

Лабораторне заняття № 1

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу

Мета: навчитися визначати за допомогою основних таксономічних категорій місце видів, які належать до одного роду у системі органічного світу

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: ілюстрації (гербарії) двох видів одного роду

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	12 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми лабораторного заняття Мета заняття: закріпити вміння студентів за допомогою основних таксономічних категорій визначати місце видів, які належать до одного роду у системі органічного світу Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Що вивчає наука систематика? 2. Які методи систематики ви знаєте? 3. Назвіть розділи систематики 4. Які основні систематичні категорії ви знаєте? 5. Назвіть основні систематичні

		категорії, де є відмінності у рослин, грибів, бактерій та тварин
3 Основна частина	50 хв	1. Повторення правил техніки безпеки при виконанні роботи 2. Видаємо інструкцію проведення лабораторної роботи та обладнання 3. Складаємо план виконання роботи, виконуємо завдання і пояснюємо результати роботи. Виконуємо контрольні завдання
4 Заклучна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	15хв	1. Підведення підсумків: відповіді на запитання студентів 2. Прибирання робочих місць 3. Домашнє завдання: [1] § 5-6

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець- Подільський: Абетка, 2018.- 272с.

Інструкційна картка для проведення лабораторного заняття додається

Інструкційна картка

для проведення лабораторного заняття № 1

1 Тема: Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу

2 Робоче місце аудиторія №32

3 Тривалість заняття: 2 академічні години

4 Мета проведення заняття: навчитися визначати за допомогою основних таксономічних категорій місце видів, які належать до одного роду у системі органічного світу

5 Матеріально-технічне оснащення робочого місця: ілюстрації (гербарії) двох видів одного роду

6. Правила охорони праці:

6.1. До проведення лабораторних робіт по біології і екології допускаються студенти, що пройшли інструктаж з охорони праці

7 Зміст і послідовність виконання завдань:

7.1 Розгляньте на ілюстрації два види, які належать до одного роду

7.2 Замалуйте ці види і підпишіть їх

7.3 За допомогою основних таксономічних категорій визначте місце видів в системі органічного світу

Таксономічні категорії	Назва представника	Таксономічні категорії	Назва представника
Домен		Домен	
Царство		Царство	
Відділ		Відділ	
Клас		Клас	
Порядок		Порядок	
Родина		Родина	
Рід		Рід	
Вид		Вид	

8 Методичні рекомендації щодо виконання й оформлення:

8.1 уважно читати інструкцію для виконання лабораторної роботи та чітко слідувати їй;

8.2 у висновку вказати основні вміння та навички, отримані під час виконання лабораторної роботи

9 Після виконаної лабораторної роботи студент повинен:

Знати: основні систематичні категорії, які характерні для рослин

Вміти: за допомогою основних таксономічних категорій місце видів, які належать до одного роду у системі органічного світу

10 Захист роботи

11 Завдання для самостійної роботи

1. Назвіть ознаки родової належності, що відображають подібність та спільність походження. Яка причина подібності видів?

2. Укажіть ознаки видової належності. Яка причина відмінності видів?

Лабораторне заняття № 2

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості

Мета: навчитися визначати статистичні закономірності модифікаційної мінливості людини та оцінювати характер мінливості досліджуваної ознаки, будувати варіаційний ряд і варіаційну криву

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

підручник, інструктивні карти

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	15 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми лабораторного заняття Мета заняття: навчитися будувати варіаційний ряд та варіаційну криву Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Що таке модифікаційна мінливість? 2. Які властивості модифікацій ви знаєте? 3. Що таке норма реакції? Чим вона визначається? 4. Що таке варіаційний ряд? 5. Що таке варіаційна крива?

3 Основна частина	50 хв	1. Повторення правил техніки безпеки при виконанні роботи 2. Видаємо інструкцію проведення лабораторної роботи та обладнання 3. Складаємо план виконання роботи, виконуємо завдання і пояснюємо результати роботи.
4 Заклучна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	12хв	1. Підведення підсумків: відповіді на запитання студентів 2. Прибирання робочих місць 3. Домашнє завдання: [1] § 44-47

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець- Подільський: Абетка, 2018.- 272с.

Інструкційна картка для проведення лабораторного заняття додається

Інструкційна картка

для проведення лабораторного заняття № 2

1 Тема: Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості

2 Робоче місце аудиторія №32

3 Тривалість заняття: 2 академічні години

4 Мета проведення заняття: навчитися визначати статистичні закономірності модифікаційної мінливості людини та оцінювати характер мінливості досліджуваної ознаки, будувати варіаційний ряд і варіаційну криву

5 Матеріально-технічне оснащення робочого місця: підручник, інструктивні карти

6. Правила охорони праці:

6.1. До проведення лабораторних робіт по біології і екології допускаються студенти, що пройшли інструктаж з охорони праці

7 Зміст і послідовність виконання завдань:

7.1 Ознайомтеся з алгоритмом складання варіаційного ряду за одержаними результатами

7.2 Визначте найменшу і найбільшу масу тіла

7.3 Побудувати варіаційний ряд. Для цього всі варіанти треба розбити на п'ять груп і заповнити таблицю

7.4 На основі даних таблиці побудувати варіаційну криву

8 Методичні рекомендації щодо виконання й оформлення:

8.1 уважно читати інструкцію для виконання лабораторної роботи та чітко слідувати їй;

8.2 у висновку вказати основні вміння та навички, отримані під час виконання лабораторної роботи

9 Після виконаної лабораторної роботи студент повинен:

Знати: основні статистичні закономірності модифікаційної мінливості

Вміти: оцінювати характер мінливості досліджуваної ознаки, будувати варіаційний ряд і варіаційну криву

10 Захист роботи

Лабораторне заняття № 3

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Вивчення будови статевих клітин людини

Мета: навчитися визначати особливості будови статевих клітин людини та уміти виявляти риси схожості та відмінності

