвинути навички практичної роботи з визначення рослин, аналізу їх адаптацій та оцінки екологічної ролі.

Ключові поняття: нижчі рослини, вищі рослини, мохоподібні, папороті, голонасінні, покритонасінні, морфологія рослин, анатомія рослин, репродуктивні системи, еволюція рослин, екосистеми, біорізноманіття, адаптація до середовища, фотосинтез, розмноження, життєвий цикл, водорості, бактеріальні рослини, симбіоз, екологічна роль рослин, первинні продуценти.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Неведомська Є.О. Ботаніка. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 218 с.

3. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

4. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

5. Батуєв О. С. Біологія: великий довідник для школярів і абітурієнтів / О. С. Батуєв, М. А. Галуненкова [та ін.] – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. – 364 с.

6. Довідник квітникаря-любителя /Т. М. Черевченко, В. В. Капустян, Л.М.Яременкр та ін.; За ред. Т.М.Черевченко. – К.: Урожай, 1994. – 368с.Морозюк С.С. Альбом з ботаніки. С.С.Морозюк, В.В.Протопопова. – К. Рад.школа, 1979. – 152с.

7. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. / Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко – 2-ге вид., із змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384с.

Методичні вказівки:

–розпочати з вивчення характеристик нижчих рослин, організувавши лабораторні заняття для вивчення їх морфологічних особливостей;

–провести детальний аналіз життєвого циклу вищих рослин, з акцентом на особливості репродуктивної системи голонасінних та покритонасінних;

–дослідити роль рослин в екосистемах та їх значення для людини, включаючи їх використання в харчуванні, медицині, індустрії;

–розглянути сучасну систему рослин з акцентом на класифікацію та особливості основних груп вищих рослин, підготувати реферат або презентацію з порівняльним аналізом характерних рис різних груп.

Зміст питань для СРС:

– класифікація та особливості будови нижчих рослин (водорості, мохоподібні, папороті);

– вивчення розвитку та життєвого циклу вищих рослин, включаючи голонасінні та покритонасінні;

– аналіз значення рослин у природі та для людини;

– огляд системи рослин, включаючи класифікацію головних груп вищих рослин.

Практичні завдання:

1. Дослідження водоростей. Виберіть різні види водоростей і дослідіть їх під мікроскопом, визначте їхні основні ознаки, такі як форма клітин, наявність хлорофілу та інших пігментів.

2. Моделювання екосистеми з водоростями. Створіть акваріумну екосистему з різними видами водоростей та спостерігайте за їхнім ростом та взаємодією з іншими організмами.

3. Аналіз ролі водоростей у природі та житті людини. Підготуйте реферат або презентацію про значення водоростей у біосфері, їх використання в їжі, медицині та промисловості.

4. Дослідження будови насінневих рослин. Виберіть різні види насінневих рослин і дослідіть під мікроскопом будову їх коренів, стебел, листків, квіток і насіння.

5. Вивчення життєвого циклу насінневих рослин. Використовуйте насіння для посіву та спостерігайте за розвитком рослин, відзначаючи ключові етапи їхнього життєвого циклу.

6. Аналіз адаптацій насінневих рослин. Підготуйте презентацію про адаптації насінневих рослин до різних умов середовища (наприклад, посухи, затінення, хижацтва).

Запитання для контролю знань студентів

1. Що таке водорості та які їх основні характеристики?
2. Як водорості розмножуються та які існують типи їх розмноження?
3. У чому полягає екологічна роль водоростей в акваторичних екосистемах?
4. Як водорості впливають на життя людини? Наведіть приклади корисного використання водоростей.
5. Які основні групи насінневих рослин ви знаєте?
6. Які основні органи вищих рослин та їх функції?
7. Як відбувається репродукція у насінневих рослин?
8. У чому полягають основні відмінності між насінневими та споровими рослинами?
9. Яке значення насінневих рослин у природі та житті людини?

Тема. Царство Тварини. Тварини в біосфері.

