

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Кафедра ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ
ПРАКТИКИ З ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ,
ОСНОВ ЗДОРОВ'Я ТА ПРИРОДОЗНАВСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ
ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

для підготовки фахівців
другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань: 01 Освіта/Педагогіка
спеціальності: 014 Середня освіта
предметної спеціальності: 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
за освітньо-професійною програмою: Середня освіта (Біологія та хімія)

Житомир – 2022

УДК 37.091.33-027.22:611:614:004773.7

М 54

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного
університету імені Івана Франка
(протокол № 10 від 24 червня 2022 року)*

Рецензенти:

Житова Олена – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу Поліського національного університету

Поліщук Наталія – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради

Романюк Руслана – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка

М 54 Методичні рекомендації щодо проходження навчальної практики з теорії та методики викладання біології, основ здоров'я та природознавства з використанням елементів дистанційного навчання / Уклад.: Константиненко Л.А., Киричук Г.Є., Пацюк М. К. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 44 с.

В методичних матеріалах наведено основні завдання та рекомендації до їх виконання, вимоги щодо звітної документації з навчальної практики з теорії та методики викладання біології, основ здоров'я та природознавства для здобувачів предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) з використанням елементів дистанційного навчання. Розроблені рекомендації є актуальними під час проведення навчальної практики в умовах дистанційного та змішаного навчання.

©Константиненко Л.А., уклад., 2022

©Киричук Г.Є., уклад., 2022

©Пацюк М.К., уклад., 2022

© Житомирський державний
університет імені Івана Франка, 2022

ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	4
День 1 (4 год). Організація і планування території навчально-дослідної земельної ділянки.....	6
День 2 (4 год). Зміст і організація роботи учнів на навчально-дослідній земельній ділянці.....	11
День 3 (4 год). Рослини куточка живої природи.....	17
День 4 (4 год). Методика проведення екскурсій в шкільному курсі біології.....	20
День 5-6 (8 год). Методика проведення демонстраційних дослідів.....	22
День 7 (4 год). Масова позакласна робота в професійній діяльності вчителя біології.....	23
День 8 (4 год). Інноваційні технології навчання біології.....	26
День 9 (4 год). Сучасні освітні технології на уроках біології. Створення інтерактивних аркушів.....	27
День 10 (4 год). Огляд можливостей ресурсу «Google Classroom».....	28
День 11 (4 год). Використання елементів STEM-освіти під час навчання біології, основ здоров'я та природознавства.....	29
День 12 (4 год). Наочні засоби навчання біології, основ здоров'я та природознавства.....	30
День 13 (4 год). Методичне портфоліо в системі підготовки майбутніх вчителів біології, основ здоров'я та природознавства.....	31
День 14 (2 год). Шкільна документація вчителя біології.....	33
Вимоги до складання заліку.....	36
Список рекомендованої літератури.....	37

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна практика з теорії та методики викладання біології, основ здоров'я та природознавства проводиться на I курсі другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та хімія)» в обсязі 135 годин (4,5 кредити ECTS).

Мета практики – поглибити і розширити одержані студентами знання з теорії та методики навчання біології в базовій та профільній школах, основ природознавства і основ здоров'я з методиками їх викладання, забезпечити підготовку студентів до позаурочної і позакласної роботи природничого спрямування й навчально-дослідницької роботи з учнями на шкільній земельній ділянці під час власної самостійної педагогічної діяльності та набуття навичок організації дистанційного та змішаного навчання; ознайомитись зі шкільною документацією вчителя біології; розвивати вміння здобувачів вищої освіти представляти результати своєї діяльності.

Завдання практики:

- ознайомитись з організацією навчально-дослідної ділянки, її плануванням її території та навчитись правильно організовувати і проводити з учнями навчально-дослідну роботу у всіх її відділах;
- ознайомитись з методикою проведення уроків, практичних занять та інших форм дослідної роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці;
- удосконалити професійні вміння і навички відповідно до завдань сучасної школи;
- оволодіти навичками формування в учнів вміння працювати з рослинами, тваринами, розвивати в них інтерес до навчання, підбирати тематику навчальних і демонстраційних дослідів, спостережень за рослинами і тваринами, проводити уроки і практичні заняття, природоохоронну роботу в школі та за її межами, оформляти результати натуралістичної роботи;
- допомогти студентам оволодіти навичками проведення біологічного експерименту, який у шкільній практиці дозволяє отримувати знання, формувати науковий світогляд учнів, виховувати вміння спостерігати, культуру праці;
- навчитися планувати та проводити екскурсії в природу зі шкільного курсу біології;
- набути навичок виготовляти засоби навчання біології;
- навчитись проводити паспортизацію кімнатних рослин куточка живої природи та виготовляти етикетки;
- узагальнити власний методичний досвід та сформувати методичне портфоліо;
- набути навичок роботи у хмарному сервісі «Google Classroom», створення тестових завдань в Google формах та інтерактивних аркушів з біології, природознавства та основ здоров'я;

- ознайомитись із нормативно-правовою документацією кабінету біології;
- ознайомитись із структурою класного журналу та основними правилами його ведення.

Щоденні звіти про виконання завдань практики надсилаються керівникам практики в Google Classroom. Зв'язок керівників практики із студентами здійснюється щоденно дистанційно, з використанням усіх наявних комунікаційних засобів: телефонний зв'язок, електронна пошта, Viber, Skype, Zoom, Google Classroom та ін.

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти

№	Вид діяльності здобувача вищої освіти	Термін виконання	Кількість балів
1.	Виконання завдань практики	впродовж практики	40
2.	Виконання індивідуальних завдань	впродовж практики	30
3.	Оформлення документації	впродовж практики	10
4.	Своєчасність подачі документації	впродовж практики	5
5.	Захист матеріалів практики	впродовж практики	15
	Всього:		100

День 1 (4 год)

Тема: Організація і планування території навчально-дослідної земельної ділянки.

Мета: ознайомитись із Положенням про учнівські навчально-дослідні земельні ділянки, навчитись планувати їх територію та здійснювати підбір рослин для вирощування у різних відділах навчально-дослідної земельної ділянки, ознайомитись із типовою шкільною навчально-дослідною ділянкою Агробіологічної станції Житомирського державного університету імені Івана Франка та основними правилами етикетування ділянок.

Навчальне завдання:

1. Ознайомитись із метою та основними завданнями практики, тематикою занять. Визначити основні напрямки роботи під час практики, порядок здачі виконаних завдань.

2. Ознайомитись із Положенням про учнівські навчально-дослідні земельні ділянки.

ПОЛОЖЕННЯ

про учнівські навчально-дослідні земельні ділянки

І. Загальні положення

1. Це Положення визначає порядок організації діяльності учнівських навчально-дослідних земельних ділянок (далі - ділянка), що створюються у загальноосвітньому та позашкільному навчальному закладі з метою проведення лабораторних і практичних занять з природознавства, біології, трудового навчання, навчальних практик, науково-дослідницької та природоохоронної діяльності учнів (вихованців) загальноосвітніх навчальних закладів, учнів, вихованців (учнів, слухачів) позашкільних навчальних закладів (далі - учні).

2. Координаційно-методичний супровід роботи на ділянках здійснюють позашкільні навчальні заклади еколого-натуралістичного напрямку.

3. Забороняється використання ділянки не за цільовим призначенням.

II. Площа та відділи ділянки

1. Площа ділянки встановлюється з урахуванням особливостей діяльності навчального закладу, в якому вона діє, та місцевих умов згідно з таблицею, наведеною у [додатку 1](#) до цього Положення.

2. Ділянка може складатися з таких відділів: колекційний; селекційно-генетичний; квітково-декоративний; зоолого-тваринницький; дендрологічний; плодово-ягідний; закритого ґрунту; польових культур; овочевих культур.

3. Мінімальна кількість відділів становить: для загальноосвітніх навчальних закладів I ступеня - 4 відділи; для загальноосвітніх навчальних закладів I-II ступенів, I-III ступенів - 5 відділів; для обласних еколого-натуралістичних центрів (обласних станцій юних натуралістів) - 6 відділів; для районних, міських еколого-натуралістичних центрів (станцій юних натуралістів) - 6 відділів.

Площа кожного відділу визначається завідувачем ділянки з урахуванням місцевих умов і кількості учнів, які залучаються до роботи, та погоджується з керівником навчального закладу ([додаток 2](#)).

4. Колекційний відділ призначається для вирощування типових представників основних сільськогосподарських і систематичних груп рослин: технічних, лікарських, овочевих, зернових і кормових культур, інтродукованих рослин.

5. Селекційно-генетичний відділ призначається для проведення дослідів при вивченні відповідних тем курсів загальної біології, генетики та основ селекції. До складу селекційно-генетичного відділу можуть входити селекційна та генетична ділянки. Селекційна ділянка складається із розсадників, на яких відображається селекційний процес створення сортів однієї або декількох сільськогосподарських культур. На генетичній ділянці вирощуються колекції гібридних і мутантних рослин, закладаються дослідні з генетики.

6. Складовими квітково-декоративного відділу можуть бути колекційні ділянки однорічних, дворічних і багаторічних квіткових рослин, квітників (бордюри, рабатки, міксбордери, клумби, альпінарії, рокарії), декоративні насадження тощо.

7. Складовими зоолого-тваринницького відділу можуть бути крільчатник, голуб'ятник, пташник, пасіка тощо. У зоолого-тваринницькому відділі утримується така кількість тварин, яка забезпечує проведення навчальної та дослідної роботи із зоології та тваринництва.

Кормова база для тварин забезпечується за рахунок продукції сільськогосподарських культур, що вирощуються у відповідних відділах ділянки.

8. Дендрологічний відділ призначається для створення колекції деревних і кущових рослин, висаджених за систематичним, географічним або господарським принципом, а також для створення художньо-декоративних композицій, садово-паркової архітектури. Складовими дендрологічного відділу можуть бути розсадники деревних і кущових рослин.

9. Складовими плодово-ягідного відділу можуть бути плодовий сад, ягідник, виноградник та плодово-ягідний розсадник, де вирощують та розмножують кращі районовані й місцеві сорти плодових і ягідних культур, проводиться дослідницька робота з ними.