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

мікроскоп, постійні мікропрепарати сперматозоїда та яйцеклітини людини

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	12 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми лабораторного заняття Мета заняття: навчитися визначати риси схожості та відмінності в будові статевих клітин людини Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Яке біологічне значення розмноження? 2. Які типи розмноження ви знаєте? 3. Що таке статеве розмноження? 4. Які ви знаєте особливості будови статевих клітин людини ? 5. Що таке гаметогенез? 6. Назвіть і охарактеризуйте фази гаметогенезу

3 Основна частина	50 хв	1. Повторення правил техніки безпеки при виконанні роботи 2. Видаємо інструкцію проведення лабораторної роботи та обладнання 3. Складаємо план виконання роботи, виконуємо завдання і пояснюємо результати роботи. Виконуємо контрольні завдання
4 Заключна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	15хв	1. Підведення підсумків: відповіді на запитання студентів 2. Прибирання робочих місць 3. Домашнє завдання: [1] § 60-62

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець- Подільський: Абетка, 2018.- 272с.

Інструкційна картка для проведення лабораторного заняття додається

Інструкційна картка

для проведення лабораторного заняття № 3

1 Тема: Вивчення будови статевих клітин людини

2 Робоче місце аудиторія №32

3 Тривалість заняття: 2 академічні години

4 Мета проведення заняття: навчитися визначати особливості будови статевих клітин людини та уміти виявляти риси схожості та відмінності

5 Матеріально-технічне оснащення робочого місця: мікроскоп, постійні мікропрепарати сперматозоїда та яйцеклітини людини

6 Правила охорони праці:

6.1. До проведення лабораторних робіт по біології і екології допускаються студенти, що пройшли інструктаж з охорони праці

7 Зміст і послідовність виконання завдань:

7.1 Підготуйте мікроскоп до роботи

7.2 Розгляньте під мікроскопом мікропрепарат сперматозоїда та яйцеклітини людини

7.3 Замалюйте побачене під мікроскопом

8 Методичні рекомендації щодо виконання й оформлення:

8.1 уважно читати інструкцію для виконання лабораторної роботи та чітко слідувати їй;

8.2 дотримуватися правил користування мікроскопом;

8.3 оформити результати спостережень, чітко, послідовно у спеціальному бланку для виконання лабораторної роботи;

8.4 у висновку вказати основні вміння та навички, отримані під час виконання лабораторної роботи

9 Після виконаної лабораторної роботи студент повинен:

Знати: особливості будови статевих клітин людини

Вміти: виявляти риси схожості та відмінності в будові статевих клітин людини

10 Захист роботи

11 Завдання для самостійної роботи

1. Чому статеві клітини мають гаплоїдний набір хромосом?
2. Які існують розбіжності у процесах утворення чоловічих і жіночих статевих клітин?
3. Складіть порівняльну характеристику статевих клітин людини

Лабораторне заняття № 4

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Вивчення етапів ембріогенезу

Мета: навчитися визначати основні стадії ембріонального розвитку людини та з'ясувати його особливості, а також розпізнавати на ілюстраціях основні стадії ембріогенезу, зародкові листки та зародкові оболонки плоду.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: ілюстрації, таблиці.

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	15 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми лабораторного заняття Мета заняття: навчитися визначати основні стадії ембріонального розвитку людини та з'ясувати його особливості Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Що таке ембріогенез людини? 2. Які періоди ембріогенезу ви знаєте? 3. Що таке бластоциста? 4. З яких шарів складається гастрולה? 5. Який зародковий листок закладається останнім? 6. Що формується з ектодерми?

3 Основна частина	50 хв	1. Повторення правил техніки безпеки при виконанні роботи 2. Видаємо інструкцію проведення лабораторної роботи та обладнання 3. Складаємо план виконання роботи, виконуємо завдання і пояснюємо результати роботи. Виконуємо контрольні завдання
4 Заключна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	12хв	1. Підведення підсумків: відповіді на запитання студентів 2. Прибирання робочих місць 3. Домашнє завдання: [1] § 63

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець- Подільський: Абетка, 2018.- 272с.

Інструкційна картка для проведення лабораторного заняття додається

Інструкційна картка

для проведення лабораторного заняття № 4

1 Тема: Вивчення етапів ембріогенезу

2 Робоче місце аудиторія №32

3 Тривалість заняття: 2 академічні години

4 Мета проведення заняття: навчитися визначати основні стадії ембріонального розвитку людини та з'ясувати його особливості, а також розпізнавати на ілюстраціях основні стадії ембріогенезу, зародкові листки та зародкові оболонки плоду

5 Матеріально-технічне оснащення робочого місця: ілюстрації, таблиці

6 Правила охорони праці:

6.1. До проведення лабораторних робіт по біології і екології допускаються студенти, що пройшли інструктаж з охорони праці

7 Зміст і послідовність виконання завдань:

7.1 Розгляньте схему початкових стадій ембріогенезу людини. Замалюйте її та підпишіть

7.2 Розгляньте стадію плідного періоду людини на 4-5-му місяці вагітності. Зіставте позначені частини будови з назвами: плід, м'язова оболонка матки, слизова оболонка матки, амніон, плацента, пупковий канатик, плацента, амніотична рідина.

7.3 Заповніть таблицю: «Характеристика періодів ембріогенезу людини».

8 Методичні рекомендації щодо виконання й оформлення:

8.1 уважно читати інструкцію для виконання лабораторної роботи та чітко слідувати їй;

8.2 у висновку вказати основні вміння та навички, отримані під час виконання лабораторної роботи

9 Після виконаної лабораторної роботи студент повинен:

Знати: основні етапи ембріогенезу людини

Вміти: розпізнавати на ілюстраціях основні стадії ембріогенезу, зародкові листки та зародкові оболонки плоду.

