

В.І. Соболю



БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ

БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ

КНИГА ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ

КОНСПЕКТИ УРОКІВ

10

 клас

- ▶ Орієнтовне календарно-тематичне планування
- ▶ Плани-конспекти усіх уроків
- ▶ Додаткова інформація для вчителя
- ▶ Методичні довідки
- ▶ Завдання для зацікавлення, розвитку мислення та уваги

Кам'янець-Подільський



ФОП Сисин О. В.

Абетка

2018

УДК 37.016

C54

Автор: *Соболь Валерій Іванович*, учитель вищої категорії, учитель-методист, відмінник освіти України, автор навчально-методичних комплектів з біології для учнів 7–10 класів та ін.

Соболь В.І. Біологія і екологія. Книга для вчителя. Конспекти уроків. 10 клас /
C54 Валерій Соболь. – Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О. В., 2018. – 136 с.
ISBN 978-617-539-282-9.

У посібнику пропонуються методичні розробки уроків біології і екології для 10-го класу. Мета посібника – допомогти вчителям організувати навчальний процес на засадах продуктивного навчання.

Матеріали у посібнику підбрано відповідно до нової програми з біології і екології для загальноосвітніх навчальних закладів, підручника «Біологія і екологія. 10 клас» (Соболь В.І.), навчального посібника «Біологія і екологія. Збірник завдань для оцінювання навчальних досягнень учнів. 10 клас».

Для учнів, вчителів, студентів педагогічних навчальних закладів.

УДК 37.016



ПЕРЕДМОВА

Посібник створено з метою організації **продуктивного вивчення біології**. У зв'язку із цим головною вимогою до організації його наповнення стала вимога спрямованості учнів на діяльність, за якої знання розглядаються не як самоціль навчання, а як засіб розвитку діяльнісних якостей. Учні з допомогою вчителя засвоюють програмний навчальний матеріал відповідно до своїх можливостей і одразу ж самостійно застосовують ці знання для виконання різноманітних завдань. Завдяки цьому учні формують *власні способи діяльності* для створення *особистісних освітніх продуктів*.

Конструювання уроків у посібнику пропонується за найпоширенішою та найзручнішою для вчителя класифікацією уроків, в основу якої покладено дидактичну мету (В. Онищук). Але у зв'язку з оновленням змісту освіти та компетентністним підходом до навчання в назви уроків введено поняття «способи діяльності». Спосіб діяльності – сукупність знань, прийомів і методів діяльності, що забезпечує її результат. Досвід здійснення певних способів діяльності передбачає формування певних навичок, умінь та звичок учнів. Отже, методичні розробки здійснюються у посібнику за такими типами уроків: 1) *урок засвоєння знань й способів діяльності*; 2) *урок формування способів діяльності*; 3) *урок застосування знань й способів діяльності*; 4) *урок узагальнення та систематизації знань й способів діяльності*; 5) *урок перевірки та корекції знань й способів діяльності*.