10. Закритий ґрунт (теплиці, парники тощо) використовується для проведення практичних занять, дослідницької роботи, вирощування овочевих і квітково-декоративних культур, розсади, розмноження плодово-ягідних і деревних рослин.

11. Відділ польових культур і відділ овочевих культур призначаються для вирощування сортів і гібридів основних сільськогосподарських культур певної природно-кліматичної зони та проведення дослідницької роботи. Сівозміни запроваджуються з урахуванням навчальних програм із природознавства, біології, трудового навчання та програм профільних творчих учнівських об'єднань.

12. Ділянка забезпечується підсобними приміщеннями, які використовуються для зберігання сільськогосподарського обладнання, інвентарю та аптечки першої допомоги. Біля підсобного приміщення влаштовується протипожежний куток. Добрива та засоби захисту рослин зберігаються відповідно до інструкції виробника у спеціальній тарі з чіткими написами їх назв.

13. Навчальний заклад може мати додаткову земельну ділянку, відведену під багаторічні насадження, або площу для вирощування сільськогосподарських культур.

14. Ділянка забезпечується сільськогосподарським обладнанням та інвентарем відповідно до місцевих умов і вимог агротехнічного обробітку ґрунту.

15. Навколо ділянки повинен бути створений живопліт із декоративних кущів, витких рослин або влаштована штучна огорожа. Земельна ділянка забезпечується водою для поливу рослин.

16. У районах, які зазнали наслідків від аварії на Чорнобильській АЕС, на ділянку повинен бути завезений ґрунт з екологічно чистих районів.

17. Вирощена на ділянці продукція може бути використана для потреб загальноосвітнього або позашкільного навчального закладу або реалізована відповідно до [пункту 44](#) Положення про позашкільний навчальний заклад, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06 травня 2001 року № 433, та [пункту 105](#) Положення про загальноосвітній навчальний заклад, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 року № 778. Кошти від реалізації вирощеної продукції перераховуються на спецрахунок навчального закладу та використовуються в установленому законодавством порядку.

III. Зміст і організація діяльності учнів на ділянці

1. Основними напрямками діяльності учнів на ділянці є вирощування рослин і тварин, спостереження за їхнім ростом і розвитком, проведення практичних занять, дослідів згідно з відповідними навчальними програмами.

2. Дослідна та практична робота учнів на ділянці проводиться на основі знань, яких вони набули в процесі вивчення основ наук, з використанням досягнень сучасної науки, досвіду вирощування якісної сільськогосподарської продукції.

3. Для ефективної роботи на ділянці учні організуються в гуртки, клуби, ланки, групи тощо.

4. Робота учнів на ділянці організовується відповідно до плану, який є складовою річного плану роботи навчального закладу, в якому діє ділянка.

План роботи на ділянці може складатися з таких розділів:

- планування території ділянки (розміщення відділів, полів сівозміни, розподіл території ділянки між класами (ланками, гуртками, групами продовженого дня);

- організація форм учнівських об'єднань (гуртки, клуби, ланки тощо), які працюють на ділянці;

- зміст і організація роботи (перелік рослин, тварин, що вирощуються на ділянці; тематика спостережень та дослідів; список навчальних і наочних посібників, які планується підготувати; календарні строки і порядок виконання учнями робіт, розклад навчальних занять, графік роботи учнів на ділянці, у тому числі в період навчальних практик);

- керівництво роботою учнів на ділянці (закріплення вчителів, класних керівників, вихователів груп продовженого дня за відділами ділянки, графік їхньої роботи в період навчальних практик);

- матеріальне забезпечення роботи на ділянці (визначення потреб в інвентарі, обладнанні, добривах, посівному та посадковому матеріалах, кормах для тварин тощо).

5. Навчально-виховна і дослідницька робота на закритому ґрунті та тваринницькій фермі здійснюється за окремим планом, який є складовою плану роботи на ділянці.

6. Керівником навчального закладу, в якому діє ділянка, призначається завідувач ділянки. Завідувач ділянки за його бажанням може бути звільнений від обов'язків класного керівника, керівника творчого учнівського об'єднання.

7. Завідувач ділянки:

- відповідає за стан ділянки;
- організовує, координує та контролює роботу учнів на ділянці;
- організовує, координує та контролює роботу педагогічних працівників на ділянці;

- складає на початку навчального року річний план роботи та господарсько-фінансовий кошторис ділянки;

- відповідає за неухильне виконання учнями та педагогічними працівниками, залученими до роботи на ділянці, правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних вимог;

- веде облік роботи учнів і педагогічних працівників на ділянці;
- організовує участь учнів у звітних і презентаційних виставках;
- подає пропозиції керівнику навчального закладу, педагогічній раді щодо використання коштів, отриманих від реалізації продукції, вирощеної на навчально-дослідній земельній ділянці, одержаного врожаю з ділянки; про відзначення кращих класів, ланок, гуртків, груп, окремих учнів;

- складає річний звіт про навчальну й дослідницьку роботу учнів на ділянці та подає його на розгляд педагогічної ради.

8. Оплата за завідування ділянкою здійснюється відповідно до [статті 22](#) Закону України «Про позашкільну освіту».

9. Підбиття підсумків робіт на ділянці проводять щороку на початку навчального року.

У межах звіту про роботу учнів на ділянці можуть організовуватись виставки, ярмарки, свято врожаю тощо.

10. У разі відсутності в навчальному закладі ділянки учні можуть здійснювати відповідні роботи на ділянках позашкільних навчальних закладів

еколого-натуралістичного напрямку, сільськогосподарських підприємств, дендропарків, ботанічних садів тощо.

IV. Охорона праці учнів на ділянці

1. У процесі роботи учнів на ділянці забезпечується раціональний режим праці й відпочинку та дотримання учнями правил техніки безпеки і санітарно-гігієнічних вимог згідно з [Положенням про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і навчальних закладах](#), затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 01 серпня 2001 року № 563, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 20 листопада 2001 року за № 969/6160 (далі - Положення про організацію роботи з охорони праці).

2. Учні допускаються до роботи на ділянці лише після проведення з ними інструктажу та перевірки знань з охорони праці. Інструктаж з охорони праці проводиться відповідно до Положення про організацію роботи з охорони праці.

Учні працюють на ділянці лише в денний час та не допускаються до роботи з отрутохімікатами.

V. Фінансування та матеріально-технічне забезпечення діяльності ділянки

Витрати на фінансування та матеріально-технічне забезпечення діяльності ділянки здійснюються за рахунок коштів, не заборонених чинним законодавством України.

3. Ознайомитись із типовою шкільною навчально-дослідною ділянкою Агробіологічної станції Житомирського державного університету імені Івана Франка (https://zu.edu.ua/new_agro.html). Визначити і описати її відділи та основні напрямки роботи.

4. Спланувати територію учнівської навчально-дослідної земельної ділянки (60м x 60м). Скласти план території її ділянки та здійснити підбір рослин для відділів: селекційно-генетичного, квітково-декоративного, плодово-ягідний, польових і овочевих культур. Ознайомитись із основними принципами етикетування ділянок. Розробити етикетки до підібраних рослин відділів.

Площа і форма ділянок

Ділянка – це частина площі, на якій розміщується контроль або дослідний варіант. Мінімальна площа може становити 1-2 м², максимальна – 50-100 м². При визначенні розмірів ділянок слід керуватися таким загальним правилом: чим більше вирощуваних рослин на одиниці площі, тим меншою може бути площа ділянки. Для просапних культур мінімальний розмір ділянки повинен бути достатнім для того, щоб виключити вплив мінливості окремих рослин на результати дослідів. Бажано, щоб у кожному варіанті було принаймні 40-60 рослин картоплі, кукурудзи, помідорів, капусти, тощо. У дослідів з плодово-ягідними культурами на кожній ділянці має бути не менше 40-50 кущів суниці, 10-20 кущів смородини, 5-6 плодових дерев.

Ділянки можуть бути квадратними (при співвідношенні сторін 1:1), прямокутними (при відношенні сторін 1:2-1:10) і видовженими (при відношенні

1: більше 10). Найкращі результати одержують тоді, коли довжина перевищує ширину в 5-10 раз. Мінімальна ширина доріжок між ділянками повинна становити 0,4 м, між ярусами повторень – 0,6-0,8 м, а центральна 1,5м.

Етикетування

Для позначення відділів шкільної ділянки виставляють етикетки розміром 40x25 см і написом; назва відділу, площа.

Наприклад: польова сівозміна, 2000 м².

Розмір етикеток для дослідів 30x20 см з написом: назва культури, сорту, тема дослідів, виконавці.

Наприклад: пшениця озима, Миронівська 804.

Тема дослідів: «Вплив строків посіву на урожай».

Виконавці: ланка № I, 6 клас,

Розмір етикеток для варіантів – 15x10 см з зазначенням номера варіанту і змісту.

Наприклад:

№ 1, посів 20.VIII.

№ 2, посів 30.VIII.

№ 3, посів 10.IX.

Для колекційних ділянок розмір етикеток 15x10 см з написом, назва культури, сорту.

Етикетки бажано мати металічні, пофарбувати їх голубою фарбою, а написи найкраще робити білою фарбою.

5. Скласти план роботи на пришкільній навчально-дослідній земельній ділянці.

6. Оформити щоденник практики.

День 2 (4 год)

Тема: Зміст і організація роботи учнів на навчально-дослідній земельній ділянці

Мета: з'ясувати зміст і організацію роботи учнів на навчально-дослідній земельній ділянці, ознайомитись із тематикою та методикою проведення навчально-дослідної роботи на ній.

Навчальне завдання:

1. Ознайомитись зі змістом і організацією роботи учнів на навчально-дослідній земельній ділянці

Зміст і організація роботи учнів на навчально-дослідній земельній ділянці

1. Основними напрямками діяльності учнів на земельній ділянці є: вирощування рослин і тварин, спостереження за їх ростом і розвитком, проведення сільськогосподарських дослідів згідно з програмами трудового навчання, природознавства, біології, гурткових занять.

2. Дослідно-практичні роботи на земельній ділянці проводяться на основі знань, які набувають учні в процесі вивчення основ наук з широким

використанням досягнень сучасної науки і досвіду вирощування якісної сільськогосподарської продукції.

