

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

**ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З
ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ**
Видання друге, виправлене та доповнене

для підготовки фахівців
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 014 Середня освіта

Предметна спеціальність: 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Освітня програма: Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Житомир – 2024

УДК 37.016:57(072)

I-72

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного університету імені
Івана Франка
(протокол № 17 від 27 вересня 2024 року)*

Рецензенти:

Першко Ірина – кандидат біологічних наук, доцент, викладач вищої кваліфікаційної категорії Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу Житомирської обласної ради

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, професор, професор кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка

I-72 Інструктивно-методичні матеріали до навчальної практики з теорії та методики навчання біології. Видання друге, виправлене та доповнене / Уклад.: Константиненко Л.А., Киричук Г.Є., Пацюк М. К., Фасоля О.І. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 32 с.

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

©Константиненко Л.А., уклад., 2024

©Киричук Г.Є., уклад., 2024

©Пацюк М.К., уклад., 2024

©Фасоля О.І., уклад., 2024

©Житомирський державний університет
імені Івана Франка, 2024

ЗМІСТ

Пояснювальна записка		4
День 1.	Тема: Шкільна навчально-дослідна земельна ділянка: планування її території, зміст та організація роботи учнів на ній.....	7
День 2.	Тема: Рослини куточка живої природи.....	12
День 3.	Тема: Методика проведення екскурсій в шкільному курсі біології.....	15
День 4.	Тема: Масова позакласна робота в професійній діяльності вчителя біології.....	16
День 5.	Тема: Огляд можливостей ресурсів Google Форми та Google Classroom....	18
День 6.	Тема: Сучасні освітні технології на уроках біології. Створення інтерактивних аркушів.....	20
День 7.	Тема: Використання елементів STEM-освіти під час навчання біології.....	21
День 8.	Тема: Наочні засоби навчання біології.....	21
День 9.	Тема: Методичне портфоліо в системі підготовки майбутніх вчителів біології. Шкільна документація вчителя біології.....	22
День 10.	Тема: Методика проведення демонстраційних дослідів.....	25
Рекомендована література.....		26
Додаток.....		28

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна практика з теорії та методики навчання біології проводиться на I курсі підготовки здобувачів предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» в обсязі 90 годин (3 кредити ECTS).

Мета практики – поглибити і розширити одержані студентами знання з теорії та методики навчання біології в базовій та профільній школах, 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:

- ознайомити з організацією учнівської навчально-дослідної земельної ділянки, плануванням її території та навчити правильно організувати і проводити з учнями навчально-дослідну роботу у всіх її відділах;
- ознайомити 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;
- навчити планувати та проводити екскурсії в природу зі шкільного курсу біології;
- формувати навички використовувати в освітньому процесі засоби навчання біології та при потребі їх виготовляти;
- навчити 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;
- ознайомити із нормативно-правовою документацією кабінету біології;
- ознайомити зі структурою класного журналу та основними правилами його ведення.

Для здобувачів обов'язковим є ведення щоденника, в якому фіксується зміст і всі види робіт, які він виконував протягом проходження навчальної практики. За умов дистанційного чи змішаного навчання зв'язок керівників практики зі студентами здійснюється щоденно з використанням усіх наявних комунікаційних засобів: телефонний зв'язок, електронна пошта, Viber, Skype, Zoom, Google Classroom та ін., а щоденні звіти про виконання завдань практики надсилаються керівникам практики в Google Classroom.

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка згідно з Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою» (https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya_zvo.pdf). Видами оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти під час практики є: поточне (відбувається на кожному занятті) та підсумкове (в кінці практики). Кожен здобувач вищої освіти має виконати завдання, передбачені інструктивно-методичними матеріалами. По закінченню практики студенти

складають звіт та захищають основні його положення. У звіті повинні бути відображені основні види діяльності здобувачів з описом результатів під час проходження навчальної практики. Зразок оформлення титульної сторінки представлено в додатку.

Захист звіту з навчальної практики з теорії та методики навчання біології проводиться відповідно до затвердженого розкладу занять, який оприлюднюється на офіційній сторінці Житомирського державного університету імені Івана Франка (<https://dekanat.zu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n>).

До звіту додати:

- План території учнівської навчально-дослідної земельної ділянки.
- Схему дослідів учнівської на навчально-дослідній земельній ділянці та методиками їх виконання.

- 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 досліду зі шкільного курсу біології.
- План проведення Тижня біології.
- Сценарії заходів, запланованих до Тижня біології.
- Відео уроків чи фрагментів із використанням інноваційних технологій навчання

(в кількості 5).