Таблиця. ОСНОВНІ ТИПИ УРОКІВ ТА ЇХ СТРУКТУРА

Урок засвоєння знань й способів діяльності
<p>I. Вступна частина уроку (Актуалізація і корекція опорних знань. Мотивація навчальної діяльності. Повідомлення теми, мети і завдань уроку).</p> <p>II. Основна частина уроку <u>Репродуктивний рівень діяльності</u> (сприйняття – осмислення – запам'ятовування)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Сприйняття і осмислення учнями навчального матеріалу</i> • <i>Проміжні узагальнення знань</i> <p><u>Продуктивний рівень діяльності</u> (ЗАКРІПЛЕННЯ – формування – застосування – узагальнення)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Осмислення зв'язків і залежностей між елементами матеріалу уроку та закріплення знань</i> <p>III. Завершальна частина уроку (Перевірка та оцінювання досягнень. Підсумок уроку. Домашнє завдання)</p>
Урок формування способів діяльності
<p>I. Вступна частина уроку (Актуалізація і корекція опорних знань. Мотивація навчальної діяльності. Повідомлення теми, мети і завдань уроку).</p> <p>II. Основна частина уроку <u>Репродуктивний рівень діяльності</u> (сприйняття – осмислення – запам'ятовування)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Визначення ділянки, меж для застосування знань (вступні вправи)</i> • <i>Самостійне формування умінь за зразком в стандартних ситуаціях</i> <p><u>Продуктивний рівень діяльності</u> (закріплення – ФОРМУВАННЯ – застосування – узагальнення)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Творчий перенос знань для формування умінь і навичок у новій ситуації</i> <p>III. Завершальна частина уроку (Перевірка та оцінювання досягнень. Підсумок уроку. Домашнє завдання)</p>
Урок застосування знань й способів діяльності
<p>I. Вступна частина уроку (Актуалізація і корекція опорних знань. Мотивація навчальної діяльності. Повідомлення теми, мети і завдань уроку).</p> <p>II. Основна частина уроку <u>Репродуктивний рівень діяльності</u> (сприйняття – осмислення – запам'ятовування)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Осмислення змісту і послідовності способів виконання дій за зразком</i> • <i>Самостійне застосування знань для формування умінь, навичок</i> <p><u>Продуктивний рівень діяльності</u> (закріплення – формування – ЗАСТОСУВАННЯ – узагальнення)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Творче застосування знань для формування умінь і навичок у новій ситуації</i> <p>III. Завершальна частина уроку (Перевірка та оцінювання досягнень. Підсумок уроку. Домашнє завдання)</p>
Урок узагальнення та систематизації знань й способів діяльності
<p>I. Вступна частина уроку (Актуалізація і корекція опорних знань. Мотивація навчальної діяльності. Повідомлення теми, мети і завдань уроку).</p> <p>II. Основна частина уроку <u>Репродуктивний рівень діяльності</u> (сприйняття – осмислення – запам'ятовування)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Узагальнення окремих фактів, подій, явищ.</i> • <i>Узагальнення понять і засвоєння відповідної системи знань</i> <p><u>Продуктивний рівень діяльності</u> (закріплення – формування – застосування – УЗАГАЛЬНЕННЯ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Узагальнення і систематизація матеріалу на базі основних теоретичних положень та провідних ідей науки</i> <p>III. Завершальна частина уроку (Перевірка та оцінювання досягнень. Підсумок уроку. Домашнє завдання)</p>

Урок перевірки та корекції знань й способів діяльності

I. Вступна частина уроку (Корекція опорних знань. Мотивація навчальної діяльності. Повідомлення теми, мети і завдань уроку).

II. Основна частина уроку

Оцінювання навчальних досягнень за рівнями:

I рівень – репродуктивно-розпізнавальний (розпізнавання, вибір відповіді)

II рівень – репродуктивно-описовий (формулювання, назва, наведення прикладів)

III рівень – продуктивно-конструктивний (вибір кількох правильних відповідей, встановлення правильної послідовності, отримання правильної комбінації)

IV рівень – продуктивно-творчий (отримання власного творчого продукту)

III. Завершальна частина уроку (Перевірка та оцінювання досягнень. Підсумок уроку. Домашнє завдання)

Визначальну роль у конструюванні вчителем уроків відіграє цільовий компонент, що є системотвірним чинником процесу навчання. Тому цільові завдання уроків, що пропонуються у посібнику, передбачають *діяльність* для засвоєння знань (*пізнавальні завдання*), діяльність та знання для оволодіння *уміннями та навичками* (*розвивальні завдання*), діяльність та знання для формування *способів творчої діяльності* (*творчо-пошукові завдання*), міжпредметні знання, теоретичні наукові узагальнення й біологічні ідеї для формування *емоційно-оцінних норм* (*ціннісно-виховні завдання*).