3. Для роботи на земельній ділянці з учнів кожного класу формуються ланки.

4. Робота учнів на земельній ділянці організовується відповідно до плану, який є складовою частиною загального навчально-виховного плану школи.

5. До плану роботи на навчально-дослідній земельній ділянці доцільно включити такі розділи:

- планування території навчально-дослідної земельної ділянки (розміщення відділів, полів сівозміни, розподіл території ділянки між класами, ланками, гуртками, групами продовженого дня); для ефективної роботи на навчально-дослідній земельній ділянці учні (юннати) організовуються в гуртки, клуби, ланки та інші форми учнівських об'єднань;

- зміст і організація роботи (перелік рослин, що вирощуються на земельній ділянці, тварин; тематика спостережень та дослідів між класами, ланками, гуртками; список навчально-наочних посібників, що будуть виготовлятися; календарні терміни та порядок виконання учнями робіт, розклад навчальних, гурткових занять, графік роботи учнів у процесі суспільно корисної праці, у тому числі в період літніх канікул);

- керівництво роботою учнів на земельній ділянці (закріплення вчителів, класних керівників, вихователів груп продовженого дня за відділами ділянки, графік їх роботи в період літніх канікул);

- матеріальне забезпечення роботи на земельній ділянці (визначення потреб в інвентарі, обладнанні, добривах, посівному і посадковому матеріалі, кормах для тварин та ін.)

6. Навчально-виховна, дослідницька робота у теплиці здійснюється за окремим планом, який є складовою частиною загального плану на навчально-дослідній земельній ділянці.

7. Щорічно, на початку навчального року, підбиваються підсумки робіт на земельній ділянці, організовується виставка, проводиться «Свято врожаю».

Як бачимо, навчально-дослідна земельна ділянка має великі можливості для активізації пізнавальної діяльності учнів, зміцнення їх теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок, розвитку дослідництва тощо.

2. Ознайомитись з методикою проведення уроків, практичних занять та інших форм дослідною роботою на шкільній навчально-дослідній ділянці, користуючись навчальним посібником (Загальна методика навчання біології: навч. посібник/ І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О.Д. Гончар та ін.; За ред. І. В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592 с).

3. Ознайомитись із тематикою і методикою проведення навчально-дослідної роботи у відділах шкільної земельної ділянки

Студентам об'єднатись у 4 групи відповідно до запропонованих нижче тематик дослідницької роботи на шкільній ділянці. До орієнтовних тематик в межах кожного напрямку розробити схему досліду та методику його виконання. За

допомогою сервісу Google Презентації створити групову презентацію «Методичні рекомендації до проведення дослідницької роботи в польовій сівозміні», «Методичні рекомендації до проведення дослідницької роботи в овочевій сівозміні», «Методичні рекомендації до проведення дослідницької роботи в квітництві у відкритому ґрунті», «Методичні рекомендації до проведення дослідницької роботи квітництві у закритому ґрунті».

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДІВ У ВІДДІЛАХ ШКІЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

I. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ В ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ

- Вплив підживлення мінеральними добривами на врожай пшениці.
- Вплив строків посіву на врожай озимої пшениці.
- Вплив підживлення на врожай пшениці.
- Вплив весняного підживлення на врожай озимої пшениці.
- Вплив додаткового запилення на врожай жита.
- Вплив густоти посіву на врожай кукурудзи.
- Вплив додаткового запилення на врожайність кукурудзи.
- Вплив пасинкування на швидкість дозрівання насіння кукурудзи.
- Вплив густоти посіву на врожай цукрового буряка.
- Вплив добрив на підвищення врожайності цукрового буряка.
- Сортовивчення гороху.
- Вплив строків посіву на врожай льону.

II. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ В ОВОЧЕВІЙ СІВОЗМІНІ

- Вплив пасинкування на ріст, розвиток і врожай томатів.
- Вплив передпосівної обробки насіння на ріст і плодоношення томатів.
- Вплив внесення органічних добрив на врожай помідорів.
- Вплив добрив на врожай огірків.
- Вплив строків проріджування на врожай столового буряка.
- Вирощування моркви при різних строках посіву.
- Вплив розпушування ґрунту на розвиток моркви.
- Вплив густоти посіву на врожай моркви.
- Вплив строків проріджування моркви на урожай.
- Вплив підживлення мінеральними добривами на врожай капусти.
- Вплив поливання на врожай капусти.
- Вплив добрив на ріст, розвиток і врожай картоплі.
- Вплив густоти посіву на врожай картоплі.
- Вплив добрив на врожайність картоплі». (Вплив різних видів міндобрив).
- Вплив світла на вміст хлорофілу і нагромадження крохмалю в бульбах картоплі.
- Вплив кільцевих надрізів на бульбах картоплі на утворення пагонів,

їх ріст, розвиток і врожай.

ІІІ. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ З КВІТНИЦТВА У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ

- Вплив зібраного насіння з різних частин антиринуму або сальвії на декоративні якості цих рослин.
- Сортовивчення і відбирання кращих сортів жоржин для дальшого розмноження.
- Вплив мікроелементів на ріст, розвиток цибулинних квіткових рослин (тюльпан, гладіолус).
- Вплив різних елементів на ріст і розвиток хризантем індійських (в горщиках).
- Вивчення кращих строків висівання гвоздики.
- Прискорене розмноження жоржин.
- Вплив мінеральних добрив на прискорення досягання насіння квітів та на тривалість цвітіння (айстри і антиринуму).
- Вплив глибини садіння гладіолусів на появу нових бульбоцибулин.
- Вивчення оптимальних строків вирощування дворічників.
- Розмноження культурних троянд окуліровкою і живцюванням.

ІV. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ З КВІТНИЦТВА У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

- Вплив підживлення розчином добрива на декоративні якості оранжерейних рослин (примул, цинерарій).
- Вплив стимуляторів росту на укорінення живців кімнатних рослин (камелія, кімнатний виноград).
- Вплив підживлення мікродобривами на якість квітів тюльпанів при вигонці.
- Зимова вигонка півонії.
- Отримання гібридних форм фіалки узумбарської.

3. Ознайомлення зі щоденником спостережень дослідницької роботи учнів

ЩОДЕННИК ПЛАНУВАННЯ І ФІКСУВАННЯ СТОСТЕЖЕРЕЖЕНЬ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ УЧНІВ

1. Склад ланки
 1. _____ ланковий
 2. _____: _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

2. Тема дослідю.

3. Мета дослідю.

4. Схема дослідю. Даємо декілька прикладів.

Тема дослідю: Вплив підживлення мінеральними добривами на ріст, розвиток і урожай кукурудзи.

Схема досліду:

1 ділянка – контроль

2 ділянка – підживлення N₃₀ P₃₀ K₃₀

3 ділянка – підживлення N₄₅ P₄₅ K₄₅

4 ділянка – підживлення N₆₀ P₆₀ K₆₀

5 ділянка – підживлення N₉₀ P₉₀ K₉₀

Тема досліду: Вплив способів посадки на ріст, розвиток і урожай картоплі.

Схема досліду:

1 ділянка – посадка 60 см x 60 см.

2 ділянка – посадка 60 см x 45 см.

3 ділянка – посадка 60 см x 30 см.

5. План поля, його розміри (схематичне креслення). Подаємо приклад:

I повторність					II повторність					
Контроль	ь	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₄₅ P ₄₅ K ₃₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	Контроль	ь	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₄₅ P ₄₅ K ₃₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀
10 м					10 м					

I повторюваність	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	N ₄₅ P ₄₅ K ₃₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	Контроль
II повторюваність	Контроль	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₄₅ P ₄₅ K ₃₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀

6. Попередні відомості про ґрунт ділянках (ґрунт, тогорічна культура, підживлення ґрунту, одержаний врожай).

7. Біологічні особливості культури (відношення культури до факторів навколишнього середовища: світла, тепла, вологи, типу ґрунту, вмісту поживних речовин).

8. План проведення досліду.

№ п/п	Зміст роботи	Приблизний строк проведення роботи
1.	Підготовка ґрунту: а) перекопування; б) вирівнювання.	
2.	Внесення добрив: а) органічних (кількість); б) мінеральних (кількість).	
3.	Підготовка насіння: а) очищення; б) прогрівання; в) намочування; г) визначення схожості.	

4.	Сівба або садіння	
5.	Догляд за рослинами: а) боротьба з бур'янами; б) боротьба з хворобами; в) рихлення міжрядь; г) проривання; д) підживлення; є) підгортання.	
6.	Збирання врожаю: а) початок; б) кінець.	
7.	Підготовка наочних матеріалів для кабінету біології.	

9. Спостереження над розвитком рослин (строки настання фаз розвитку).

№ п/п	Зміст спостережень (фази розвитку)	Хто проводив спостереження	I повторність				II повторність			
			ділянки				ділянки			
			№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4
1.	Час сівби або посалки									
2.	Поява сходів і т. д.									

10. Спостереження над ростом рослин (середній ріст рослини у см)

Дата	Хто проводив вимірювання	I повторність				II повторність			
		ділянки				ділянки			
		№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4

11. Облік врожаю.

Що облікується	I повторність				II повторність			
	ділянки				ділянки			
	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4
	площа				площа			
1. Урожай з ділянки (кг)								
2. Урожай перерахунку на 1 га								
3. Прибавка урожаю (у %, порівняно з контролем)								

12. Висновки з проведеного досліду.

13. Що виготовлено для кабінету біології.

4. Оформити щоденник практики.

День 3 (4 год)

Тема: Рослини куточка живої природи

Мета: опрацювати Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів, ознайомитись з орієнтовним списком рослин куточка живої природи, оволодіти технікою паспортизації та виготовлення етикеток кімнатних рослин.