- 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 Classroom» до однієї з тем шкільного курсу.
- Виготовлений наочний засіб навчання біології та розроблена методика його

використання у шкільному курсі.

- Створені тести в Google Форм.
- Презентація власного портфолію.

Оцінка з навчальної практики з теорії та методики навчання біології визначається за 100-бальною шкалою.

Критерії поточного оцінювання здобувачів вищої освіти

№	Вид діяльності здобувача вищої освіти	Кількість балів (max)
1.	Виконання завдань практики	70
2.	Оформлення щоденника	15
3.	Своєчасність подачі документації	5
4.	Поточний захист матеріалів практики	15
	Всього:	100

Шкала поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Оцінка за університетською шкалою	Оцінка в балах	Пояснення
<i>Відмінно</i>	90-100	відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
<i>Добре</i>	82-89	вище середнього рівня з кількома помилками
	74-81	в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок

<i>Задовільно</i>	64-73	непогано, але зі значною кількістю недоліків
	60-63	виконання задовольняє мінімальним критеріям
<i>Незадовільно</i>	35-59	з можливістю повторного складання
	1-34	з обов'язковим повторним курсом

Підсумкова оцінка з навчальної практики складається з середньої оцінки виконаних всіх лабораторних робіт і оцінки за захист результатів практики.

Розподіл балів підсумкової оцінки результатів практики

№	Вид діяльності здобувача вищої освіти	Розподіл підсумкової оцінки, %.
1.	Виконання завдань практики	50
2.	Виконання індивідуальних завдань	
3.	Оформлення звітної документації	
4.	Своєчасність подачі звітної документації	
5.	Захист практики	50
Всього:		100

Шкала підсумкового оцінювання результатів навчальних практик здобувачів вищої освіти

Оцінка за університетською шкалою	100-бальна шкала оцінювання	Оцінка ЄКТС
<i>Зараховано</i>	90 – 100	A
	82 – 89	B
	74 – 81	C
	64 – 73	D
	60 – 63	E
<i>Незараховано</i>	35 – 59	FX
	0 – 34	F

День 1 (4 год)

Тема: Шкільна навчально-дослідна земельна ділянка: планування її території, зміст та організація роботи учнів на ній


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 типовими правилами етикетування ділянок; 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 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, відсканувавши код  *чи за посиланням:* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0337-15#n13>.

3. Ознайомитись із типовою шкільною навчально-дослідною ділянкою Агробіологічної станції Житомирського державного університету імені Івана Франка,



відсканувавши QR код  *чи за посиланням:* https://zu.edu.ua/new_agro.html.
Визначити і описати її відділи та основні напрямки роботи

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

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. 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 1,5 м.

Етикетування

Для позначення відділів шкільної ділянки виставляють етикетки розміром 40х25 см і написом; назва відділу, площа.

Наприклад: Польова сівозміна, 2000 м².

Розмір етикеток для дослідів 30х20 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. 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, спостереження за їх ростом і розвитком, проведення сільськогосподарських дослідів згідно з програмами трудового навчання, біології, гурткових занять.

2. Дослідно-практичні роботи на земельній ділянці проводяться на основі знань, які набувають учні під час вивчення навчальних предметів і досвіду вирощування якісної сільськогосподарської продукції.

3. Для роботи на земельній ділянці з учнів 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 відділків, 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 відділками ділянки, графік їх роботи в період літніх канікул);

- матеріальне забезпечення роботи на земельній ділянці (визначення потреб в інвентарі, обладнанні, добривах, посівному і посадковому матеріалах, 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, формуванню практичних умінь і навичок, розвитку дослідництва тощо.

6. Ознайомитись із тематикою і методикою проведення навчально-дослідної роботи у відділках шкільної земельної ділянки

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

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 мінодобрив).
- 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.

III. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ДОСЛІДІВ 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 окуліривою і живцюванням.

IV. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ДОСЛІДІВ З КВІТНИЦТВА У ЗАКРИТОМУ ГРУНТІ

- 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.
7. *Скласти план роботи на учнівській навчально-дослідній земельній ділянці.*

8. 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 досліджу.

3. Мета досліджу.

4. Схема досліджу. Даємо декілька прикладів.

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

Схема досліджу:

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

Схема досліджу:

1 ділянка – посадка 60 см х 60 см.

2 ділянка – посадка 60 см х 45 см.

3 ділянка – посадка 60 см х 30 см.

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

I повторність					II повторність				
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	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
10 м					25 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 зовнішнього середовища: світла, тепла, вологи, ґрунтів, поживних речовин).