Стимулюючо-мотиваційний компонент уроків у рубриці «Мотивація навчальної діяльності» містить завдання, що сприятимуть: а) успішному навчанню (завдання для розвитку пам'яті, мислення, уваги, уваги тощо); б) формуванню пізнавальних інтересів (матеріал для здивування, зацікавлення, переживання тощо); в) стимулюванню відповідальності у навчанні (матеріал для заохочення, демонстрації значення науки тощо).

Змістовий компонент уроків у посібнику структурований у вигляді уроків у відповідності до тематики параграфів підручника й організований у вигляді шести модулів:

Модуль I. Вступ. Тема 1. Біорізноманіття (17 год.)

Модуль II. Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (15 год.)

Модуль III. Тема 3. Спадковість і мінливість (20 год.)

Модуль IV. Тема 4. Репродукція та розвиток (12 год.)

Для кожного уроку виділяються: – тип уроку; – основні поняття й ключові терміни, що сприяє утворенню упорядкованої цілісної системи знань; – основні способи і види діяльності; – основні емоційно-оцінні норми. Узагальнення матеріалу пропонується здійснювати навколо таких біологічних ідей та теоретичних узагальнень, як: 1) рівні організації живої природи; 2) взаємозв'язок будови і функцій організмів; 3) історичний розвиток органічного світу; 4) різноманітність організмів; 5) взаємозв'язок організмів і довкілля; 6) цілісність і саморегуляція живих систем; 7) зв'язок живих систем і неживої природи; 8) зв'язок людини і природи.

Базовою вимогою до організаційно-діяльнісного компоненту уроків стала вимога особистісної спрямованості на діяльність, за якої знання параграфів підручника розглядаються як засіб розвитку діяльнісних якостей учня. Способи навчальної діяльності упорядковані у посібнику за таким поділом типи і види:

1) способи репродуктивної діяльності: – індуктивне та дедуктивне формулювання понять, обсягом в одну-дві ознаки; – характеристика за планом; – пояснення; – конспектування; – виділення головного; – неповне порівняння; – наведення прикладів; – розпізнавання; – застосування за зразком; – ущільнення знань.

2) способи продуктивної діяльності: – індуктивне та дедуктивне формулювання понять обсягом більше двох ознак; – визначення; – класифікація незнайомих об'єктів; – доведення; – проектування; – конструювання; – практична робота; – самостійна робота з ілюстрацією; – формулювання висновку; – міжпредметне застосування; – самостійне перенесення засвоєних знань у нетипову ситуацію тощо.

3) уміння та способи саморганізуючої діяльності (наприклад, способи самостійної постановки цілей, самоаналіз, самоконтроль, самооцінювання тощо).

Контрольно-оцінювальний компонент посібника містить матеріал, що дозволяє вчителю та учням: а) формулювати завдання для організації усного, письмового та практичного обліку знань; б) застосовувати рівневе оцінювання досягнень учнів; б) застосовувати знання для отримання власних освітніх продуктів, якими є: результати лабораторного дослідження, гіпотези, міні-проекти, малюнки, рисунки, презентації, інтелектуальні відкриття, правила, завдання, задачі, рекомендації тощо.

Методичні розробки уроків є конструктивно-вибірковими. Вони конструюють загальний хід уроку і зберігають можливість вибору вчителем доповнень, методичних прийомів, ілюстрацій, форм організації навчальної діяльності учнів на уроці з огляду на конкретну ситуацію. Після кожної теми уроку під рубриками «Додатковий матеріал» та «Методична довідка» пропонується інформація для розширення світогляду вчителя та зміцнення його методичної бази.

Посібник підготовлено згідно з чинною програмою, з використанням підручника «Біологія і екологія. Рівень стандарту. 10 клас» (Біологія і екологія / Соболь В. І. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018. – 262 с. : іл.), робочого зошита та збірника завдань для оцінювання навчальних досягнень. Однак матеріали посібника можуть бути використані й учителями, які навчають учнів за підручниками інших авторів.