Навчальне завдання:

1. *Ознайомитись з проектом положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів (<https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2017/09/kzhp.pdf>). Користуючись орієнтовним списком рослин куточка живої природи створити міні-атлас кімнатних рослин.*

СПИСОК

рослин, рекомендованих для вирощування в куточку живої природи

1.Родина Акантові Белопероне	Acanthaceae	<i>Beiperone</i>
2.Родина Амарилісові Амариліс Гемантус Гіпераструм Клівія	Amaryllidaceae	<i>Amaryllis</i> <i>Haemanthus</i> <i>Hippeastrum</i> <i>Clivia</i>
3.Родина Ароїдні Аглаонема Алоказія Антуриум Діфенбахія Монстера Спатіфіллум Філодендрон	Araceae	<i>Aglaonema</i> <i>Alocasia</i> <i>Anthurium</i> <i>Diffenbachia</i> <i>Monstera</i> <i>Spathiphyllum</i> <i>Philodendron</i>
4.Родина Аспарагусові Аспарагус	Asparagaceae	<i>Asparagus</i>
5.Родина Балзамінові Бальзамін	Balsaminaceae	<i>Impatiens</i>
6.Родина Бегонієві Бегонія	Begoniaceae	<i>Begonia</i>
7.Родина Бромелієві Ананас Більбергія Ехмея	Bromeliaceae	<i>Ananas</i> <i>Billbergia</i> <i>Aechmea</i>
8.Родина Вересові Азалія індійська, Рододендрон індійський	Ericaceae	<i>Azalea indica</i> <i>Rhododendron indicum</i>
9.Родина Геснерієві Аіменес	Gesneriaceae	<i>Achimenes</i>

Сенполія, або узамбарська фіалка Синінгія, або глоксинія		<i>Saintpaulia</i> <i>Sinningia</i>
10.Родина Губоцвіті Плектрантус	Lamiaceae	<i>Plectranthus</i>
11.Родина Діоскорейні Діоскорейя	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>
12.Родина Кропивові Пеліонія	Urticaceae	<i>Pellionia</i>
13.Родина Лаврові Лавр благородний	Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i>
14.Родина Лілійні Аспідістра Глоріоза Хлорофітум	Liliaceae	<i>Aspidistra</i> <i>Gloriosa</i> <i>Chlorophytum</i>
15.Родина Марантові Калатея Маранта	Marantaceae	<i>Calathea</i> <i>Maranta</i>
16.Родина Миртові Акка, або фейхоа Евкаліпт Мирт	Myrtaceae	<i>Acca</i> <i>Eucalyptus</i> <i>Myrtus</i>
17.Родина Молочайні Молочай блискучий	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia milii</i>
18.Родина Пальмові Фінік канарський, або фінікова пальма	Palmae	<i>Phoenix canariensis</i>
19.Родина Адіантові Адіантум	Adiantaceae	<i>Adiantum</i>
20.Родина Аспленієві Аспленіум бульбоносний	Aspleniaceae	<i>Asplenium bulbiferum</i>
21.Родина Давалієві Нефролепіс	Davalliaceae	<i>Nephrolepis</i>
22.Родина Первоцвіті Цикламен	Primulaceae	<i>Cyclamen</i>
23.Родина Перцеві Пеперомія	Piperaceae	<i>Peperomia</i>
24.Родина Ранникові Кальцеоларія	Scrophulariaceae	<i>Calceolaria</i>
25.Родина Рутові Цитрус	Rutaceae	<i>Citrus</i>
26.Родина Шовковицеві Фікус пружний Інжир	Moraceae	<i>Ficus elastica</i> <i>Ficus carica</i>
27.Родина Агавові	Agavaceae	

Агава		<i>Agave</i>
28.Родина Айстрові Хрестовник	Asteraceae	<i>Senecio</i>
29.Родина Асфоделові Алое Гавортія Гастерія	Asphodelaceae	<i>Aloe</i> <i>Haworthia</i> <i>Gasteria</i>
30.Родина Драценові Сансев'єра	Dracaenaceae	<i>Sansevieria</i>
31.Родина Кактусові Епіфіллум (філокактус) Еххінопсис Мамілярія Опунція Зігокактус	Cactaceae	<i>Epiphyllum</i> <i>Echinopsis</i> <i>Mamillaria</i> <i>Opuntia</i> <i>Zygocactus</i>
32.Родина Ластівневі Стапелія Хойя	Asclepiadaceae	<i>Stapelia</i> <i>Hoya</i>
33.Родина Товстянкові Каланхое Ехеверія Очиток Товстянка Бріофіллум	Crassulaceae	<i>Kalanchoe</i> <i>Echeveria</i> <i>Sedum</i> <i>Crassula</i> <i>Bryophyllum</i>
34.Родина Мальвові Гібіскус (троянда китайська)	Malvaceae	<i>Hibiscys rosa-sinensis</i>
35.Родина Геранієві Пеларгонія зональна	Geraniaceae	<i>Pelargonium</i>
36.Родина Аралієві Плющ звичайний	Araliaceae	<i>Hedera helix</i>
37.Родина Осокові Циперус	Cyperaceae	<i>Cyperus</i>

2. Ознайомитись із прикладом Положення про куточок живої природи у закладі середньої освіти за посиланням: https://docs.google.com/document/d/1C_s_PGyXjJs_OFRzoH2pMBBodUXxzRM5/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true.

3. Скласти план роботи в куточку живої природи відповідно до зразку (<https://docs.google.com/document/d/1UzRSS4B0SXr2oy7cEzLRr0hz8XMIDbcj/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>).

4. Підготувати відео з інформацією щодо біологічних особливостей однієї з кімнатних рослин зі списку рекомендованих. Провести її паспортизацію, виготовити етикетку.

З'ясувати українську та латинську назви, систематичне положення, походження рослини, екологічні умови вирощування, догляд за рослиною, особливості розмноження, основні шкідники та хвороби. Наведіть приклади використання даної рослини у шкільному курсі біології. Підготуйте презентацію про дану рослину і перетворіть її у відео, користуючись інструкцією за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=v69WEE0JHMg>.

З прикладом паспорта кімнатних рослин можна ознайомитись за посиланням: <https://drive.google.com/drive/folders/1sRLE0wEXADYuoLcq-dAYEBy0mjlNaY5E?usp=sharing>.

Для виготовлення етикетки знадобиться дерев'яна шпажка, бейджик, картка з інформацією про рослину (рис. 1).



Рис. 1. Матеріали для виготовлення етикеток кімнатних рослин

Шпажку прикріплюємо в затискач бейджика, додаємо картку з інформацією про рослину і вміщуємо в квітковий вазон. Зручний і естетичний паспорт рослини готовий. При бажанні Ви можете завжди змінити картку з інформацією рослини.

Приклад картки з біологічним описом рослини (рис. 2, 3):

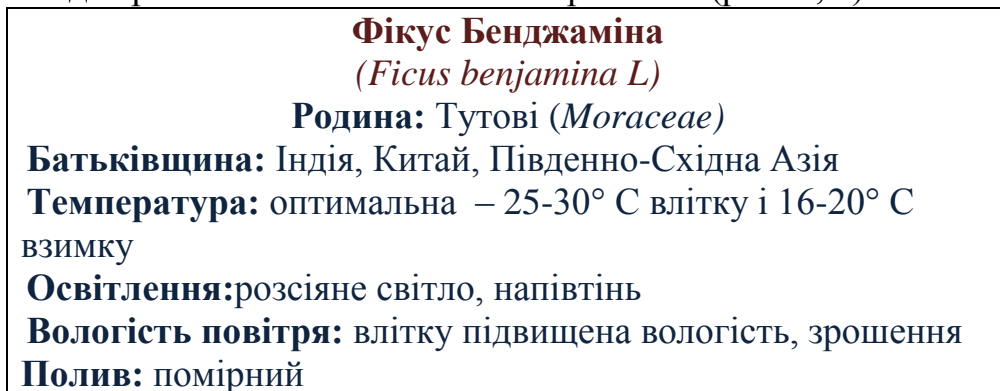


Рис. 2. Приклад картки з описом кімнатної рослини

5. Оформити щоденник практики.

День 4 (4 год)

Тема: Методика проведення екскурсій в шкільному курсі біології

Мета: навчитися планувати та проводити екскурсії зі шкільного курсу біології, з'ясувати методичні особливості організації та проведення екскурсії в природу.

Навчальне завдання:

1. Користуючись методичною літературою скласти конспект на тему «Методика проведення екскурсій в шкільному курсі біології» за таким планом:

1. Місце і значення екскурсій.
2. Класифікація екскурсій.
3. Підготовка та проведення екскурсій у природу.
 - Етапи проведення екскурсії.
 - Підготовка вчителя до екскурсії.
 - Підготовка учнів до екскурсії.
4. Проведення екскурсії.
 - Вступна бесіда, розповідь учителя.
 - Самостійна робота учнів. Ігри та завдання під час екскурсій.
 - Підсумки екскурсії.
5. Опрацювання матеріалів екскурсії.

Рекомендована література:

1. Грицай Н.Б. Методика позакласної роботи з біології. Дистанційний курс: навч. посіб. / Н.Б. Грицай. – Рівне: Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, 2010. – 164 с.
2. Грицай Н. Б. Методика проведення біологічних екскурсій у природу / Н.Б. Грицай. – Х. : Вид. група «Основа», 2011. – 110 с.
3. Загальна методика навчання біології: навч. посібник/ І. В. Мороз, А.В.Степанюк, О.Д. Гончар та ін.; За ред. І. В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.

2. Розробити модель екскурсії в природу.

1. Визначити місцевість, куди буде проводитися екскурсія. Встановити найбільш типові об'єкти вивчення і визначити маршрут, місця зупинок для пояснень, самостійних спостережень учнів, збору матеріалу, узагальнюючої бесіди. Скласти план-маршрут екскурсії.
2. Намітити час переходів, зупинок і відпочинку.
3. Продумати інструктаж з техніки безпеки відповідно до специфіки маршруту.
4. Розробити план вступної бесіди, де необхідно оголосити тему екскурсії, повідомити мету, завдання, маршрут екскурсії, пояснити правила безпеки і поведінки, коротко характеризувати об'єкт, дати поради щодо спостережень і фіксації їхніх результатів. Об'єднати учнів на групи і повідомити їм завдання.
5. Продумати питання для актуалізації опорних знань впродовж всієї екскурсії, підібрати доречний цікавий матеріал, продумати завдання для учнів і форму звітності за результатами екскурсії.
6. Підготувати ігри біологічного змісту для використання під час зупинок для відпочинку (вони повинні бути прості, без громіздких правил, такі, що не потребують додаткового обладнання).

7. На екскурсії передбачити реалізацію міжпредметних зв'язків з літературою (прислів'я, приказки, вірші, афоризми, загадки тощо) та міфологією (легенди), з історією рідного краю.