8. План проведення досліджу.

2. Уражай перерахунку на 1 га								
3. Прибавка урожаю (у %, порівняно з контролем)								

12. Висновки з проведеного дослідю.

13. Що виготовлено для кабінету біології.

9. Оформити щоденник практики.

День 2 (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. Опрацювати Проєкт положення про куточок живої природи загальноосвітніх і



позашкільних навчальних закладів, відсканувавши QR код  **чи за посиланням:**
<https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2017/09/kzhp.pdf>. **Ознайомтесь з орієнтовним списком рослин куточка живої природи. і 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 Спатіфілліум 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, або рододендрон індійський	Ericaceae	<i>Azalea indica</i>

		<i>Rhododendron indicum</i>
9.Родина Геснерієві Аіменес Сенполія, або узамбарська фіалка Синінгія, або глоксинія	Gesneriaceae	<i>Achimenes</i> <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 Евкалипт 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 Агава	Agavaceae	<i>Agave</i>
28.Родина Айстрові Хрестовник	Asteraceae	<i>Senecio</i>

29.Родина Асфodelові 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) Еххінопис 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>Hibiscus 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. Скласти план роботи в куточку живої природи відповідно до зразку.

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

З'ясувати назву рослини (українську та латинську), її таксономічне положення, походження рослини, екологічні особливості, особливості догляду за нею та розмноження, основні хвороби. Наведіть приклади використання даної рослини у шкільному курсі біології. Підготуйте презентацію про дану рослину і перетворіть її у відео, користуючись інструкцією,



відсканувавши QR код  чи за посиланням:
<https://www.youtube.com/watch?v=v69WEE0JHMg>.

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



Шпалку 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:

<p style="text-align: center;">Фікус Бенджаміна (<i>Ficus benjamina</i> L.) Родина: Тутові (<i>Moraceae</i>) Батьківщина: Індія, Китай, Південно-Східна Азія Температура: оптимальна – 25-30° С влітку і 16-20° С взимку Освітлення: розсіяне світло, напівтінь Вологість повітря: влітку підвищена вологість, зрошення Полив: помірний</p>
--



Кімнатні рослини із етикетками

4. Підготувати флеш-карти «Кімнатні рослини» (завдання групове).
5. Оформити щоденник практики.

День 3 (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 екскурсії.
 - Підсумки екскурсії.
5. Опрацювання матеріалів екскурсії.

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 безпеки життєдіяльності.

4. Розробити план вступної бесіди з повідомленням теми екскурсії, мети, завдань, маршруту, пояснити правила безпеки і поведінки, коротко характеризувати об'єкт, дати поради щодо спостережень і фіксації їхніх результатів. Об'єднати учнів у групи і повідомити їм завдання.

5. Продумати питання для актуалізації опорних знань впродовж всієї екскурсії, підібрати цікавий матеріал, продумати завдання учням і форму звітності за результатами екскурсії.

6. Підготувати біологічного ігри з метою 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. Провести і зняти відео екскурсії в природу(групове завдання).

4. Оформити щоденник практики.

День 4 (4 год)

Тема: Масова позакласна робота в професійній діяльності вчителя біології

Мета: ознайомитись із теоретичними аспектами організації та проведення Тижня біології у закладах загальної середньої освіти, скласти план проведення Тижня біології; розробити сценарії запланованих заходів, провести в групі виховний захід.

Навчальне завдання:

1. Ознайомитись із теоретичними аспектами організації та проведення Тижня біології у закладах загальної 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 (за Тагліною [105]).

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 педагогічно-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 згуртувало 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 вивішують 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 та розробити план проведення Тижня біології. Розподілити обов'язки між студентами, які відповідатимуть за окремі види роботи під час тижня.*
3. *Скласти сценарії запланованих заходів.*
4. *Провести виховний захід (в групі).*
5. *Оформити щоденник практики.*

День 5 (4 год)

Тема: Огляд можливостей ресурсів Google Форми та Google Classroom

Мета: ознайомитись із можливостями ресурсу Google Форми та Google Classroom, оволодіти методикою створення Google Форм з метою опитування та контролю знань здобувачів освіти, оволодіти методикою працювати з учнями на відстані.

У компонентній формулі Нової школи провідне місце відводиться вчителям нової формації, успішних, умотивованих, компетентних, які є агентами сучасних змін. Вчитель має постійно працювати над розвитком та удосконаленням власних компетентностей, як загальних так і предметних.

Google-сервіси настільки успішно впроваджуються в освітній процес, що стають уже невід'ємною його частиною.