У посібнику вміщено також календарне планування та зміст. Усе це покликано зробити посібник інформаційно насиченим, а користування нею – зручним для вчителя.

Успіхів Вам у роботі!



ОРІЄНТОВНЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ УРОКІВ БІОЛОГІЇ

10 клас

(Усього 70 годин; 2 години на тиждень, резервних годин – 6)

№	Зміст навчального матеріалу	№ в темі	К-сть годин	Дата	Примітки
МОДУЛЬ I (17 год.)					
Вступ (4 години)					
1	Міждисциплінарні зв'язки біології та екології	1	1		
2	Рівні організації біосистем та їхній взаємозв'язок	2	1		
3	Властивості живого	3	1		
4	Стратегія сталого розвитку природи й суспільства	4	1		
Тема 1. Біорізноманіття (13 год.)					
5	Біорізноманіття. Біосистематика. <i>Лабораторна робота № 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу</i>	1	1		
6	Сучасні критерії виду	2	1		
7	Неклітинні форми життя	3	1		
8	Роль вірусів у природі й житті людини	4	1		
9	Прокаріотичні організми: Археї	5	1		
10	Прокаріотичні організми: Бактерії	6	1		
11	Еукаріоти	7	1		
12	Гриби	8	1		
13	Різноманітність грибів	9	1		
14	Рослини. Водорості	10	1		
15	Вищі рослини	11	1		
16	Справжні тварини	12	1		
17	Багатоклітинні тварини	13	1		
	Узагальнення теми. Самоконтроль знань. Тематичне оцінювання навчальних досягнень	1 год. – резервний час			

№	Зміст навчального матеріалу	№ в темі	К-сть годин	Дата	Примітки
МОДУЛЬ II (15 год.)					
Тема 2. Обмін речовин й перетворення енергії (15 год.)					
18	Обмін речовин й перетворення енергії – основа функціонування біосистем	1	1		
19	Біоелементи. Біонеорганічні речовини	2	1		
20	Біоорганічні речовини. Білки, нуклеїнові кислоти	3	1		
21	Вуглеводи. Ліпіди	4	1		
22	Структури клітин, які забезпечують процеси обміну речовин та енергії	5	1		
23	Особливості обміну речовин в автотрофів	6	1		
24	Особливості обміну речовин в гетеротрофів	7	1		
25	Роль ферментів у забезпеченні метаболізму	8	1		
26	Вітаміни, їхня роль в обміні речовин	9	1		
27	Енергетичне забезпечення процесів метаболізму	10	1		
28	Обмін речовин в організмі людини. <i>Практична робота №1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини</i>	11	1		
29	Порушення обміну біоелементів і біонеорганічних речовин	12	1		
30	Раціональне харчування	13	1		
31	Негативний вплив на обмін речовин чужорідних сполук та їх знешкодження в організмі людини	14	1		
32	Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму в організмі людини	15	1		
	Узагальнення теми. Самоконтроль знань. Тематичне оцінювання навчальних досягнень	1 год. – резервний час			
	Семестрове оцінювання I	1 год. – резервний час			