Мета: ознайомити студентів з різноманіттям та класифікацією царства Тварин, висвітлити їхні адаптації до життя в різних екологічних нішах; розглянути еволюційні аспекти розвитку тваринного світу та його вплив на біосферу; вивчити взаємозв'язки тварин з іншими компонентами екосистем, зокрема їх роль у кругообігах речовин та енергії; розвинути розуміння важливості збереження біорізноманіття та сталого використання природних ресурсів; підкреслити значення вивчення тварин для забезпечення екологічної рівноваги та здоров'я планети.

Ключові поняття: царство Тварин, класифікація тварин, еволюція тварин, адаптація, екологічні ніші, біосфера, екосистеми, кругообіг речовин, кругообіг енергії, біорізноманіття, збереження видів, сталий розвиток,

хижаки, травоїдні, детритофаги, симбіоз, паразитизм, екологічні піраміди, трофічні рівні, видозміни, міграції тварин, зникнення видів, охорона природи.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Неведомська Є.О. Зоологія. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 290 с.

3. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

4. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

5. Батуєв О. С. Біологія: великий довідник для школярів і абітурієнтів / О. С. Батуєв, М. А. Галуненкова [та ін.] – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. – 364 с.

6. Велика ілюстрована енциклопедія тварин: Пер.з нім./Ф.Керфоллі, М.Феррарі. – К.: Махаон-Україна, 2001. – 240с.

7. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. / Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко – 2-ге вид., із змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384с.

Методичні вказівки:

–розпочати з ознайомлення з основами систематики та еволюції тваринного світу, використовуючи наукову літературу та онлайн-ресурси;

–організувати екскурсію до зоопарку або акваріуму для спостереження за поведінкою та адаптаціями тварин;

–провести порівняльний аналіз основних типів тварин, зосередившись на їх особливостях, репродуктивних стратегіях та ролі в екосистемі;

–розробити проект або презентацію про важливість збереження біорізноманіття та заходи щодо захисту зникаючих видів тварин.

Зміст питань для СРС:

–огляд класифікації царства тварини та його роль в біосфері;

–вивчення основних характеристик та класифікації тварин за типами;

–аналіз взаємодії тварин з іншими живими організмами та середовищем їх існування;

–дослідження адаптацій тварин до різних екологічних ніш.

Практичні завдання.

1. На конкретних прикладах у зовнішній і внутрішній будові риб покажіть пристосувальний характер ознак до різних умов та способів життя.

2. Які ознаки внутрішньої та зовнішньої будови можуть свідчити про наявність спільних предків у риб та ланцетників?

3. Більшість дрібних риб тримаються великими зграями. Недоліки такого способу життя очевидні: зграя набагато помітніша і привабливіша для великого хижака, та й з кормом у зграї, здавалося б, повинно бути гірше. А переваги?

4. Порівняйте внутрішню будову рака річкового, павука-хрестовика та хруща. Знайдіть ознаки подібності та відмінності. Дані запишіть в таблицю.

\

Завдання для самостійної роботи:

1. Розкрийте сутність понять: гіфи, міцелій, хітин, глікоген, плодове тіло, часткове покривало, сапротроф, слань.

2. Чим клітини грибів відрізняються від клітин бактерій?

3. Чим грибна клітина відрізняється від клітини тварин та рослин?

4. Що собою становлять лишайники? Де поширені лишайники? На яких поверхнях вони оселяються?

5. Що ви знаєте про способи розмноження, швидкість росту та тривалість життя лишайників?

6. У чому полягає роль лишайників у природі? Чому наявність лишайників є показником чистого повітря?

7. З якою метою людина використовує лишайники?

Тема 10. Багатоклітинні тварини

Мета: забезпечити студентам глибоке розуміння структури, функціонування, класифікації та еволюційного розвитку багатоклітинних тварин; освітити особливості анатомії, фізіології та репродуктивних систем різних типів багатоклітинних тварин, з акцентом на їхні адаптаційні стратегії до різноманітних екологічних умов; розглянути взаємозв'язки між багатоклітинними тваринами та іншими організмами в екосистемах; підкреслити значення збереження біорізноманіття багатоклітинних тварин та їх роль у підтримці екологічної рівноваги на планеті.