8. Реалізовувати екологічне виховання учнів перш за все власним прикладом (не витоптуємо траву, не ламаємо гілок, не вириваємо рослин тощо), а також тими можливостями, що дає матеріал екскурсії.

3. Оформити щоденник практики.

День 5-6 (8 год)

Тема: Методика проведення демонстраційних дослідів

Мета: опанувати методику проведення демонстраційних дослідів шкільного курсу біології, ознайомитись з організацією і проведенням демонстраційних дослідів на уроках біології в 6-11 класах.

Використання наочних методів, зокрема, демонстраційних дослідів, при вивченні шкільного курсу біології сприяє більш повному уявленню учнів про функціонування та життєдіяльність живих організмів.

Мета застосування наочних методів – збуджувати й розвивати активність сприйняття і мислення учнів. Правильно поставлені запитання, що стосуються демонстраційних дослідів, привертають увагу учнів до об'єктів і процесів, що демонструються, змушують їх цілеспрямовано й послідовно спостерігати, порівнювати, робити висновки й узагальнення.

При проведенні демонстраційних дослідів в учнів розвивається зацікавленість до предмету.

Для забезпечення проведення демонстраційних дослідів обов'язково повинно бути обладнання (прилади, мікроскопи, лупи тощо) та живі організми.

Наприклад, в розділі «Рослини» можна проводити досліди декількох видів, а саме: досліди, які з'ясовують фізіологічні процеси у коренях рослин, досліди, які з'ясовують фізіологічні процеси у листку, досліди, які з'ясовують фізіологічні процеси у насінні.

Навчальне завдання:

1. *Переглянути вебінар на тему: «Дослідницька діяльність на уроках біології: сучасно, цікаво, ефективно» за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=2yVxoDE71MA>. Скласти конспект ідей по дослідницькій діяльності під час навчання біології.*

2. *Кожному студенту обрати та відпрацювати техніку демонстраційного дослідів, який стосується тематики шкільного курсу біології, природознавства, основ здоров'я*

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ДЕМОНСТРАЦІЙНИХ ДОСЛІДІВ З БІОЛОГІЇ РОСЛИН

- З'ясування значення кисню для дихання листків.
- З'ясування значення світла для утворення крохмалю у листках.
- З'ясування значення світла для фотосинтезу і дихання зелених рослин.

- З'ясування значення вуглекислого газу для фотосинтезу у листках зелених рослин.
- З'ясування кількості води, яку випаровують листки, залежно від розмірів листкової пластинки.
- З'ясування кількості води, яку випаровують листки.
- Значення повітря для проростання насіння.
- Дослід, що доводить дихання проростаючого насіння.
- Виділення тепла при проростанні насіння.
- Значення води та повітря для проростання насіння.
- Значення запасу поживних речовин для проростання насіння.
- і подальшого росту проростків.
- Визначення кількості води, яка всмоктується насінням, що проростає.
- Визначення схожості насіння шляхом фарбування зародка.
- Рух підфарбованої рідини по стеблу.
- Рух ростучих органів рослини.

3. З'ясувати методику постановки дослідів й провести його демонстрацію.

4. Зафіксувати на фото кожен етап проведення дослідів, створити презентацію та перетворити її на відео, користуючись інструкцією за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=v69WEEEOJHMg>.

- 5. На презентації та відео має бути чітко вказано:**
- Тема дослідження.
 - Мета.
 - Обладнання.
 - Місце даного дослідження в шкільному курсі біології.
 - Хід виконання.
 - Результат (можливі помилки і відхилення від правильного результату)
 - Висновки.

6. Оформити щоденник практики.

День 7 (4 год)

Тема: Масова позакласна робота в професійній діяльності вчителя біології

Мета: обговорити в одній із соціальних мереж та скласти план проведення Тижня біології; розробити сценарії запланованих заходів.

Навчальне завдання:

1. Ознайомитись із теоретичними аспектами організації та проведення Тижня біології у закладах середньої освіти.

Масова позакласна робота охоплює школярів декількох класів або всієї школи. Основною метою масової позакласної роботи є поширення біологічних

знань серед якомога більшої кількості школярів. Цим і обумовлюється вибір форм і методів підготовки і проведення масового заходу. Кожний з них повинен бути привабливим за змістом і досить цікавим за формою. Будь-який масовий захід вимагає ретельної підготовки, залучення великої кількості школярів. Як свідчить практика, найчастіше в школі використовуються такі види масової позакласної роботи: КВК, вечори, тижні біології, біологічні ігри, вікторини, брейн-ринги, конференції, диспути, свята, змагання, конкурси, «Що? Де? Коли?», круглі столи, усні журнали, виставки, ранки, семінари, акції, операції, кампанії та інші. Залучаючи одночасно велику кількість школярів, ці види масової позакласної роботи дозволяють розширити можливості впливу на учнів з метою пропаганди біологічних знань і розвитку інтересу до цієї науки.

Біологічні тижні у школі є об'єднанням названих вище позакласних заходів. У програму тижня включають його урочисте відкриття, екскурсії, біологічні вечори, конференції, лекції фахівців, зустрічі з цікавими людьми, веселі конкурси для молодших школярів, перегляд кіно-, відео- і діафільмів, виставку книг у бібліотеці і навчальному кабінеті, організацію круглих столів, диспутів, інтелектуальних ігор тощо. Закінчується тиждень виставкою творчих робіт учнів і підведенням підсумків усіх проведених конкурсів, оглядів, олімпіад, а також нагородженням переможців. У структурі тижня біології можна виділити три компоненти: теоретичний, практичний, ігровий.

Структура тижня біології

теоретичний компонент: конференції, диспути, лекторій, зустрічі з представниками різних професій, перегляд відеофільмів;

практичний компонент: випуск стінгазет, журналів, бюлетенів, виготовлення наочності, виставки учнівських робіт, оформлення фотоальбому, екскурсії та походи;

ігровий компонент: дидактичні ігри, рольові ігри, інтелектуальні ігри, конкурси, вікторини, турніри.

Проведення тижня біології передбачається в загальношкільному плані. Підготовку до нього необхідно починати заздалегідь. Спочатку потрібно ознайомити кожний клас із планом проведення тижня та запросити учнів узяти участь у заходах. Завданням учителя біології є організація такої позакласної роботи, яка б охопила якомога більшу кількість учнів, починаючи з початкових класів і закінчуючи 10-11 класами. Під час бесід із дітьми педагог може визначити нахили школярів до того чи іншого виду діяльності: хтось має досвід оформлення шкільних стіннівок, хтось гарно малює, читає вірші, хтось із радістю виступатиме за свій клас у КВК. Звичайно, якщо в школі є декілька вчителів біології, спланувати та організувати предметний тиждень значно легше, тому що кожен з педагогів візьме певну ділянку роботи, в якій він найбільше досвідчений. Якщо ж у школі один фахівець, йому в проведенні заходів можуть надавати допомогу інші вчителі-предметники, а також педагоги-організатори. Можна також інтегрувати тижні біології та хімії, біології та географії тощо. Добре було б, якби до підготовки будь-якого предметного тижня залучалася уся школа. Це б не тільки зумовило більший інтерес, сприяло урочистості заходів, а

й згуртовувало колектив. У підготовчий період формується група активістів, які займаються організацією вікторин, оформленням стінгазети, підготовкою усних журналів і т.д.

Час проведення тижня біології та його зміст щороку доцільно змінювати, бо інакше він буде припадати на один і той самий програмний матеріал, і тому матиме деяку одноманітність. Щоб запобігти перевантаженню учнів, необхідно ретельно добирати заходи. Між тижнями різних предметів варто робити перерву не менше як 10 днів. У п'ятницю, перед початком тижня, вивіщується план проведення заходів.

Звичайно, практично у школі планується і проводиться під час тижня набагато менше заходів, особливо тоді, коли є тільки 1-2 вчителі біології. Тому педагог може вибрати лише деякі із зазначених видів позакласної роботи.

Оскільки впродовж тижня далеко не всіх учнів можна охопити позакласною діяльністю, багато шкіл проводять декади біології (на них виділяється вдвічі більше часу).

Особливу увагу варто приділити оголошенню про початок проведення декади. Його вивіщують заздалегідь на видному місці, барвисто оформляють, вказують дату, місце та план проведення заходів, що відбуватимуться протягом декади. Оголошення має привертати увагу школярів, спонукати їх взяти участь у заходах.

До відкриття декади бажано поряд з кабінетом біології встановити спеціальний стенд «Декада біології», на якому розмістити детальну інформацію про організацію декади, умови проведення окремих конкурсів, теми рефератів і т. п.

Значну увагу потрібно звернути на оформлення школи. Крім стінної газети і стенду, школу можна прикрасити плакатами біологічного змісту. Щоб стимулювати активність учнів під час проведення декади, можна оголосити змагання між класами. Заходи, які проводяться в дні декади біології, мають бути цікавими та захоплюючими. Їх мета – пропагувати біологічні знання серед учнів і виявляти найбільш здібних, активізувати пізнавальну діяльність школярів.

Нетрадиційність форм проведення позакласних заходів під час тижня чи декади біології, добровільність учасників, відсутність жорстких часових обмежень дозволяють педагогові та учням досягти набагато вагоміших результатів, ніж на звичайному уроці. Багатьом масовим заходам характерні такі особливості, яких немає в інших форм: барвистість, урочистість, яскравість. Вони залишають значний слід у свідомості та почуттях дітей і завдяки цьому мають велику навчально-пізнавальну та виховну цінність.

2. Обговорити запропонований план проведення тижня біології та запроновані сценарії заходів. Матеріали можна переглянути за посиланням: <https://drive.google.com/drive/folders/1JMpHH0sDs1H0qXYSjVMdCwFyl2XsiwMI?usp=sharing>.

3. Розробити план проведення Тижня біології. Розподілити обов'язки між студентами, які відповідатимуть за окремі види роботи під час тижня. Скласти сценарій запланованих заходів.

4. Групі студентів провести 3 виховні заходи, які можуть стосуватись тематичного тижня біології.

5. Оформити щоденник практики.