10 Захист роботи

Лабораторна робота № 1

Тема: Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу

Мета: навчитися визначати за допомогою основних таксономічних категорій місце видів, які належать до одного роду у системі органічного світу

Обладнання: ілюстрації (гербарії) двох видів одного роду

Хід роботи:

1. Розгляньте на ілюстрація два види, які належать до одного роду.
2. Замалуйте ці види і підпишіть їх.

3. За допомогою основних таксономічних категорій визначте місце видів у системі органічного світу.

Таксономічні категорії		Таксономічні категорії	
Домен		Домен	
Царство		Царство	
Відділ		Відділ	

Клас		Клас	
Порядок		Порядок	
Родина		Родина	
Рід		Рід	
Вид		Вид	

Завдання:

1. Назвіть ознаки родової належності, що відображають подібність та спільність походження. Яка причина подібності видів?

2. Укажіть ознаки видової належності. Яка причина відмінності видів?

Висновок:

Виконав _____

Ініціали та прізвище
студента

Перевірила _____

Л.М.Гуменюк

Лабораторна робота №1

Тема: Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу



Суниця садова

Fragária ananassa



Суниця лісова

Fragária vésca

Лабораторна робота № 2

Тема: Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості

Мета: навчитися визначати статистичні закономірності модифікаційної мінливості людини та оцінювати характер мінливості досліджуваної ознаки, будувати варіаційний ряд і варіаційну криву.

Обладнання: підручник, інструктивні карти.

Хід роботи

Завдання 1. Ознайомтеся з алгоритмом складання варіаційного ряду.

У певній групі людей виміряли вагу (масу) тіла. Одержали такі результати:

Маса тіла, кг	Кількість осіб, які мають таку масу тіла
50	2
52	1
54	2
55	1
56	1
57	2
58	3
59	3
60	2
61	3
62	6
63	8
64	10
65	1
67	2
70	3

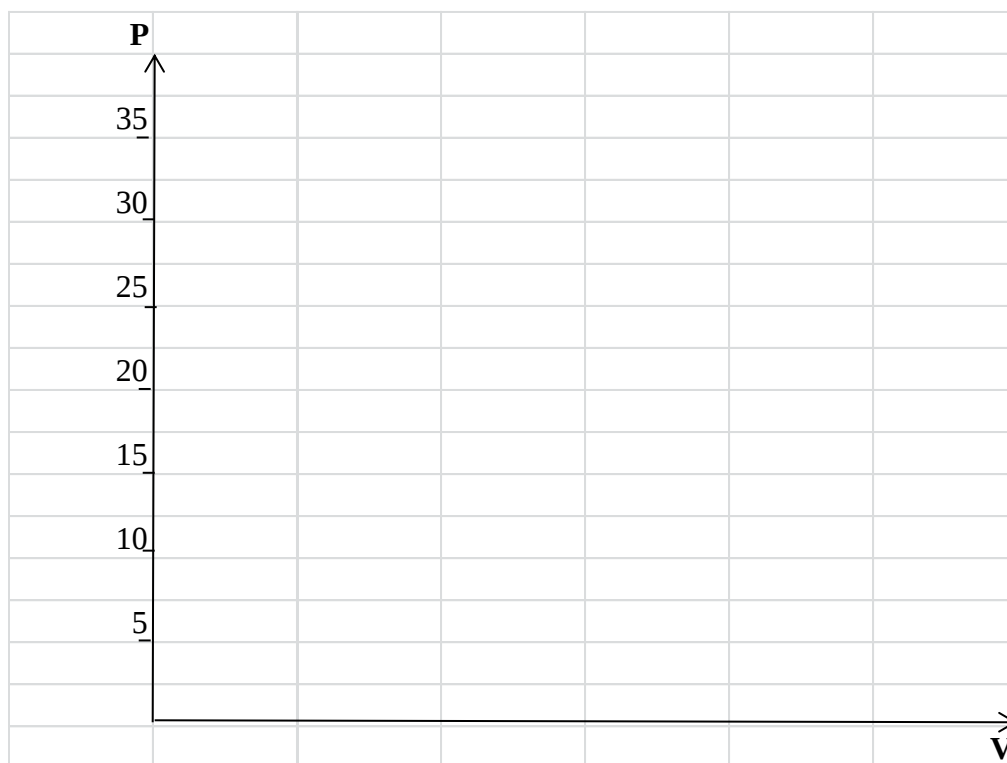
Завдання 2. Визначте найменшу і найбільшу масу тіла. Це відповідно і кг.

Завдання 3. Побудувати варіаційний ряд. Для цього всі варіанти треба розбити на п'ять груп і заповнити таблицю:

Номер групи	Межі групи, кг	Середнє значення групи, V	Кількість осіб у межах групи, P
I			
II			
III			
IV			
V			

Завдання 4. На основі даних таблиці побудуйте варіаційну криву. На осі X відмічайте середні значення групи (V), на осі Y- кількість осіб, які мають таку

масу тіла (P). Місця перетину значень V та P позначайте точками і сполучайте їх лініями.



Завдання 5. Зробіть висновок по роботі. В якому проаналізуйте, яка маса тіла найчастіше зустрічається в групі людей, які були обстежені.

Висновок:

Виконав	_____	Ініціали та прізвище студента
Перевірила	_____	Л.М.Гуменюк

Лабораторна робота № 3

Тема: Вивчення будови статевих клітин людини

Мета: навчитися визначати особливості будови статевих клітин людини та уміти виявляти риси схожості та відмінності.

Обладнання: мікроскоп, постійні мікропрепарати сперматозоїда та яйцеклітини людини.

Хід роботи

3. Підготувати мікроскоп до роботи.
4. Розглянути під мікроскопом мікропрепарат сперматозоїда та яйцеклітини людини.
5. Замалювати побачене під мікроскопом:

--	--

6. Узагальнити результати всіх спостережень у висновку.

Висновок:

Завдання:

1. Чому статеві клітини мають гаплоїдний набір хромосом?