Ключові поняття: багатоклітинні тварини, класифікація тварин, еволюція тварин, анатомія тварин, фізіологія тварин, репродуктивні системи, адаптація, екологічні умови, екосистеми, біорізноманіття, збереження видів, трофічні ланцюги, хижакі, трав'їдні, взаємозв'язки організмів, симбіоз, паразитизм, видозміни, кишковопорожнинні, моллюски, членистоногі, хордові, риби, земноводні, плазуни, птахи, ссавці, охорона природи.

Література:

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Неведомська Є.О. Зоологія. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 290 с.

3. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

4. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

5. Батуєв О. С. Біологія: великий довідник для школярів і абітурієнтів / О. С. Батуєв, М. А. Галуненкова [та ін.] – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. – 364 с.

6. Велика ілюстрована енциклопедія тварин: Пер.з нім./Ф.Керфоллі, М.Феррарі. – К.: Махаон-Україна, 2001. – 240с.

7. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. / Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко – 2-ге вид., із змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384с.

Зміст питань для СРС:

–детальне вивчення структури та класифікації багатоклітинних тварин;

–аналіз анатомічних та фізіологічних особливостей основних класів багатоклітинних тварин;

–вивчення адаптацій тварин до життя в різних середовищах;

–огляд взаємодії між різними видами тварин та їхнього впливу на екосистеми.

Методичні вказівки

–почати з огляду клітинної організації та тканинної будови багатоклітинних тварин, використовуючи біологічні атласи та мікроскопію;

–виконати порівняльний аналіз морфологічних та фізіологічних особливостей представників різних класів багатоклітинних тварин, акцентуючи увагу на їх адаптаційних стратегіях;

–організувати навчальні екскурсії до природних місць або біологічних станцій для спостереження за тваринами в їх природному середовищі;

–розробити дослідницький проект або лабораторну роботу, присвячену вивченню конкретного виду або групи тварин, зосередившись на їх впливі на локальні екосистеми та взаємодії з іншими видами.

Практичні завдання

1. Дослідження різноманіття багатоклітинних тварин. Виберіть та дослідіть п'ять різних видів багатоклітинних тварин, представників різних типів (наприклад, кишковопорожнинні, молюски, членистоногі, хордові). Складіть короткий звіт про особливості їх будови та способ життя.

2. Вивчення анатомії багатоклітинної тварини. Виконайте або проаналізуйте розтин простої багатоклітинної тварини (наприклад, дощового черв'яка) для вивчення її внутрішньої будови. Підготуйте презентацію або звіт про результати.

3. Екосистемний підхід до вивчення багатоклітинних тварин. Проведіть спостереження за багатоклітинними тваринами у їх природному середовищі або в акваріумі/тераріумі. Зосередьтеся на їх взаємодіях з іншими організмами та середовищем. Висновки представте у вигляді звіту або презентації.

Контрольні питання

1. Які основні ознаки відрізняють багатоклітинних тварин від одноклітинних?

2. Які типи тканин характерні для багатоклітинних тварин і які функції вони виконують?

3. Опишіть основні характеристики та різноманіття типу Хордові.

4. Які пристосування до середовища проживання можна спостерігати у багатоклітинних тварин?

5. В чому полягає значення багатоклітинних тварин для екосистем та людини?

6. Як відбувається репродукція у багатоклітинних тварин, і які стратегії розмноження вони використовують?

Тема. Біосфера і перетворююча діяльність людини.

Мета: освітити студентів про комплексний вплив антропогенної діяльності на біосферу, розкрити зміни, що відбуваються в живих екосистемах через втручання людини; наголосити на важливості збалансованого взаємодії людини з природним середовищем для підтримки стійкості та здоров'я біосфери; вивчити шляхи мінімізації негативного впливу на природу, принципи сталого розвитку та необхідність інтеграції екологічних знань у повсякденне життя та діяльність; заохотити студентів до активної участі в екологічній освіті та охороні природи.