День 8 (4 год)

Тема: Інноваційні технології навчання біології

Мета: здійснити аналіз уроків біології, основ здоров'я та природознавства, визначити ефективність використання інноваційних технологій на уроках різних типів, оволодіти методикою використання інноваційних технологій на уроках.

Інноваційний процес в освіті – сукупність послідовних, цілеспрямованих дій, спрямованих на її оновлення, модифікацію мети, змісту, організації, форм та методів навчання і виховання.

Мета інноваційних технологій: досягнення більш високого рівня навчання і виховання. Значення інноваційних технологій навчання:

- ✓ активізація учнів на уроці;
- ✓ підвищення інтересу до навчання;
- ✓ більша свобода у міркуваннях та доведеннях учнів;
- ✓ позбавлення від механічного зазубрювання;
- ✓ зняття скутості та страху перед помилкою.

Найпоширенішими інноваційними технологіями навчання є:

- інформаційно-комунікаційна технологія,
- ігрові технології,
- технології проблемного навчання,
- технології модульного навчання,
- особистісно орієнтовані технології,
- технологія групового навчання,
- проектна технологія
- кейс-технологія та ін.

До інноваційних методів навчання належать:

- «Біологічна розминка»;
- «Біологічний крос»;
- «Так-ні»;
- «Вірю – не вірю»;
- «Корова»;
- «Чомучка»;
- «Шпаргалка»;
- «Взаємоопитування»;
- «Учитель-учень»;

- «Конкурс запитань»;
- «Світлофор» тощо.

Навчальне завдання:

1. Здійснити підбір відео (використовуючи блоги вчителів біології, основ здоров'я, природознавства) п'яти уроків чи фрагментів із використанням інноваційних технологій навчання та проаналізувати їх. Обговорити між учасниками групи в соціальних мережах відібрані відео, щоб не допустити їх дублювання.

2. Підготувати реферат і презентацію про передовий педагогічний досвід.

3. Переглянути відео вебінару «Сучасні освітні технології» та скласти словничок вчителя XXI століття (<https://cutt.ly/SFzOfle>).

4. Оформити щоденник практики.

День 9 (4 год)

Тема: Сучасні освітні технології на уроках біології. Створення інтерактивних аркушів

Мета: ознайомитись із можливостями сервісів Wizer.me та Liveworksheets, з'ясувати основні аспекти створення індивідуально привабливих, структурованих та зрозумілих інтерактивних навчальних матеріалів, які можна використовувати в освітньому процесі.

Wizer.me та Liveworksheets – це освітній інструменти, які дають можливість вчителям трансформувати традиційні робочі аркуші (в форматі doc, pdf, png или jpg) в інтерактивні онлайн-вправи. За їх допомогою можна створити цікаві дидактичні матеріали з будь-якої теми біології, основ здоров'я, природознавства та інших загальноосвітніх предметів з використанням текстів, відео, аудіо, зображень. Їх можна створювати на основі відео уроків, прикріплювати до них різні завдання. Інтерактивні аркуші допомагають індивідуалізувати навчання, зацікавити учнів темою уроку, активізувати творчу діяльність, дозволяють вчителю встановлювати ефективний зворотній зв'язок. Такі інтерактивні навчальні матеріали можна використовувати при індивідуальній та груповій роботі.

Навчальне завдання:

1. Переглянути відео за посиланням (<https://m.youtube.com/watch?v=D8ypMTp3y5Y&feature=youtu.be>) та ознайомитись із сервісами Wizer.me та Liveworksheets, встановити їх можливості та засвоїти алгоритми створення інтерактивних аркушів.

2. Створити інтерактивний аркуш з однієї теми шкільного курсу біології, основ здоров'я чи природознавства.

3. Оформити щоденник практики.

День 10 (4 год)

Тема: Огляд можливостей ресурсу «Google Classroom»

Мета: ознайомитись із можливостями ресурсу «Google Classroom», оволодіти методикою працювати з учнями на відстані, навчитись створювати Google форми.

Одним із найкорисніших додатків для роботи з дітьми є «Google Classroom», що створює інтерактивне онлайн-середовище, у якому вчитель може виконувати звичні учбові завдання та проводити зустрічі.

Збираємо учнів у віртуальному класі

Класна кімната від Google – хмарний сервіс. Інакше кажучи, за наявності комп'ютеру, ноутбуку або мобільного пристрою з доступом до Інтернету, вчитель та учні можуть будь-якої хвилини долучитися до онлайн-класу. Власники комп'ютерів можуть знайти вкладку «Клас» натиснувши квадрат у правому верхньому куті браузеру Google Chrome, а власники телефонів мають окремо встановити безкоштовний додаток через магазини «Play Market» чи «App Store».

Перейшовши у вкладку, ви потрапляєте в робочий кабінет, який спочатку буде порожнім. Натиснувши кнопку «+» у правому верхньому куті, ви можете додати віртуальний клас. Заповнивши назву групи ви одразу ж отримуєте можливість додавати до неї учнів шляхом надсилання згенерованого програмою коду або посилання (на електронну пошту).

У «Google Classroom» можна додати до 250 людей, серед яких учні, батьки, а також інші вчителі.

Як керувати класом?

Клас має три основні кнопки/вкладки, вони ж підрозділи, завдяки яким відбувається керування навчанням – потік, завдання і люди.

Вкладка «Потік» фактично є аналогом стрічки з соцмереж. Тут можна:

- писати повідомлення,
- кидати відео, посилання і світлини,
- ставити завдання.

Учні можуть коментувати матеріали чи просто спілкуватись один з одним. Саме тут відбуватиметься ваша основна комунікація із класом.

Вкладка «Завдання» є своєрідним щоденником, або ж дошкою, де вчитель залишає завдання, які мають виконати учні. Тут можна зберігати заздалегідь підготовлені завдання, які поширюються в одному або декількох класах через ваш приватний кабінет. Учні отримують завдання та бачать встановлений строк виконання, а виконавши – натискають кнопку «Здати», після чого завдання опиняється у вчителя, який може виставити оцінку та відправити перевірену роботу учневі. Украв зручно і те, що ви можете прослідкувати, чи дивився учень завдання, чи навіть не відкривав надіслану йому вкладку.

У вкладці «Люди» можна побачити всіх присутніх онлайн – вчителів та однокласників. Саме тут ви можете знайти конкретну особу та надіслати

їй персональне повідомлення. Попросіть учнів заповнити профіль, вписавши ім'я та поставивши власне фото – так буде простіше орієнтуватися.

Функції та можливості

Використовуйте «Google Classroom» аби відтворити звичайний шкільний клас у режимі онлайн. У вкладці «Потік» учні можуть лишати фото етапів роботи з власних зошитів, записувати відео створення поробки та ділитись посиланнями.

Завдяки додатку ви можете:

- надсилати матеріали всім учням одразу, дистанційно;
- збирати роботи онлайн, а не нести додому стоси зошитів;
- бачити статистику виконання;
- створювати анкетні опитування;
- планувати час розсилки завдань;
- налагоджувати невидиме для інших учнів індивідуальне спілкування

з більш сором'язливими школярами тощо.

Додаток є безкоштовним, також він захищений від втрати інформації (всі дані копіюються на Гугл-диск), та проникнення сторонніх осіб. А ще він неймовірно простий і зручний, завдяки чому і здобув усесвітню популярність.

Навчальне завдання:

1. З метою набуття навичок роботи у хмарному сервісі «Google Classroom» переглянути вебінари «Використання додатків Google для налагодження взаємодії між учасниками освітнього процесу» (https://www.youtube.com/watch?time_continue=1365&v=AmEANAa8MsE&feature=emb_title), «Організація дистанційного навчання за допомогою Google Класу» (https://www.youtube.com/watch?v=-Qw970G0aYs&feature=emb_rel_pause) та «Як поставити оцінку в «Google Classroom» (https://www.youtube.com/watch?v=EcAqv8Udw3M&feature=emb_rel_pause) від тьюторки дистанційного курсу «Додатки Google в освітній діяльності» Антоніни Букач.

2. Скласти покрокову інструкцію роботи в «Google Classroom».

3. Створити віртуальний клас. Підготувати завдання для учнів, наприклад, 6-го класу з теми «Плід. Способи поширення плодів і насіння».

4. Підготувати тестування у сервісі «Google Форми», користуючись інструкцією за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=Cd7yYj0JiJU>.

5. Оформити щоденник практики.

День 11 (4 год)

Тема: Використання елементів STEM-освіти під час навчання біології, основ здоров'я та природознавства

Мета: ознайомитись із основними принципами STEM-освіти, здійснити підбір матеріалів, які можна використовувати при такому навчанні.

Навчальне завдання:

1. *Ознайомитись із основними принципами STEM-освіти. Переглянути можливості застосування елементів STEM-освіти при вивченні біології за посиланням: <https://drive.google.com/drive/folders/1nm0OMibmOzmfV83SPCBPIOdh6vBSqKT> D?usp=sharing.*

2. *Здійснити підбір ідей застосування елементів STEM-освіти на уроках біології (рослин, тварин, людини, загальної біології), підготувати реферат та створити презентацію «STEM-освіта при вивченні біології, основ здоров'я та природознавства».*

3. *Ознайомитись з цифровим вимірювальним комплексом Vernier. Здійснити підбір лабораторних досліджень за його допомогою.*

4. *Створити групове відео лабораторного дослідження чи практичної роботи із застосуванням цифрового вимірювального комплексу Vernier.*

5. *Оформити щоденник практики.*

День 12 (4 год)

Тема: Наочні засоби навчання біології, основ здоров'я та природознавства

Мета: оволодіти техніками виготовлення наочних засобів навчання біології.

Навчальне завдання:

1. *Ознайомитись із Наказами МОН №704 від 22.06.2016 Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів (http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE29180.html) та №1036 від 14.07.2017 Про затвердження Змін до Типового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів (http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE30842.html).*

2. *Із переліку вибрати одне із демонстраційного обладнання і виготовити його.*

Рекомендовано виготовити моделі-аплікації на магнітній основі:

- Біосинтез білка.
- Розмноження водорості.
- Розмноження моху.
- Розмноження папороті.
- Розмноження сосни.
- Еволюція систем органів безхребетних тварин.