№	Зміст навчального матеріалу	№ в темі	К-сть годин	Дата	Примітки
МОДУЛЬ III (20 год.)					
Тема 3. СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ (20 год.)					
33	Основні поняття генетики	1	1		
34	Закономірності спадковості: I та II закони Менделя. <i>Практична робота № 2 (А). Розв'язування типових вправ з генетики. Моногібридне схрещування</i>	2	1		
35	Закономірності спадковості: Закон чистоти гамет. III закон Менделя. <i>Практична робота № 2 (Б). Розв'язування типових вправ з генетики. Дигібридне схрещування</i>	3	1		
36	Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань	4	1		
37	Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини	5	1		
38	Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація	6	1		
39	Гени. Регуляція активності генів	7	1		
40	Каріотип людини. Хромосомний аналіз	8	1		
41	Геном людини	9	1		
42	Генетика людини	10	1		
43	Успадкування ознак у людини	11	1		
44	Зчеплене успадкування. Позахромосомна спадковість у людини	12	1		
45	Закономірності мінливості людини. <i>Лабораторна робота № 2. Вивчення закономірностей мінливості в людини</i>	13	1		
46	Мутації та їхні властивості	14	1		
47	Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів	15	1		
48	Генетичний моніторинг у людських спільнотах	16	1		
49	Особливості генофонду людських спільнот	17	1		
50	Закономірності розподілу алелів у популяції	18	1		
51	Сучасні завдання медичної генетики	19	1		
52	Хвороби спадкового походження	20	1		
	Узагальнення теми. Самоконтроль знань. Тематичне оцінювання навчальних досягнень	1 год. – резервний час			

№	Зміст навчального матеріалу	№ в темі	К-сть годин	Дата	Примітки
МОДУЛЬ IV (12 год.)					
Тема 4. Репродукція та розвиток людини (12 год.)					
53	Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів	1	1		
54	Особливості регенерації організму людини	2	1		
55	Трансплантація тканин та органів у людини	3	1		
56	Репродукція клітин	4	1		
57	Ріст і розвиток клітин та чинники, що нього впливають	5	1		
58	Старіння і смерть клітин	6	1		
59	Онкологічні захворювання та онкогенні чинники	7	1		
60	Мейоз. Особливості гаметогенезу в людини. Статеві клітини. <i>Лабораторна робота № 3. Вивчення будови статевих клітин людини</i>	8	1		
61	Суть та біологічне значення запліднення	9	1		
62	Особливості репродукції людини у зв'язку з біосоціальною сутністю	10	1		
63	Ембріогенез людини. <i>Лабораторна робота № 4. Вивчення етапів ембріогенезу</i>	11	1		
64	Постембріональний розвиток людини	12	1		
	Узагальнення теми. Самоконтроль знань. Тематичне оцінювання навчальних досягнень	1 год. – резервний час			
	Семестрове оцінювання II	1 год. – резервний час			



Урок 1. МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ



Цільові завдання уроку

Пізнавальні: учень визначає поняття **Біологія** та **Екологія**; називає основні напрямки сучасних біологічних досліджень та галузі застосування біологічних знань.

Розвивальні: учень пояснює взаємозв'язок біології й екології.

Творчо-пошукові: учень самостійно визначає та пояснює поняття «екологізація наук».

Ціннісно-виховні: учень оцінює важливість біологічних знань для розвитку людства.

Тип уроку	Урок засвоєння знань й способів діяльності
Основні поняття й ключові терміни уроку	Біологія. Екологія
Основні способи діяльності	<i>Репродуктивний: формулювання понять</i> <i>Продуктивний: зіставлення</i>
Основні емоційно-оцінні норми	Формування соціальної та громадянської компетентності

СТРУКТУРА УРОКУ

I. Вступна частина уроку		Примітки вчителя
Актуалізація і корекція опорних знань	Запитання для учнів. Що таке біологія та екологія?	
Мотивація навчальної діяльності	Поміркуйте! Які проблеми людства можуть бути розв'язані за допомогою біологічних знань?	
Повідомлення теми та завдань уроку	Завдання уроку 1. Чому XXI століття є століттям біології? 2. Як пов'язані між собою біологія та екологія? 3. Яке значення біологічних знань для людини?	