2. Які існують розбіжності у процесах утворення чоловічих і жіночих статевих клітин?

3.Складіть порівняльну характеристику статевих клітин людини

Ознаки для порівняння	Сперматозоїд	Яйцеклітина
Форма		
Розміри		
Рухливість		
Наявність поживних речовин		
Особливості розвитку статевих клітин у різних зонах статевих залоз: - зона розмноження - зона росту - зона дозрівання		

Виконав _____

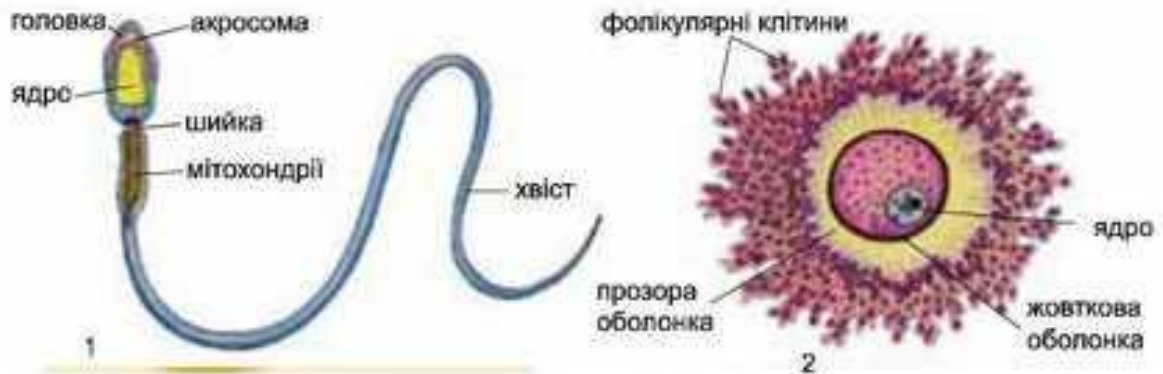
Ініціали та прізвище
студента

Перевірила _____

Л.М.Гуменюк

Лабораторна робота №3

Тема: Вивчення будови статевих клітин людини



Мал. 217. Будова сперматозоїда (1) та яйцеклітини (2)

Порівняльна характеристика статевих клітин людини

Ознаки	Сперматогенез	Овогенез
Статеві залози, статеві клітини	Яєчка, сперматозоїди	Яєчники, яйцеклітини
Характерні особливості статевих клітин: - відносні розміри - рухливість - форма - наявність поживних речовин	дуже малі рухомі округлі з джгут. відсутні	130-169 мк нерухомі округлі наявні
Особливості розвитку статевих клітин у різних зонах статевих залоз: - зона розмноження - зона росту - зона дозрівання	шляхом мітозу утворюються сперматоцити; збільшуються в розмірах; шляхом мейозу утворюються гаплоїдні спермацити, з яких формуються сперматозоїди	шляхом мітозу утворюються овоцити; збільшуються в розмірах; шляхом мейозу утворюються гаплоїдні овоцити, з яких формуються яйцеклітини.

Лабораторна робота № 4

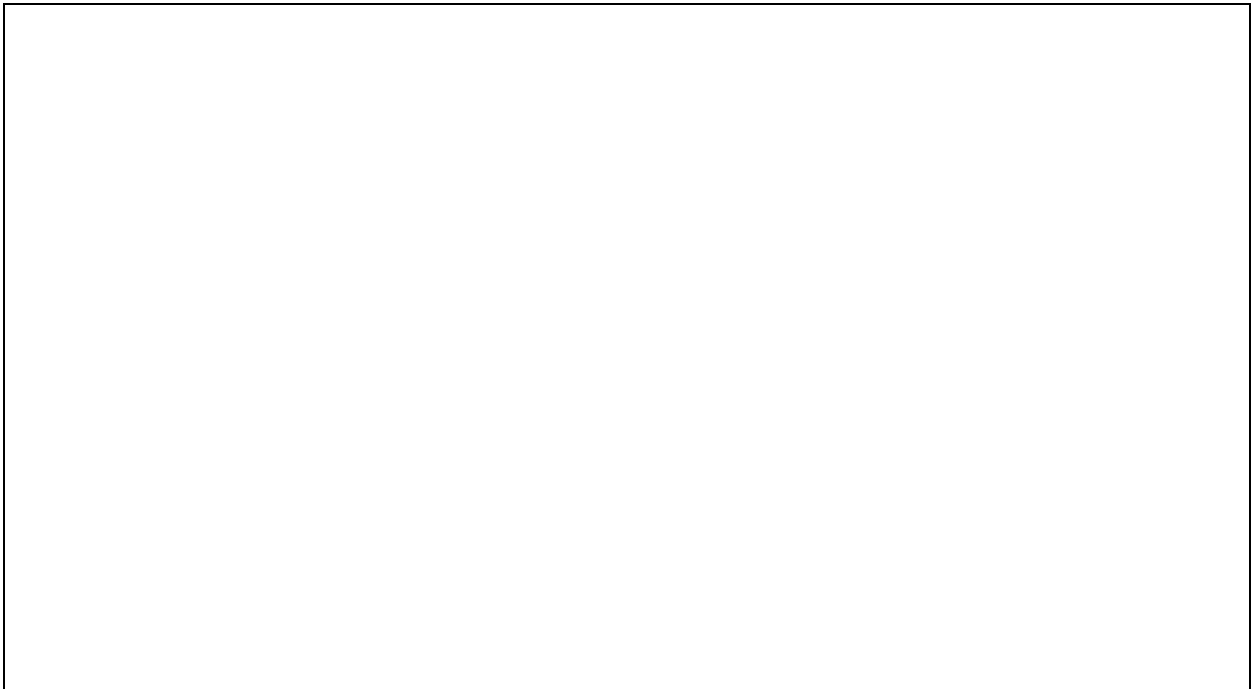
Тема: Вивчення етапів ембріогенезу

Мета: навчитися визначати основні стадії ембріонального розвитку людини та з'ясувати його особливості, а також розпізнавати на ілюстраціях основні стадії ембріогенезу, зародкові листки та зародкові оболонки плоду.