Ключові поняття: біосфера, антропогенний вплив, екосистеми, забруднення навколишнього середовища, сталий розвиток, зміна клімату, втрата біорізноманіття, екологічна рівновага, природокористування, екологічна освіта, охорона природи, ресурсозбереження, екологічні ініціативи, рециклінг, зелена енергетика, органічне землеробство, збереження екосистем, моніторинг довкілля, екологічні норми, екологічний відбиток.

Література:

8. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

9. Неведомська Є.О. Зоологія. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 290 с.

10. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

11. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

12. Батуєв О. С. Біологія: великий довідник для школярів і абітурієнтів / О. С. Батуєв, М. А. Галуненкова [та ін.] – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. – 364 с.

13. Велика ілюстрована енциклопедія тварин: Пер.з нім./Ф.Керфоллі, М.Феррарі. – К.: Махаон-Україна, 2001. – 240с.

14. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. / Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко – 2-ге вид., із змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384с.

Зміст питань для СРС

–означення поняття «біосфера» та її основні компоненти;

–вплив людської діяльності на біосферу: основні види антропогенного впливу;

–прикладні позитивної та негативної взаємодії людини з біосферою;

–шляхи зменшення негативного впливу людства на біосферу та приклади ефективних екологічних ініціатив.

Методичні вказівки

–використовуйте навчальні матеріали та наукові статті для дослідження концепції біосфери та масштабу людського впливу на неї;

–проведіть аналіз конкретних прикладів антропогенного впливу на біосферу, включаючи вирубку лісів, забруднення повітря та водойм, використання пестицидів і т.д;

–обговоріть у групах шляхи мінімізації негативного впливу на біосферу, зокрема через сталий розвиток, охорону природи, рециклінг тощо;

–розробіть міні-проекти або презентації, що висвітлюють успішні екологічні ініціативи або пропонують нові ідеї для зменшення впливу на біосферу.

Практичні завдання

1. Аналіз впливу людської діяльності на біосферу. Виберіть конкретний регіон або екосистему і дослідіть, як людська діяльність впливає на неї. Зібрану інформацію представте у вигляді доповіді або презентації.

2. Проект зі зменшення негативного впливу на біосферу. Розробіть та представте проект або ініціативу, спрямовану на зменшення негативного впливу людської діяльності на біосферу в масштабах вашої місцевості.

3. Вивчення природоохоронних заходів. Дослідіть і проаналізуйте приклади ефективних природоохоронних заходів, впроваджених в різних країнах світу, і обговоріть, як їх можна адаптувати та використати у вашій країні.

Контрольні питання

1. Як людська діяльність впливає на біосферу, і які основні види цього впливу?

2. Що таке сталий розвиток, і як він може допомогти зберегти біосферу?

3. Які найбільш значущі проблеми біосфери сьогодні, і які стратегії їх розв'язання?

4. Які приклади успішних природоохоронних проектів ви можете навести, і що робить їх ефективними?

5. Як зміни клімату впливають на біосферу, і які адаптаційні стратегії можуть бути використані для пом'якшення їх наслідків?

Тема. Охорона природи і екологія. Екологічна ситуація в Україні та шляхи її оздоровлення.

Мета: надати студентам комплексні знання про основи екології та охорони природи, з акцентом на екологічну ситуацію в Україні; визначити основні екологічні проблеми країни та розглянути ефективні шляхи їх оздоровлення; підкреслити роль громадянського суспільства, уряду та міжнародних організацій у збереженні природних ресурсів та біорізноманіття; розвинути у студентів розуміння важливості сталого розвитку, екологічної освіти та активної участі в охороні довкілля.

Ключові поняття: екологія, охорона природи, екологічна ситуація, Україна, сталий розвиток, забруднення довкілля, втрата біорізноманіття, зміна клімату, екологічні катастрофи, природоохоронні заходи, громадянська відповідальність, міжнародна співпраця, екологічні норми, природозаповідні території, рециклінг, екологічна освіта, озеленення, енергозбереження, моніторинг довкілля, екологічні ініціативи, збереження водних ресурсів, захист повітря, ґрунтів.

Література:

15. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

16. Неведомська Є.О. Зоологія. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 290 с.

17. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

18. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

19. Батуєв О. С. Біологія: великий довідник для школярів і абітурієнтів / О. С. Батуєв, М. А. Галуненкова [та ін.] – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. – 364 с.