- Еволюція систем органів хребетних тварин.
- Генетика груп крові.
- Дигібридне схрещування.
- Неповне домінування. Взаємодія генів тощо.

Як варіант демонстраційного обладнання запропонуйте і виготовіть об'ємну модель об'єкта, що вивчається в шкільному курсі біології.

3. З'ясувати тематику уроків, на яких можна використовувати створену модель. Розробити методичні рекомендації щодо використання виготовленого засобу наочності. Зазначити на яких етапах доречно вводити його в освітній процес, під час якої форми діяльності учнів (групової, індивідуальної чи фронтальної). Змодельювати фрагмент уроку із застосуванням створеного засобу навчання.

4. Оформити щоденник практики.

День 13 (4 год)

Тема: Методичне портфоліо в системі підготовки майбутніх вчителів біології, основ здоров'я та природознавства

Мета: створити власне портфоліо, що сприятиме об'єктивному оцінюванню методичних умінь майбутніх учителів біології, а також їхньому саморозвитку і самовдосконаленню.

Портфоліо (портфель) – це своєрідне «досьє досягнень» людини, її і самопрезентація.

Портфоліо представлено набором матеріалів, структурованих певним чином. Великі блоки називаються розділами, усередині них виділяють рубрики. Кількість розділів і рубрик, а також їхня тематика можуть бути різними і визначаються для кожного конкретного випадку. Портфоліо є власністю студента і надається викладачеві для звіту. Зовні портфоліо можуть бути оформлені у вигляді папок, картотек, портфелів, тобто надається повна свобода у виборі. Портфоліо можна надавати різну форму: паперовий варіант, електронна версія або веб-портфоліо. Робота над власним портфоліо формує здатність до рефлексії, мотивує студента на отримання максимальних результатів у навчанні, проектній та науково-дослідній діяльності.

Методичне портфоліо – це зібрання з методики навчання біології, яке слугує для узагальнення і систематизації інформації, аналізу досвіду викладання біології, представлення своїх методичних ідей.

У портфолії студенти збирають інформацію про свою діяльність та матеріали інших авторів. Створення портфоліо передбачає організацію поетапної діяльності:

- визначення мети і мотивації створення;
- розробка структури;
- зібрання матеріалів;
- формування об'єму;

- оформлення;
- презентація;
- оцінка матеріалів.

Т. Бережною запропонована структура методичного портфолію, що складається з трьох розділів:

- «Я і моя майбутня професія»;
- «Методична скарбничка»;
- «Результати».

Перший розділ можна поділити на дві частини: програмну і творчу. Програмна передбачає виконання теоретичних завдань з формування мотивації, ціннісних, рефлексивних та інших умінь майбутнього вчителя біології. Творча частина створюється студентом на основі самостійних пошуків і оформлюється у вигляді зібрання висловлювань вчених про професію вчителя, особистих анкет, важливих фактах із власного педагогічного досвіду і досвіду професіоналів.

Розділ «*Методична скарбничка*» має більшою мірою практичну спрямованість і виступає так званим методичним нагромаджувачем, що містить будь-яку практично значущу інформацію для студента, зібрану впродовж періоду навчання. Великий обсяг дозволяє поділ на рубрики.

«*Глосарій*» – словник методичних та інноваційних термінів.

«*Документація вчителя біології*» розкриває нормативно-правові аспекти професійно-педагогічної діяльності вчителя біології.

«*У світі іновацій*» – розділ містить проблемні питання, тези, вислови, матеріал з проблем сучасної біологічної освіти.

«*Можна, але не потрібно*» – гумористичний розділ, що ілюструє педагогічні ситуації, які варто уникати, так звана скарбничка «шкідливих порад».

«*Методична шпаргалка*» – плани, алгоритми, схеми аналізу уроків, позакласних заходів, аналізу періодичної літератури, підручників тощо.

«*Методичні ідеї*» – скарбничка інноваційних матеріалів.

«*Ось такі учні!*» – матеріали, зібрані під час спілкування з учнями: тести, анкети, фотографії, записки дітей тощо.

«*Каталог методичної літератури*» – власна бібліографія прочитаних видань і список наукових статей, інтернет-матеріали.

Третій розділ «*Результати*» вміщує матеріали, які демонструють прогрес автора портфолію в освоєнні професії. Це методичні проекти, наочні посібники, методичні розробки проведених уроків, позакласних заходів, відгуків викладачів, учителів і т.д.

Можна запропонувати окремий розділ «*Наукові здобутки*», в якому майбутні вчителі можуть розміщувати матеріали курсових робіт, результати педагогічного експерименту, матеріали науково-практичних конференцій, наукових гуртків, проблемних груп, власні наукові статті тощо.

Методичне портфолію можна використовувати під час оцінювання педагогічної практики, що сприятиме об'єктивній оцінці методичних здібностей

майбутніх вчителів біології. Портфоліо може містити такі компоненти: інформацію про автора, особистий педагогічний девіз, відгуки про практику, конспекти залікових уроків, конспекти позакласних заходів, самоаналіз проведених уроків, есе, характеристику студента-практиканта. Створення портфоліо допоможе майбутньому педагогу простежити власний професійний ріст, показати свою «методичну родзинку», проявити творчі здібності тощо. Структура портфоліо обирається на розсуд студента.

Створене портфоліо знадобиться студентам під час подальшого влаштування на роботу у заклади середньої освіти, що дасть можливість гідно представити себе перед директором школи, начальником відділу освіти і т.д. Портфоліо – наочний показник рівня підготовки кандидата на місце шкільного вчителя.

Навчальне завдання:

- 1. Здійснити аналіз портфоліо вчителів біології, основ здоров'я та природознавства, що представлені в мережі Інтернет.*
- 2. Проаналізувати власні методичні здобутки, систематизувати доробки та обрати структуру власного портфоліо.*
- 3. Створити портфоліо в одній із форм: паперовий варіант, електронна версія або презентація на сайті (веб-портфоліо). Вразі перших двох випадків створити самопрезентацію методичного портфоліо.*
- 4. Оформити щоденник практики.*

День 14 (2 год)

Тема: Шкільна документація вчителя біології

Мета: ознайомитись з основною документацією вчителя біології, встановити структуру класного журналу та основні правила його ведення, ознайомитись із зразком посадової інструкції вчителя біології, нормативно-правовою базою кабінету біології, інструкціями з охорони праці в кабінеті біології, планами роботи кабінету біології тощо.

Навчальне завдання:

1. Переглянути класний журнал, віднайти його основні розділи та розглянути їх структуру:

- Облік відвідування (пропусків занять).
- Облік навчальних досягнень учнів (інваріантна складова, варіативна складова).
- Облік проведення навчальних екскурсів та навчальної практики.
- Вступний інструктаж.
- Облік проведення бесід, інструктажів, заходів з безпеки життєдіяльності.
- Зведений облік навчальних досягнень учнів.
- Загальні відомості про учнів.

- Листок здоров'я.
- Зведена таблиця руху учнів класу.
- Зауваження до ведення класного журналу.

2. З'ясувати основні вказівки до ведення класного журналу.

3. Ознайомитись із Посадовою інструкцією вчителя біології (https://docs.google.com/document/d/1bLBBdffT-eliJB-xq6J9g0k1KivX_NHY/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true). Встановити основні права та обов'язки вчителя біології.

4. Ознайомитись із нормативно-правовою базою кабінету біології (<https://docs.google.com/document/d/1iFunpfK-kDSbgZ-5U15lEesAw3IPOCun/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>). Скласти перелік документів нормативно-правової бази кабінету біології.

5. Ознайомитись із Положенням про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів (<https://docs.google.com/document/d/1UjOzwK-KhHsSO8VnsvqpvSs8j1FFnXOf/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>) та Положенням про шкільний кабінет біології (<https://docs.google.com/document/d/1xxiiUhqKiScvWzcJO9537OddjbMWhKkZ/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>).

6. Ознайомитись з іншими документами:

✓ Правила безпеки під час проведення навчання з біології в загальноосвітніх навчальних закладах (https://docs.google.com/document/d/1BTYX8sZMG7W0iPOoQ-vr1Q6vnrRHmj_N/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true).

✓ Оцінювальний лист кабінету біології (<https://docs.google.com/document/d/1CPIsRfsN1CkjIb90PjvMjI0HzN0NbXCT/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>).

✓ Зразок акту-дозволу на проведення занять у кабінеті біології (https://docs.google.com/document/d/1ZAAZ_-rPWx8Thcb-fMGS6p6EsewbGWXG/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true).

✓ Зразок акту готовності навчального кабінету біології (https://docs.google.com/document/d/1uDbPXF3cybag_oY75ntxPRx8r8CkHteL/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true).

✓ Інструкції з охорони праці в кабінеті біології (<https://drive.google.com/drive/folders/1hALEGVd3AGmQ-enkA52wgA7n5-4Bb1tt?usp=sharing>).

✓ Паспорт кабінету біології (<https://docs.google.com/document/d/1hd6I8raCy4oQ6VAHY97nm->

[yQPJCGqYod/edit?usp=sharing&ouid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1RcyDd6mLV17-R4Nven5FGq-IzdsixWj9/edit?usp=sharing&ouid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true)
е).

✓ Інвентарна книга кабінету біології

<https://docs.google.com/document/d/1RcyDd6mLV17-R4Nven5FGq-IzdsixWj9/edit?usp=sharing&ouid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>).

✓ Графік роботи кабінету біології

<https://docs.google.com/document/d/1RcyDd6mLV17-R4Nven5FGq-IzdsixWj9/edit?usp=sharing&ouid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>).

✓ Перспективний план роботи кабінету біології

<https://docs.google.com/document/d/1oafX82zEkGGIwOTeKhIHBFIJyYj6DFO/edit?usp=sharing&ouid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>).

✓ План роботи кабінету біології

<https://docs.google.com/document/d/1wqd7N2k04-uoKHjo-ScdvBRUb-bYMOEo/edit?usp=sharing&ouid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true>).

✓ Зразок журналу реєстрації інструктажів з питань охорони праці для учнів
https://docs.google.com/document/d/1-lkPfQFWHEfkThYnlpbJ0tiPKo_b_q4g/edit?usp=sharing&ouid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true).

7. Оформити щоденник практики.