Обладнання: ілюстрації, таблиці.

Хід роботи

Завдання 1. Розгляньте схему початкових стадій ембріогенезу людини. Замалюйте її та підпишіть.



Завдання 2. Розгляньте стадію плідного періоду людини на 4-5-му місяці вагітності. Зіставте позначені частини будови з назвами: плід, м'язова оболонка матки, слизова оболонка матки, амніон, плацента, пупковий канатик, плацента, амніотична рідина.



Завдання 3. Заповніть таблицю: «Характеристика періодів ембріогенезу людини».

Назва періоду	Тривалість	Основні процеси
Передзародковий		
Зародковий		
Плідний		

Висновок:

Виконав	_____	Ініціали та прізвище студента
Перевірила	_____	Л.М.Гуменюк

Лабораторна робота № 4

Тема: Вивчення етапів ембріогенезу



Рисунок 1. Схема початкових стадій ембріогенезу людини



Рисунок 2. Розташування плода в матці перед народженням

1- м'язова оболонка матки 2- слизова оболонка матки 3- амніон 4- плід	5- амніотична рідина 6- пупковий канатик 7- плацента
--	--

Практичне заняття № 1

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків організмі людини

Мета: сформувати в студентів уміння складати схеми обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини та визначати біологічну роль цих речовин для організму людини

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

підручник, роздавальний матеріал зі схемами обміну вуглеводів, ліпідів, білків

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	15 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми практичного заняття Мета заняття: навчити студентів складати схеми обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Які основні класи органічних сполук вам відомі? 2. Дайте загальну характеристику вуглеводам 3. Які функції виконують вуглеводи в клітині? 4. Що таке ліпіди? 5. Які біологічні функції ліпідів? 6. Що таке білки? Назвіть основні

		функції білків
3 Основна частина	50 хв	1. Видаємо роздавальний матеріал з схемами обміну вуглеводів, ліпідів та білків 2. Виконання завдань під контролем викладача та самостійної роботи студентів
4 Заключна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	12хв	1. Підведення підсумків практичного заняття, відповіді на запитання студентів 2. Домашнє завдання: [1] п. 18-21

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець- Подільський: Абетка, 2018.- 272с.

Зміст основних завдань до практичної роботи додається

Завдання 1

Заповніть порівняльну таблицю, користуючись підручником та Інтернет ресурсами

Порівняльні ознаки обміну речовин	Вуглеводи	Ліпіди	Білки
Біологічна цінність для організму (функції)			
Енергетична цінність, кДж			
Добова потреба дорослої людини, г			
Із якими продуктами надходить в організм			
Ферменти, які сприяють розщепленню в травній системі			
Кінцеві продукти травлення			
Кінцеві продукти обміну, що видаляються з організму			