20. Велика ілюстрована енциклопедія тварин: Пер.з нім./Ф.Керфоллі, М.Феррарі. – К.: Махаон-Україна, 2001. – 240с.

21. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. / Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко – 2-ге вид., із змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384с.

Зміст питань для СРС:

– основні екологічні проблеми України: забруднення повітря, води, ґрунту, втрата біорізноманіття;

– діяльність та роль державних та недержавних організацій у охороні природи в Україні;

– приклади успішних екологічних проектів та ініціатив в Україні;

– методи оцінки та моніторингу екологічної ситуації в країні.

Методичні вказівки:

–проведіть огляд наявних даних та досліджень щодо екологічної ситуації в Україні, включаючи статистику забруднення, стан біорізноманіття тощо;

–використовуйте інформацію з офіційних джерел, таких як звіти міністерства екології та природних ресурсів України, екологічних нго та міжнародних організацій;

–організуйте відвідування місцевих екологічних об'єктів або зустрічі з представниками екологічних організацій, щоб краще зрозуміти реальний стан справ та заходи щодо охорони природи;

–розробіть власні проекти або ініціативи, спрямовані на покращення екологічної ситуації у вашій місцевості, враховуючи отримані знання та досвід.

Практичні завдання

1. Екологічний аудит місцевості. Проведіть екологічний аудит вашої місцевості або кампусу, ідентифікуйте основні джерела забруднення та запропонуйте конкретні заходи щодо їх усунення.

2. Розробка проекту з озеленення. Розробіть проект озеленення для вибраної території у вашому місті, включаючи вибір рослин, план розміщення та очікуваний вплив на мікроклімат та екологію району.

3. Аналіз водойми. Проведіть аналіз стану водойми у вашій місцевості (річка, озеро, ставок). Виміряйте рівень забруднення, ідентифікуйте джерела забруднення та розробіть рекомендації щодо її поліпшення.

Контрольні питання

1. Які основні проблеми екологічної ситуації в Україні?

2. Які державні та неурядові організації займаються охороною природи в Україні, і які їх основні напрямки діяльності?

3. Які міжнародні угоди та конвенції підписала Україна для захисту довкілля, і як це впливає на внутрішню екологічну політику?

4. Обговоріть роль громадськості у вирішенні екологічних проблем України. Наведіть приклади успішних громадських ініціатив.

5. Які основні шляхи оздоровлення екологічної ситуації в Україні, на вашу думку? Чому саме вони є ефективними?

6. Яке значення має сталий розвиток для майбутнього України в контексті охорони природи та екології?

Критерії оцінювання знань

Критерії оцінювання рефератів:

– оцінка «відмінно» – реферат написано самостійно, формальні вимоги до реферату виконано, проблему повністю розкрито, висновки містять наукові пропозиції. Для написання доповіді студент використав не тільки підручники, а і першоджерела;

– оцінка «добре» – реферат написано самостійно, всі вимоги до доповіді виконані, проблема розкрита; наявні граматичні помилки;

– оцінка «задовільно» – реферат написано самостійно, але не всіх вимог дотримано, розкриття проблеми неповне;

– оцінка «незадовільно» – реферат написано не самостійно, вимог не дотримано, проблему не розкрито.

Оцінювання тестових завдань

Студентом надані правильні відповіді на:

0–25 % тесту – оцінка «незадовільно»;

26–50 % тесту – оцінка «задовільно»;

51–75 % тесту – оцінка «добре»;

76–100 % тесту – оцінка «відмінно».

Студент, який не з'являвся на заняття (з поважних причин, підтверджених документально), а отже, не мав поточних оцінок, має право повторно пройти поточний контроль під час консультацій. На консультаціях студент може відпрацювати пропущені заняття, захистити реферати, а також ліквідувати заборгованості з інших видів навчальної роботи.