II. Основна частина уроку		Примітки вчителя
РЕПРОДУКТИВНИЙ РІВЕНЬ ДІЯЛЬНОСТІ (сприйняття – осмислення – запам'ятовування)		
1. Основні напрями сучасних біологічних досліджень	Метод навчання: бесіда з учнями Результат діяльності: учень визначає поняття Біологія та називає основні напрямки сучасних біологічних досліджень	
2. Зв'язок біології та екології	Метод навчання: самостійна робота з підручником Результат діяльності: учень пояснює зв'язок біології та екології	
3. Значення біологічних знань	Метод навчання: пояснення з наведенням прикладів Результат діяльності: учень називає основні галузі застосування біологічних знань	



Цікава хвилинка

Біологія + Мистецтво. Де розташований Храм Святої Родини, що є шедевром геніального іспанського архітектора? (Відповідь: Барселона)

.....

.....

.....

.....

II. Основна частина уроку	Примітки вчителя
ПРОДУКТИВНИЙ РІВЕНЬ ДІЯЛЬНОСТІ (ЗАКРІПЛЕННЯ – формування – застосування – узагальнення)	
Завдання на зіставлення «Кріобіологія» Результат діяльності: учень самостійно визначає назву технології глибокого замороження біологічних об'єктів	
Творче завдання «Екологізація наук» Результат діяльності: учень самостійно відшукує та пояснює сутність поняття	
Біологія + Архітектура. Учень застосовує знання й на прикладі Храму Святої Родини в Барселоні оцінює значення біологічних знань в архітектурі	



Цікава хвилинка

Біологія + Техніка. Назвіть рослину родини гарбузових, плоди якої стали зразком у створенні перших літальних апаратів типу «літаюче крило» (апарат без хвостового оперення).

(Відповідь: Занонія великоплідна (*Zanonia macrocarpa*))

III. Завершальна частина уроку		Примітки вчителя
Перевірка та оцінювання досягнень	Формулювання поняття й термінів уроку. Тест-оцінювання 1 (Збірник завдань).	
Підсумок уроку	Висновок про рівень діяльності на уроці. Виставлення оцінок.	
Домашнє завдання	§ 1. Творче завдання «Екологізація наук»	



Додаткова інформація для вчителя

Біологія + Архітектура. Антоніо Гауді (1852–1926) – іспанський архітектор із Каталонії, новатор форми та один з найяскравіших представників стилів арт-нуво та модерн в архітектурному мистецтві. «Або геній, або божевільний» – так сказали про нього на випускному екзамені факультету архітектори у Барселонському університеті. Він хотів будувати так, як будує природа, і найкращими з інтер'єрів вважав небо і море, а ідеальними скульптурними формами – дерево і хмари. Зразком досконалості він вважав куряче яйце.



Методична довідка

ПРОДУКТИВНЕ НАВЧАННЯ відрізняється від відомих методів і форм навчання тим, що до процесу навчально-пізнавальної діяльності додаються завдання, що потребують від учнів створення власного значимого продукту на підставі знань, якими вони володіють.

Як освітній процес продуктивне навчання реалізується в рамках індивідуального шляху, що являє собою послідовність кроків, що дають певний результат, оскільки є продуктивно орієнтованою діяльністю в реальних життєвих ситуаціях. Принцип продуктивності дає освіті можливість бути не просто особистісно орієнтованою, а стати повною мірою індивідуальною.

За І. Підласим «Продуктивними назвемо знання, уміння, спираючись на які випускники школи знаходять міцну опору для свого майбутнього. Продуктивні знання, уміння – необхідні, дієві, міцні, постійно актуальні. Саме такі продукти школи затребувані у сучасному житті.» Освітні цілі продуктивного навчання – отримання конкретного продукту в результаті самостійної предметної діяльності учня згідно із загальними вимогами навчання.

Продуктивне навчання спрямоване на організація навчальних занять, які сприяють створенню під керівництвом учителя проблемних ситуацій й активну самостійну діяльність учнів з їх вирішення, у результаті чого відбувається розвиток розумових здібностей учнів, творче оволодіння знаннями. Пізнавальна самостійність учнів у навчанні визначається готовністю особистості до оволодіння знаннями своїми силами. Пізнавальна активність полягає в тому, що учень, аналізуючи, порівнюючи, синтезуючи, узагальнюючи та конкретизуючи фактичний матеріал, сам шукає та одержує нову інформацію.