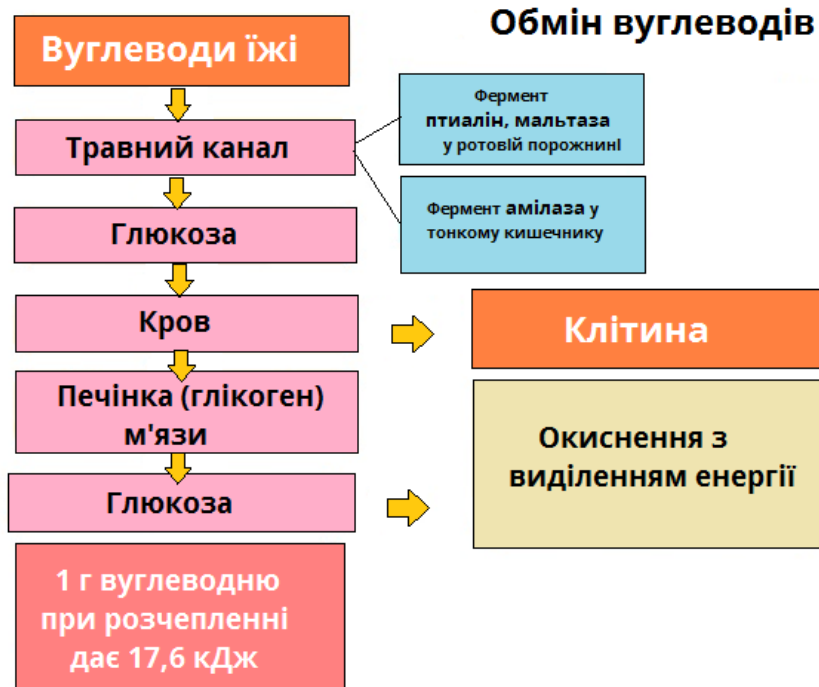
Завдання 2

Складіть схеми обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини

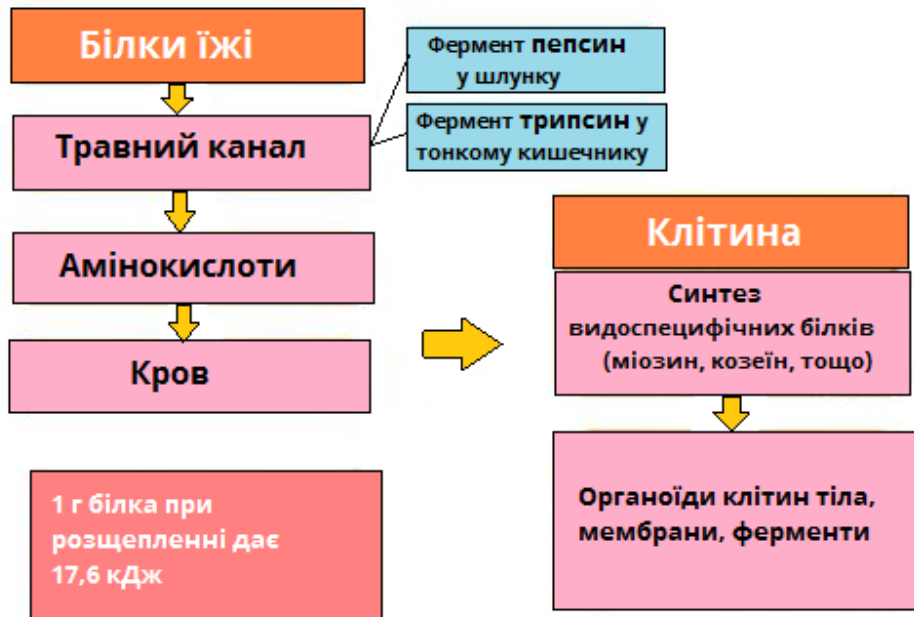
Завдання 3

Зробіть висновок по роботі, де вкажіть, яку біологічну роль відіграють органічні сполуки: вуглеводи, ліпіди та білки для організму людини.

Схеми обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини



Обмін білків



Практичне заняття № 2

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Розв'язування типових генетичних задач

Мета: сформувати в студентів уміння та навички розв'язувати задачі з генетики на моно- та дигібридне схрещування

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

роздавальний матеріал, таблиця

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	12 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми практичного заняття Мета заняття: сформувати в студентів уміння та навички розв'язувати типові генетичні задачі Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Що вивчає наука генетика? 2. Дайте визначення таким генетичним поняттям як генотип та фенотип 3. Яка ознака називається домінантною, а яка рецесивною? 4. Сформулюйте закон одноманітності гібридів першого покоління 5. Сформулюйте закон розщеплення ознак 6. Скільки типів гамет утворюють

		гетерозиготні особини?
3 Основна частина	55 хв	1. Видаємо роздавальний матеріал з умовами задач на моно- та дигібридне схрещування 2. Виконання завдань під контролем викладача та самостійної роботи студентів
4 Заключна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	10хв	1. Підведення підсумків практичного заняття, відповіді на запитання студентів 2. Домашнє завдання: [1] п. 33-37

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець- Подільський: Абетка, 2018.- 272с.

Зміст основних завдань до практичної роботи додається

Моногібридне схрещування

1. В матері друга гетерозиготна група крові, а в батька четверта. Які групи крові можливі в їхніх дітей?
2. В матері третя гетерозиготна група крові, а в батька друга гетерозиготна. Чи може в цих батьків народитися дитина з першою групою крові? З якою імовірністю?
3. У дрозофіли сірий колір тіла домінантна ознака, чорний колір - рецесивна. При схрещуванні сірих і чорних мух половина потомства має сіре тіло, половина - чорне. Визначте генотипи батьків.
4. У матері перша група крові, а в батька - четверта. Чи можуть діти успадкувати групу крові одного з батьків?
5. У хлопчика перша група крові, а в його сестри - четверта. Які групи крові в їхніх батьків?
6. У людини вміння володіти правою рукою домінантна ознака, лівою - рецесивна. Чоловік-правша, мати якого була лівшею, одружився із жінкою-правшею, батьки якої були правші. Яка імовірність народження дитини-лівші?

Дигібридне схрещування

1. В помідорів червоний колір плодів і нормальна висота домінантні ознаки, а жовтий колір плодів і низький ріст - рецесивні ознаки. Які плоди будуть у рослин, отриманих унаслідок схрещування: а) $AAvv \times aaVV$; б) $AaVv \times AaVv$?
2. Один із сортів пшениці має червоне колосся (домінантна ознака) й неполягаюче стебло (рецесивна ознака). Другий сорт пшениці має біле колосся (рецесивна ознака) й полягаюче стебло (домінантна ознака). Обидва сорти гетерозиготні. Який процент гібридів із білим колоссям і неполягаючим стеблом буде отримано внаслідок схрещування цих сортів?
3. Блакитноокий правша, батько якого був лівшею, оженився на кароокій лівші з родини, всі члени якої протягом кількох поколінь мали карі очі. Якими в них можуть бути діти?

Практичне заняття № 3

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Визначення ознак адаптованості різних організмів до середовища існування

Мета: виявити механізм утворення пристосувань, з'ясувати, які переваги отримали живі організми у зв'язку з придбанням характерних ознак у результаті процесу еволюції, зробити висновок про те, що виникнення пристосувань – результат дії природного добору

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

роздавальний матеріал, гербарій

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	15 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми практичного заняття Мета заняття: навчитися з'ясовувати, які переваги отримали організми у зв'язку з придбанням характерних ознак у результаті процесу еволюції Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Що таке адаптація? 2. Які бувають адаптації за механізмом пристосування? 3. Які властивості адаптацій ви знаєте? 4. Що таке захисне забарвлення та форма? 5. Що таке мімікрія? Наведіть приклади

3 Основна частина	50 хв	1. Видаємо роздавальний матеріал з завданнями, які потрібно виконати по даній роботі 2. Виконання завдань під контролем викладача та самостійної роботи студентів
4 Заключна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	12хв	1. Підведення підсумків практичного заняття, відповіді на запитання студентів 2. Домашнє завдання: [2] п. 9-12

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець - Подільський: Абетка, 2019.- 256с

Зміст основних завдань до практичної роботи додається

Завдання 1

Розгляньте ілюстрації рослин і тварин. Визначити з якими факторами середовища пов'язані пристосувальні риси організації живих організмів. Результати досліджень оформіть у вигляді таблиці:

		
Біла акація	Кропива дводомна	Верблюжа колючка
		
Їжак звичайний	Білка звичайна	Ведмідь білий
Назва рослин та тварин	Характерні ознаки	Пристосування
Рослини		

Тварини		

Завдання 2

Які переваги з'явилися у рослин у зв'язку з придбанням характерних ознак? Відповідь обґрунтуйте.