Значення Google сервісів: це безліч можливостей для покращення навчального процесу та поліпшення роботи вчителів; сприяють професійному розвитку вчителя Google-сервіси мають безліч переваг:

- всі інструменти безкоштовні;
- щоб розпочати роботу, потрібен лише доступ до інтернету;
- доступ до всіх сервісів з одного акаунту;
- можливість працювати колективно в режимі онлайн;
- цілодобовий вільний доступ до матеріалів;
- позбавляють ймовірності втратити матеріали за певних умов;
- можливість керувати навчальним процесом;
- можливість перевірки засвоєних знань тощо.

Компанія Google розробила низку хмарних додатків. Для того, щоб ними скористатись необхідно створити акаунт

Google Форми

Google Форми – це зручний інструмент, за допомогою якого можна легко і швидко складати тести та вікторини, анкети для опитування, а також збирати іншу інформацію. Посилання для заповнення форми (для відповідей на запитання тесту, анкети тощо) можна вислати по електронній пошті, а можна вбудувати форму у сайт або блог.

Google Форма дає широкий спектр можливостей використання, в навчальному процесі

- полегшує роботу при підготовці завдань: зникають паперові версії питань (дані про опитування можуть зберігатися в електронному вигляді);
- сервіс дає змогу додавати зображення та відео з комп'ютера чи Інтернету;
- вся інформація після заповнення в автоматичному режимі зберігається в спеціальних таблицях і обробляється, що дає змогу отримати звіт із відповідними діаграмами, що дозволяє скоротити час для обробки даних та їх систематизації;
- є можливість завантажити програму на телефон або планшет, дає змогу створювати форми будь-де, ділитися з учнями та перевіряти їх знання;
- є можливість ставити питання з різними типами відповідей;
- є можливість їх використовувати на уроці, в позаурочний час з метою тренування або контролю;

- є можливість надавати різний дизайн.

Таким чином учитель зможе без зайвих проблем провести опитування з теми та з'ясувати, наскільки добре учні її засвоїли, а отже, проаналізувати й власну роботу.

Також Google Форми можуть стати частиною роботи з батьками та значно спростити спілкування. Так, класний керівник на початку навчального року може запропонувати батькам заповнити анкету, щоб з'ясувати відповіді на такі стандартні питання як номери телефонів, місце роботи, особливі потреби учнів (дієтичне харчування, хвороби тощо).

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 Гугл – 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 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. **Здійснити підбір тестів для контролю знань зі шкільного курсу біології.**
2. **Створити Google Форми для контролю якості знань учнів з тем шкільної біології.**
3. **З метою набуття навичок роботи у хмарному сервісі «Google Classroom» переглянути вебінари від сертифікованих тренерів Google for Education: «Використання додатків Google для налагодження взаємодії між учасниками освітнього процесу»,**



відсканувавши QR код  чи за посиланням: https://www.youtube.com/watch?time_continue=1365&v=AmEANAa8MsE&feature=emb_title,

«Організація дистанційного навчання за допомогою Google Класу», відсканувавши QR код




чи за посиланням: https://www.youtube.com/watch?v=-Qw970G0aYs&feature=emb_rel_pause) та «Як поставити оцінку в «Google Classroom»,



відсканувавши QR код  чи за посиланням: https://www.youtube.com/watch?v=1D6s8_vg1r8.

4. **Створити віртуальний клас. Додати учнів до нього (мінімум 5 осіб).**
5. **Підготувати тестові завдання для учнів, наприклад, з теми «Генеративні органи рослин».**
6. **Поширити тести у сервісі «Google Classroom», користуючись інструкцією за**



посиланням, відсканувавши QR код  чи за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=Cd7yYj0JiJU>.

7. **Оформити щоденник практики.**

День 6 (4 год)

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

Тема: 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 навчальному 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 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 по створенню інтерактивних аркушів, відсканувавши QRкод*



чи

за

посиланням:

<https://m.youtube.com/watch?v=D8ypMTr3y5Y&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.*
3. *Оформити щоденник практики.*

День 7 (4 год)

Тема: Використання елементів STEM-освіти під час навчання біології

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. Здійснити підбір ідей застосування елементів STEM-освіти на уроках біології (рослин, тварин, людини, загальної біології, біологія і екологія), підготувати реферат та створити презентацію «STEM-освіта при вивченні біології».*
2. *Ознайомитись з цифровим вимірювальним комплексом Vernier. Здійснити підбір лабораторних досліджень за його допомогою.*
3. *Здійснити підбір відео лабораторних досліджень чи практичних робіт із застосуванням цифрового вимірювального комплексу Vernier або Einstein.*
4. *Оформити щоденник практики.*

День 8 (4 год)

Тема: Наочні засоби навчання біології

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, відсканувавши*



QR

код

чи

за

посиланням:

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, відсканувавши QR код

чи

за

посиланням:

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. Розробити методичні рекомендації щодо використання виготовленого засобу наочності.