Продуктивне навчання – це розвиток не тільки учня, але й зміст його освіти. Учень стає суб'єктом, конструктором і продуктом особистої освіти. Учитель в системі продуктивного навчання – *компетентний консультант, наставник, науковий керівник* індивідуального проекту. Учень і вчитель у співпраці створюють особистісну освітню продукцію: індивідуальні освітні програми, дослідження, проекти, комп'ютерні програми, науково – дослідницькі роботи, картини, малюнки, схеми, вироби з різних матеріалів, вірші, казки тощо.

.....

.....

.....

.....

Урок 2. РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ БІОСИСТЕМ ТА ЇХНІЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК



Цільові завдання уроку

Пізнавальні: учень оперує поняттям **Біосистема**; називає основні типи біосистем та наводить приклади біосистем різних рівнів.

Розвивальні: учень розрізняє біосистеми різних рівнів організації.

Творчо-пошукові: учень на конкретному прикладі характеризує певний рівень організації.

Ціннісно-виховні: учень формує вміння самостійного навчання впродовж життя.

Тип уроку	Урок формування способів діяльності
Основні поняття й ключові терміни уроку	Біосистеми. Рівні організації життя
Основні способи діяльності	<i>Репродуктивний:</i> визначення понять, наведення прикладів <i>Продуктивний:</i> самостійне порівняння й формулювання висновку про подібність та відмінність біосистем
Основні емоційно-оцінні норми	Уміння вчитися впродовж життя

СТРУКТУРА УРОКУ

I. Вступна частина уроку		Примітки вчителя
Актуалізація і корекція опорних знань	Запитання для учнів. Що таке біосистема?	
Мотивація навчальної діяльності	Знайомтеся! Повідомлення вчителя про К. Л. фон Берталанфі	
Повідомлення теми та завдань уроку	Завдання уроку 1. Основні типи біосистем 2. Взаємозв'язок рівнів організації життя	

II. Основна частина уроку		Примітки вчителя
РЕПРОДУКТИВНИЙ РІВЕНЬ ДІЯЛЬНОСТІ (сприйняття – осмислення – запам'ятовування)		
1. Якими є основні біосистеми?	Метод навчання: бесіда Результат діяльності: учні формулюють поняття Біосистеми й називають основні типи біосистем	
2. У чому проявляється взаємозв'язок рівнів організації біосистем?	Метод навчання: пояснення Результат діяльності: учні називають рівні організації життя й пояснюють їхній взаємозв'язок	



Цікава хвилинка

Біологія + Біорізноманіття В тайзі, соснових борах, в густих листяних і змішаних лісах коричневі чи сірі, округлі чи гостроверхі мурашки є ознакою здорового лісу. Із близько 70 видів мурах, які мешкають на території України, найпоширенішими й найбільш корисними для лісу є мурахи роду *Formica*. Назвіть цей вид мурах та вкажіть назву науки, яка вивчає цю групу комах.



А руда лісова мураха (*Formica rufa*)

Г мірмекологія

Б лугова мураха (*Formica pratensis*)

Д колеоптерологія

В чорноголова мураха (*Formica uralensis*)

Е лепідоптерологія

ПРОДУКТИВНИЙ РІВЕНЬ ДІЯЛЬНОСТІ (закріплення – ФОРМУВАННЯ – застосування – узагальнення)	
Самостійна робота з ілюстрацією. Характеристика біосистем Результат діяльності: учень розрізняє на ілюстраціях біосистеми різних рівнів організації, формує вміння роботи з таблицею та формулювання висновків	
Творче завдання Характеристика рівня організації життя Результат діяльності: учень на конкретному прикладі взаємовідносин риб-клоунів й актиній характеризує певний рівень організації	

Творча самостійна робота. Опис окремих біосистем

Результат діяльності: учень формує уміння самостійного навчання впродовж життя, для чого створює опис малого товстого лорі як біосистему

**Цікава хвилинка**

Біологія + Екологія. Під ялиною звично бачити чорницю чи кислицю, під дубом – конвалію або медунку, поруч з ліщиною – копитняк чи яглицю. Все це не випадковості. Історично ці рослини розвивалися єдиними угрупованнями, серед яких кожному виду було виділено своє місце. Як називається взаємовплив рослин за участю хімічних речовин?