Завдання 3

Які адаптації птахів до польоту? Думку обґрунтуйте.



Завдання 4
Розгляньте малюнок і дайте відповіді на запитання



- 4.1. Яку форму взаємодії ілюструє цей малюнок?
- 4.2. Які переваги отримує кожен із цих видів у результаті взаємодії?
- 4.3. Які адаптації виникли у птаха для можливості здійснення такої взаємодії?
- 4.4. Які адаптації виникли у квітки для можливості здійснення такої взаємодії?

Завдання 5

Заповніть другу колонку таблиці «Життєві форми тварин». Віднести перелічених представників до таких життєвих форм існування: повітряні тварини, деревні тварини, водні тварини, підземні тварини

Представники	Життєві форми існування
Білка	
Восьминіг	
Вечірниця руда	
Шимпанзе	
Сова	
Дельфін	
Дощовий черв'як	
Кріт	

Зробіть висновок по роботі

Практичне заняття № 4

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Розробка рекомендацій щодо профілактики захворювань

Мета: навчитися розробляти рекомендації, які допоможуть запобігти людині зберегти здоров'я

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

роздавальний матеріал

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	15 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми практичного заняття Мета заняття: навчитися розробляти рекомендації, які допоможуть людині зберегти здоров'я Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Що таке здоров'я? 2. Які теоретичні науки вивчають здоров'я? 3. Назвіть та охарактеризуйте прикладні науки, що вивчають здоров'я людини 4. Які чинники впливають на здоров'я людини? 5. Які види здоров'я ви знаєте? Охарактеризуйте їх 6. Назвіть принципи здорового способу

		ЖИТТЯ
3 Основна частина	50 хв	1. Видаємо роздавальний матеріал з завданнями, які потрібно виконати по даній роботі 2. Виконання завдань під контролем викладача та самостійної роботи студентів
4 Заключна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	12хв	1. Підведення підсумків практичного заняття, відповіді на запитання студентів 2. Домашнє завдання: [2] п. 29-32

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець - Подільський: Абетка, 2019.- 256с

Зміст основних завдань до практичної роботи додається

Завдання 1

Складіть свій режим харчування і підрахуйте кількість калорій, які ми споживаємо на протязі дня.

Загальна кількість калорій за добу – 2500 ккал.

Сніданок – 25%- 625 ккал.

Обід – 35% - 875 ккал.

Підвечірок – 20%- 500 ккал.

Вечеря – 20% - 500 ккал.

Завдання 2

Користуючись додатковими матеріалами та Інтернет ресурсами напишіть вислови видатних людей про здоров'я людини (11 висловів).

Завдання 3

Закінчіть речення

1. Дослівно раціональне харчування означає...
2. Людина повинна споживати на добу ... грам білків.
3. При розщепленні 1 грама білків виділяється ...кДж енергії.
4. Біологічна цінність для організму вуглеводів...
5. Скільки відсотків добового раціону необхідно вживати на сніданок...
6. Між прийомами їжі оптимальними повинні бути проміжки...
7. Яка температура їжі є найкращою для травлення...
8. Недостатнє споживання жирів в їжі призводить...
9. Принципами раціонального харчування є...
10. О котрій годині людина повинна вечеряти...

Завдання 4

Складіть рекомендації, яких ви дотримуетесь щоб зберегти своє здоров'я.
Напишіть висновок по роботі.

								
Овсяные хлопья 1 порция/170 ккал	Яичница из 2 яиц 190 ккал	Домашний творог 200 г/310 ккал	Кукурузные хлопья 1 порция/195 ккал	Яйцо вареное 75 ккал	Стакан йогурта 165 ккал	Зерновой тост 95 ккал	Бутерброд с сыром 235 ккал	Бутерброд с ветчиной 230 ккал
								
Яблоко 70 ккал	Банан 125 ккал	Апельсин 45 ккал	Виноград 200 г/130 ккал	Киви 1 шт./45 ккал	Чернослив 1 шт./15 ккал	Грецкий орех 1 ядро/50 ккал	Сушеный инжир 1 шт./50 ккал	Курага 1 шт./15 ккал
								
Овощной суп 400 г/100 ккал	Куриный бульон 1 ст./65 ккал	Борщ с мясом 400 г/250 ккал	Грибной суп-пюре 400 г/140 ккал	Свекольник 400 г/150 ккал	Рис 1 порция/140 ккал	Гречка 1 порция/155 ккал	Макароны 1 порция/155 ккал	Пельмени 200 г/600 ккал
								
Отварное куриное филе 200 г/220 ккал	Жареный стейк лосося 200 г/200 ккал	Говяжья отбивная 190 ккал	Говяжья печень 200 г/300 ккал	Говяжья котлета 360 ккал	Рыбная котлета 165 ккал	Говяжий гуляш 200 г/180 ккал	2 сосиски 275 ккал	Жареный окорочок 350 ккал
								
Салат из свеклы 200 г/190 ккал	Квашеная капуста 200 г/40 ккал	Салат из огурцов 200 г/120 ккал	Винегрет с фасолью 200 г/245 ккал	Овощное рагу с мясом 200 г/220 ккал	Овощи на пару 200 г/190 ккал	Печеный картофель 1 шт./100 ккал	Отварной картофель 1 шт./85 ккал	Салат «Цезарь» 200 г/380 ккал
								
Шоколад 1 полоска/140 ккал	Бисквитный торт 1 кусок/535 ккал	Ролл с тунцом 2 шт./120 ккал	Кусок пиццы 610 ккал	Чизбургер 300 ккал	Пломбир 200 г/140 ккал	Зефир 1 шт./135 ккал	Чипсы 25 г/135 ккал	Шоколадная конфета 1 шт./60 ккал
								