Система оцінювання самостійної (індивідуальної) роботи. Контроль і облік самостійної (індивідуальної) роботи здійснюється шляхом виставлення в журналі обліку роботи викладача оцінок за чотирибальною (національною) шкалою. Для оцінювання самостійної роботи як окремого елемента навчального модулю встановлюється ваговий коефіцієнт.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Базові джерела

1. Голуб В. М. Основи природознавства : навч. посібник для студентів факультетів початкової та дошкільної освіти вищих навчальних закладів / В. М. Голуб, Н. П. Голуб ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. – 453 с.

2. Неведомська Є.О. Ботаніка. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 218 с.

3. Неведомська Є.О. Зоологія. Навчальний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Є.О.Неведомська, І.М.Маруненко, І.Д.Омері – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 290 с.

4. Основи природознавства : підручн. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є.А. Починок].- К. : ВЦ "Академія", 2014.- С 302-308.

Допоміжні джерела

5. Бабовал Т. І. Природа. Цікавий світ навколо нас. Книга для читання. Ч.2./ Т.І.Бабовал, В.О.Вихрущ – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2001. – 128с.

6. Батуєв О. С. Біологія: великий довідник для школярів і абітурієнтів / О. С. Батуєв, М. А. Галуненкова [та ін.] – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. – 364 с.

7. Брем А. Жизнь животных /Алфред Брем. – М.:Эксмо, 2009. – 960с.

8. Булава Л.М. Загальна географія: Підр. Для 6 кл. загальноосвітн. навч. закл. / Л.М.Булава, О.М.Мащенко, В.Р.Ільченко – Полтава: Довкілля. – К., 2006. – 224с.

9. Велика ілюстрована енциклопедія тварин: Пер.з нім./Ф.Керфоллі, М.Феррарі. – К.: Махаон-Україна, 2001. – 240с.

10. Довідник квітникаря-любителя /Т. М. Черевченко, В. В. Капустян, Л.М.Яременко та ін.; За ред. Т.М.Черевченко. – К.: Урожай, 1994. – 368с.Морозюк С.С. Альбом з ботаніки. С.С.Морозюк, В.В.Протопопова. – К. Рад.школа, 1979. – 152с.

11. Заставецька О. В. Географія Закарпатської області : навч.посіб. / О. В. Заставецька, І. Л. Дітчук, Д. В. Ткач. – Тернопіль : Підручники і посібники. – 1996. – 121 с.

12. Земля і Всесвіт. /Укладач Г.Г.Дюков. – Харків: МОСТ-Торнадо, 2003. – 208с.

13. Конституція (основний закон) України. – К. : Український Центр Правничих Студій, 2006. – 124 с.

14. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. / Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко – 2-ге вид., із змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384с.

15. Шандор Ф. Обличчя Закарпаття / Ф. Шандор, Д. Данилюк. – Ужгород, 2002. – 234 с.

Інформаційні ресурси

1. http://librarium.inf.ua/землезнавство_багров_підручник.html

2. <http://westudents.com.ua/glavy/9418-41-forma-rozmri-planeti.html>
3. <http://books.br.com.ua/45201>
4. http://pidruchniki.com/14170120/geografiya/vstup_zemleznavstvo
5. <http://gx3000.ru/zemleznavstvo/zemleznavstvo-2.html>
6. http://forfun.pp.ua/publ/geografija/uroki_6_klas/zagalne_zemleznavstvo/70-1-0-319
7. http://pidruchniki.com/1253121249120/ekologiya/botanyka_nauka
8. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=3473>
9. <http://pustunchik.ua/ua/online-school/biology/botany>
10. http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/pharma_1/lectures_stud/uk/pharm/prov_pharm/ptn/фармацевтична%20ботаніка/2%20курс/01-ботаніка%20–%20наука%20про%20рослини.будова%20рослинної%20клітини.htm
11. <http://www.ebio.ru/index-1.html>

Навчально-методичне видання

ОСНОВИ ПРИРОДОЗНАВСТВА З ЕКОЛОГІЄЮ

*методичні рекомендації до організації
самостійної роботи*

Укладач. М.В. Горват

Тираж 10 пр.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і
розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 4916 від 16.06.2015 р.

Редакційно-видавничий відділ МДУ, 89600, м. Мукачево, вул.
Ужгородська, 26