**А** алелопатія**Б** ботулізм**Д** деплазмоліз**Г** гомологія**В** вегетація

III. Завершальна частина уроку		Примітки вчителя
Перевірка та оцінювання досягнень	Формулювання поняття й термінів уроку. Тест-оцінювання 2: (Збірник завдань).	
Підсумок уроку	Висновок про рівень діяльності на уроці. Виставлення оцінок.	
Домашнє завдання	§ 2. Повт. § 1. Самостійна творча робота. Опис малого товстого лорі	

**Додаткова інформація для вчителя**

«Будь-яка рослина, починаючи з проростання насіння, виділяє у навколишнє середовище продукти своєї життєдіяльності. З часом, у процесі росту й розвитку рослини, кількість її виділень різко зростає і досягає максимуму тоді, коли рослинний організм починає відмирати. Виділення одних видів вищих рослин можуть безпосередньо діяти на інші. Такими виділеннями можуть бути ефірні олії, органічні кислоти, алкалоїди, вітаміни, ферменти, глюкозиди, нуклеотиди, а також речовини, які називають колінами. Вони вбивають рослини або ж затримують їхній ріст, гальмують фотосинтез, отруюють інші важливі процеси життєдіяльності рослин. Цікаво відмітити, що коліни діють як отрути лише у високих концентраціях. Якщо їх розчинити у великій кількості води, то вони починають діяти протилежно, стають стимуляторами росту цих же рослин.

Яскравим прикладом алелопатії може бути поле вівса, на узбіччі якого близько ростуть високі пірамідальні тополі. Рослини, що ростуть найближче до тополь, пригнічені, маленькі, нікудишні. Трохи далі від тополь рослини вівса вищі, а ще далі – нормальні. За ними йде смуга ще вищих розкішних темно-зелених рослин. Це рослини, які стимульовані колінами, що виділяються тополями. Подібне можна спостерігати на краях лісосмуг з дуба, тополі, верби, алелопатичні виділення яких на певній відстані пригнічують ріст не тільки вівса, а й соняшника, буряків, квасолі, сої, кукурудзи та інших культурних рослин» (*Алелопатія у рослин (за А. М. Гродзинським)*)

**Методична довідка**

«Істинне навчання – це, в першу чергу, **ПРОДУКТИВНЕ НАВЧАННЯ**. Процес перетворення суб'єкта навчання полягає у перетворенні його досвіду, отже, у перетворенні суб'єкта з такого, який дещого не знає і не вміє, в такого, який це дещо знає і вміє. Це перетворення спрямоване на розуміння навчального матеріалу, запам'ятовування його, на вироблення уміння його застосовувати у різних ситуаціях. Це, так би мовити, одна частина навчальної діяльності. Інша полягає у тому, щоб одержати це дещо. Воно і є тим продуктом, результатом певної діяльності. Звичайно, цей продукт у готовому вигляді учневі може дати сам учитель. Але його може отримати і сам учень, виявивши при цьому активність у тому, щоб сформулювати певну мету діяльності, виділити ті завдання, які потрібно буде розв'язати на шляху одержання кінцевого результату. Отже, йдеться про вияв деякої активності на шляху формулювання цілей діяльності, і не тільки цілей проміжних, оперативних, а й далеких, перспективних» (*Малафіїк І. В. «Дидактика»*)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....