4. Оформити щоденник практики.

День 9 (4 год)

Тема: Методичне портфоліо в системі підготовки майбутніх вчителів біології. Шкільна документація вчителя біології.

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

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

- Облік відвідування (пропусків занять).
- Облік навчальних досягнень учнів (інваріантна складова, варіативна складова).

- 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.

5. З'ясувати основні вказівки до ведення класного журналу, відсканувавши QR код



чи за посиланням: https://drive.google.com/file/d/1TJ29wry6LIEmTe5_I-M9FlkVCx3Fwylb/view?usp=sharing.

6. Заповнити журнал у розділі «Облік навчальних досягнень здобувачів освіти».

7. Ознайомитись із основними правилами роботи в електронному журналі на



прикладі «Нові знання», відсканувавши QR код чи за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=RcvkdTtd5m4>.

8. Ознайомитись із нормативно-правовою базою вчителя біології

Назва документу	QR код	Посилання
Перелік документів нормативно-правової бази кабінету біології		https://docs.google.com/document/d/1iFunpfK-kDSbgZ-5U15IEsAw3IPOCun/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true
Посадова інструкція вчителя біології		https://docs.google.com/document/d/1bLBBdfT-eliJB-xq6J9g0k1KivX_NHY/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true .
Положення про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів		https://docs.google.com/document/d/1UjOzwK-KhHsSO8VnsvqpvSs8j1FFnXOf/edit
Положення про шкільний кабінет біології		https://docs.google.com/document/d/1xxiiUhqKiScvWzcJQ9537OddjbMWhKkZ/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true
Правила безпеки під час проведення навчання з біології в загальноосвітніх навчальних закладах		https://docs.google.com/document/d/1BTYX8sZMG7W0iPOoQ-vrIQ6vnrRHmj_N/edit
Оцінювальний лист кабінету біології		https://docs.google.com/document/d/1CP1SrfS1N1CkjIb90PjvMjI0HzN0NbXCT/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/1uDpPXF3cybag_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&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true
Інвентарна книга кабінету біології		https://docs.google.com/document/d/1RcyDd6mLV17-R4Nven5FGq-IzdsixWj9/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true
Графік роботи кабінету біології		https://docs.google.com/document/d/1RcyDd6mLV17-R4Nven5FGq-IzdsixWj9/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true
Перспективний план роботи кабінету біології		https://docs.google.com/document/d/1oafX82zEkGGIwOTeKhIHBFDjyYj6DFO/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true
План роботи кабінету біології		https://docs.google.com/document/d/1wqd7N2k04-uoKHjo-ScdvBRUb-bYMOEo/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true
Зразок журналу реєстрації інструктажів з питань охорони праці для учнів		https://docs.google.com/document/d/1-lkPfQFWWhEfKThYnlpbJ0tiPKo_b_q4g/edit?usp=sharing&oid=103974586306881554828&rtpof=true&sd=true

9. *Оформити щоденник практики.*

День 10 (4 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 закладах загальної середньої освіти.

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. **Обрати та відпрацювати техніку демонстраційного досліду, який стосується тематики шкільного курсу біології (індивідуально).**
2. **З'ясувати методику постановки досліду й провести його демонстрацію.**
3. **Зафіксувати на фото кожен етап проведення досліду, створити презентацію та перетворити її на відео, користуючись інструкцією, відсканувавши QR**



код  або за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=v69WEEQJHMg>.

4. **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.
5. **Оформити щоденник практики.**

**Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Кафедра ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття**

ЗВІТ

**про проходження навчальної практики з теорії та методики навчання біології
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти
Спеціальності 014 Середня освіта
Предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)**

Освітньої програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

_____ групи

(Прізвище та ім'я здобувача)

(термін проходження практики)

Навчальне видання

Укладачі:

Константиненко Людмила Анатоліївна,

Киричук Галина Євгеніївна,

Пацюк Марина Костянтинівна,

Фасоля Олег Іванович

**ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З
ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ**

Видання друге, виправлене та доповнене

Надруковано з оригінал-макета автора
Підписано до друку . Формат 60x90/16. Ум. друк.арк. 1,47.
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)