ВИМОГИ ДО СКЛАДАННЯ ЗАЛІКУ

Захист звіту з практики проводиться дистанційно, в форматі Zoom конференції, за затвердженим розкладом, який оприлюднюється на офіційній вебсторінці Житомирського державного університету імені Івана Франка. Оцінювання практики з теорії та методики викладання біології, основ здоров'я та природознавства здійснюється при наявності щоденника та звіту (у формі презентації) щодо її проходження.

До звіту додати:

- План території навчально-дослідної земельної ділянки.
- Google Презентації зі схемами дослідів на навчально-дослідній земельній ділянці та методиками їх виконання.
- План роботи в куточку живої природи.
- Відео про біологічні особливості кімнатної рослини з куточка живої природи.
- Етикетка кімнатної рослини куточка живої природи.
- Конспект на тему «Методика проведення екскурсій в шкільному курсі біології».
- Модель екскурсії в природу.
- Відео демонстраційного дослідів зі шкільного курсу біології.
- План проведення Тижня біології.
- Сценарії заходів, запланованих до Тижня біології.
- П'ять відео уроків чи фрагментів із використанням інноваційних технологій навчання.
- Інтерактивний аркуш створений за допомогою однієї з програм Wizer.me чи Liveworksheets.
- Реферат та презентація про передовий педагогічний досвід.
- Покрокова інструкція роботи в «Google Classroom».
- Віртуальний клас в сервісі «Google Classroom».
- Завдання з біології в сервісі «Google Classroom» до однієї з тем шкільного курсу.
- Тестування в сервісі «Google форми» до однієї з тем шкільного курсу.
- Виготовлений наочний засіб навчання біології та розроблена методика його використання у шкільному курсі.
- Реферат і презентація на тему «STEM-освіта при вивченні біології, основ здоров'я та природознавства».
- Створені тести в Google Форм.
- Презентація власного портфоліо.
- Перелік нормативно-правових документів кабінету біології

Підсумкова оцінка за практику в 100-бальній шкалі вноситься в електронну відомість обліку успішності.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Біологія: підруч. для загальноосвіт. навч.закл. 6-й кл. / Л. І. Остапченко [та ін.]. – К: Генеза, 2014. – 224с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навчальний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. – 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у таблицях і схемах: навчальний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. – 84с.
4. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навчальний посібник/ Н. Б. Грицай. – Рівне: РДГУ, 2016. – 272 с.
5. Грицай Н. Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології: навчально-методичний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне: О. Зень, 2016. – 232с.
6. Грицай Н. Б. Методика проведення біологічних екскурсій у природу / Н. Б. Грицай. – Х.: Вид. група «Основа», 2011. – 110 с.
7. Грицай Н.Б. Інноваційні технології навчання: навчальний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. – 184 с.
8. Задорожний К. М. Біологія: підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. / К. М. Задорожний. – Х.: вид-во «Ранок», 2017. – 240с.
9. Запорожець Н.В. Біологія: підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. / Н. В. Запорожець, І. І. Черевань, І. А. Воронцова: за ред. К. М. Задорожного. – Х.: Вид-во «Ранок», 2016. – 240с.
10. Коршевнік Т.В. Природознавство: 5 кл. : підруч. для закл. серед. освіти / Т.В. Коршевнік, В. І. Баштовий: за заг. ред. О. Г. Ярошенко. – 2-ге вид., доопрац. – К.: Генеза, 2018. – 192 с.
11. Коршевнік Т. В. Природознавство: підруч. для 5-го кл. загальноосвіт. навч.закл. / Т. В. Коршевнік, В. І. Баштовий: за заг.ред. О.Г.Ярошенко. – К.: Генеза, 2013 – 256 с.
12. Кулініч О. М. Природознавство. 5 клас: Зошит для поточного та тематичного оцінювання/О. М. Кулініч, А. Й. Басок. – Х: ПЕТ, 2014. – 40с.
13. Нова українська школа: poradnik для вчителя / Під заг. ред. Бібік Н.М. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. – 206 с.
14. Основи здоров'я. 5 клас. Підручник для закладів загальної середньої освіти / [І. Д. Бех, Т. В. Воронцова, В. С. Пономаренко, С. В. Страшко]. – К.: Видавництво «Алатон», 2018. – 180 с.
15. Основи здоров'я: підруч. Для 6-го класу загальноосвіт. Навч. Закладів / [Т. Є. Бойченко, І. П. Василяшко, С. В. Василенко та [ін.]. – 2-ге вид. – К.: Генеза, 2017. – 160 с.
16. Основи здоров'я: Підручник для 7 кл. загальноосв. навч. закл./ [І. Д. Бех, Т. В. Воронцова, В. С. Пономаренко, С. В. Страшко]. – К.: Видавництво «Алатон», 2018. – 200 с.

17. Остапченко Л. І. Біологія: підручн. для загальноосвіт. навч. закл. 6 класу/ Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, М. Ю. Матяш та ін. – К.: Генеза, 2014. – 224 с.
18. Поліщук Н. М. Основи здоров'я : підруч. Для 9 кл. загальноосвіт. навч. Закл. / Н. М. Поліщук. – К.: Грамота, 2017. – 192 с.
19. Соболев В. І. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболев. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2017. – 288 с.
20. Соболев В. І. Біологія: Збірник завдань для оцінювання навчальних досягнень учнів. 8клас / Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О. В., 2016. – 120 с.
21. Соболев В. І. Біологія: Збірник завдань для оцінювання навчальних досягнень учнів. 7клас / Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О. В., 2015. – 128 с.
22. Соболев В. І. Біологія: підруч. для 8кл. загальноосвіт. навч. закл./ Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2016. – 288 с.
23. Соболев В. І. Біологія: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів /Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський: Абетка, ФОП Сисин Я. І., 2015. – 288 с.

Додаткова:

1. Базанова Т. І. Біологія: Підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. І. Базанова, Ю. В. Павіченко, О. Г. Шатровський. – Х.: Гімназія, 2008. – 320 с.
2. Балан П. Г. Біологія. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень). Підруч. для загальноосв. навч. закл. / П. Г. Балан, Ю. Г. Вервес. – К.: Генеза, 2011. – 304с.
3. Балан П. Г. Біологія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень). Підруч. для загальноосв. навч. закл. / П. Г. Балан, Ю. Г. Вервес, В. П. Поліщук. – К.: Генеза, 2010. – 288 с.
4. Біологія. Тестові завдання. 6-11 класи: навч. посіб. / авт. уклад.: Я. А. Омельковець, О. А. Журавльов. – 4-те вид. виправл. – К.: ВЦ «Академія», 2016. – 416 с.
5. Біологія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [С. В. Страшко, В. Г. Білик, Л. Г. Горяна, С. А. Ігнатенко]. – К.: Грамота, 2009. – 296с.
6. Богданова Д. Х. Дидактичний матеріал із загальної біології / Д. Х. Богданова. – К.: Рад. школа, 1988. – 101 с.
7. Верзілін М. М. Загальна методика викладання біології / М. М. Верзілін, В. М. Корсунська. – К: Вища шк., 1980. – 349с.
8. Дегтярєва Н. І. Лабораторні заняття та екскурсії із загальної біології / Н. І. Дегтярєва. – К.: Рад. школа., 1984 – 168 с.
9. Загальна методика навчання біології: навч. посібник/ І. В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар та ін.; За ред. І. В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.

10. Лищенко І. Д. Біологія: Запитання. Задачі. Вправи. Тести: 6 кл.: Посібник / І. Д. Лищенко, Г. М. Міхеєва, Л. О. Юрик. – К.: Академія, 2000. – 144 с.
11. Матяш Н. Ю. Біологія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н. Ю. Матяш, М. Н. Шабатура. – К.: Генеза, 2009. – 272 с.
12. Межжерін С.В. Біологія (профільний рівень): Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Межжерін, Я. О. Межжеріна, Т. В. Коршевніук. – К.: Планета книжок, 2010. – 336 с.
13. Межжерін С. В. Біологія: Підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С.В.Межжерін, Я. О. Межжеріна – К.: Освіта, 2008. – 288 с.
14. Охріменко А. М. Книга для читання з ботаніки. / А. М. Охріменко – К.: Рад. школа, 1972. – 143 с.
15. Практичні заняття з анатомії, фізіології та гігієни людини. / [М.Левитський та [ін.]. – К.: Рад. школа, 1985. – 120 с.
16. Прахов М. М. Уроки з ботаніки / М. М. Прахов, Д. Н. Мартиненко – К.: Рад. школа, 1970. – 152 с.
17. Псковська Б. М. Методика лабораторних і демонстраційних дослідів з ботаніки /Б. М. Псковська, Я. П. Яцина. – К: Рад. шк., 1965.
18. Робота в гуртках юннатів / [Л. М. Манорик, С. А. Клименко, Г. Л. Пустовіт та [ін.]. – К.: Рад. шк., 1989. – 116с.
19. Соболев В. І. Біологія. Довідник, тестові завдання, повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО та ДПА / Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О. В., 2019. – 820 с.
20. Соболев В. І. Біологія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболев. – К.: Грамота, 2007. – 295с.
21. Соболев В. І. Повний курс біології. Структурований довідник для підготовки до ЗНО та ДПА / Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О. В., 2019. – 416 с.
22. Тагліна О. В. Біологія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень). Підруч. для загальноосв. навч. закл. / О. В. Тагліна. – Х.: Вид-во «Ранок», 2010. – 256 с.
23. Уроки загальної біології: Посібник для вчителя / [В. М. Корсунська, Г. Н.Мироненко, М. М. Верзілін та [ін.]. – К.: Рад. шк., 1989. – 88 с.

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

Навчальне видання

Укладачі:

Константиненко Людмила Анатоліївна,

Киричук Галина Євгеніївна,

Пацюк Марина Костянтинівна

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ
ПРАКТИКИ З ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ, ОСНОВ
ЗДОРОВ'Я ТА ПРИРОДОЗНАВСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Надруковано з оригінал-макета автора
Підписано до друку . Формат 60x90/16. Ум. друк.арк. 1,76.
Обл. вид арк. Друк різнографічний.
Гарнітура Times New Roman. Зам. 309. Наклад 100.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка
Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія ЖТ № 10 від 07.12.04 р.
м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40
електрона пошта (zu@zu.edu.ua)