Леденец 1 шт./40 ккал	Мармелад 1 шт./30 ккал	Овсяное печенье 1 шт./165 ккал	Пряник 1 шт./140 ккал	Апельсиновый сок 1 ст./75 ккал	Томатный сок 1 ст./40 ккал	Кофе без сахара 8 ккал	Кофе со сливками 55 ккал	Чай без сахара 2 ккал
								
Стакан молока 110 ккал	Стакан кефира 115 ккал	Стакан компота 170 ккал	Светлое пиво 0,5 л/225 ккал	Белое сухое вино 100 г/65 ккал	Шампанское 100 г/90 ккал	Красное сухое вино 100 г/75 ккал	«Мохито» 215 ккал	Джин с тономиком 200 ккал
								
Сахар 1 ч. л./25 ккал	Сливочное масло 1 ч. л./185 ккал	Подсолнечное масло 1 ч. л./40 ккал	Мед 1 ч. л./40 ккал	Сметана 1 ч. л./35 ккал	Варенье 1 ч. л./50 ккал	Сгущенка 1 ч. л./30 ккал	Томатный соус 1 ч. л./10 ккал	Майонез 1 ч. л./65 ккал

Практичне заняття № 5

з навчальної дисципліни Біологія і екологія

Тема: Оцінка екологічного стану свого регіону

Мета: навчитися складати екологічну характеристику свого регіону та з'ясовувати причини його забруднення.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

роздавальний матеріал

Час – 2 години

План проведення заняття

Структура заняття	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина	3 хв	Привітання. Визначення присутності студентів на занятті
2 Повідомлення теми, формулювання мети та основних завдань	15 хв	Вступне зауваження; мотивація актуальності теми практичного заняття Мета заняття: навчитися складати екологічну характеристику свого регіону та з'ясовувати причини його забруднення. Перевірка попереднього матеріалу (бесіда за запитаннями) 1. Що таке забруднення? 2. Які класифікують забруднення? Охарактеризуйте їх 3. Що таке заповідник? Які бувають заповідники? 4. В чому полягає відмінність між заповідником та заказником? 5. Назвіть природоохоронні об'єкти Дніпропетровської області

		6. Які заходи щодо охорони природи ви б запропонували?
3 Основна частина	50 хв	1. Видаємо роздавальний матеріал з завданнями, які потрібно виконати по даній роботі 2. Виконання завдань під контролем викладача та самостійної роботи студентів
4 Заключна частина Домашнє завдання: (відповідно до робочої програми)	12хв	1. Підведення підсумків практичного заняття, відповіді на запитання студентів 2. Домашнє завдання: [2] п. 52-54

Література

1. Соболев В.І. Біологія і екологія [Текст]: підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. - . Кам'янець - Подільський: Абетка, 2019.- 256с

Зміст основних завдань до практичної роботи додається

Завдання 1

Установіть відповідність між природоохоронними об'єктами, їх категорією та розташуванням на території України

Назва природоохоронного об'єкта	Категорія	Місце розташування
Асканія Нова		
Медобори		
Шацький		
Великий ліс		
Урочище Лелія		

Категорія:

- А. Природний заповідник
- Б. Біосферний заповідник
- В. Заказник
- Г. Пам'ятка природи
- Д. Національний природний парк

Місце розташування:

- А. в Тернопільській області
- Б. в Дніпропетровській області
- В. в Львівській області
- Г. в Волинській області
- Д. в Херсонській області

Завдання 2

Охарактеризуйте природоохоронний об'єкт України (за вибором) за таким планом:

1. Місце знаходження.
2. Причина створення.
3. Фізико-географічні особливості місцевості, де знаходиться природний об'єкт.
4. Представники рослинного світу, які тут зростають і занесені до Червоної книги.
5. Представники тваринного світу, які тут живуть і занесені до Червоної книги.

Завдання 3

Дайте екологічну характеристику Придніпровському регіону до якого належить Дніпропетровська область за таким планом:

1. Місце знаходження області на карті України.
2. Джерела забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та водних ресурсів.
3. Природоохоронні об'єкти Дніпропетровської області.
4. Представники рослинного та тваринного світу, які занесені до Червоної книги України.
5. Які заходи щодо покращення екологічного стану Придніпровського регіону ви б запропонували? Обґрунтуйте свою думку та зробіть висновок по роботі.

ЗАПОВІДНИКИ НА КАРТІ УКРАЇНИ



Дніпровсько- Орізький заповідник

Рослини Дніпропетровщини, занесені до Червоної книги України (129 видів)



Астрагал
піщаний



Баранець
звичайний



Береза
темна



Вовче лико
пахуче



Водяний горіх
плаваючий



Горицвіт
весняний



Зозуліні
черевички



Ковила
дніпровська

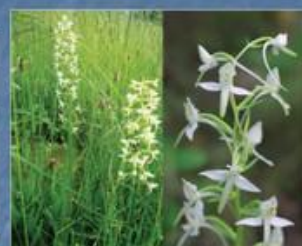
Рослини Дніпропетровщини, занесені до Червоної книги України (129 видів)



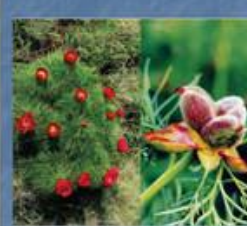
Горицвіт весняний



Ковила
волосиста



Любка
дволиста



Півонія
тонколиста



Півники
борові



Тюльпан
Шренка



Сон
великий



Шафран
сігчастий

Тварини Дніпропетровщини, занесені до Червоної книги України (169 видів)



Махаон



Сліпачок
звичайний



Вечірниця
велетенська



Люцина



Горностай



Журавель
степовий



Пухівка (гага)



Корсар

Тварини та птахи Дніпропетровщини, занесені до Червоної книги України (169 видів)



Видра
річкова



Мідянка
звичайна



Балабан



Нетопир
звичайний



Тушканчик
великий



Тхір
степовий



Шуліка
чорний



Ящірка
зелена

Карта економічного районування України



