

**ВОЛОДИМИР ШУЛДИК**

**ПРАКТИКУМ З ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ  
БІОЛОГІЇ**

**(ЗА КРЕДИТНО – МОДУЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ НАВЧАННЯ)**



**2010**

***ВОЛОДИМИР ШУЛДИК***

***ПРАКТИКУМ З ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ  
БІОЛОГІЇ  
(ЗА КРЕДИТНО – МОДУЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ НАВЧАННЯ)***

Навчально-методичний посібник  
(видання третє, змінене й доповнене)

Умань: ПП Жовтий, 2010.

ББК 74.264.5я73

Ш95

УДК 57 (07)

**ISBN № 966-7823-25-3**

*Розповсюдження та тиражування матеріалів книги без офіційного дозволу видавництва заборонено*

Рецензенти:

**О.Г. Ярошенко**, доктор педагогічних наук, професор;

**А.В. Степанюк**, доктор педагогічних наук, професор;

**І.В. Мороз**, кандидат біологічних наук, професор.

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
(лист №1/11-3379 від 01.08.2009р.)*

**Шулдик В.І.**

Практикум з методики біології (за кредитно-модульною системою навчання): Навч.- метод. посібник (вид. 3-є, змін. та доповн.) – Умань: ПП Жовтий, 2010. – 186 с.

В посібнику розкрито теоретичні й практичні основи навчання біології в загальноосвітній школі; описано традиційні й перспективні форми, методи та засоби навчання. На конкретних прикладах показано методичні прийоми формування професійних умінь та навичок майбутніх учителів.

Книга призначена для студентів денної та заочної форм навчання, вчителів і викладачів природничих факультетів вищих педагогічних навчальних закладів.

**ISBN № 966-7823-25-3**

© Шулдик В.І., 2010

## ЗМІСТ

Передмова.....	6
Методика кредитно-модульної системи навчання.....	9
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I.</b>	
Заняття 1. Методичний аналіз шкільних програм, підручників і методичної літератури з біології.....	14
Заняття 2. Засоби навчання біології. Дидактичний матеріал.....	23
Заняття 3. Методика використання кімнатних рослин у навчально-виховному процесі з біології в школі.....	30
Заняття 4. Навчально-виховне значення курсу природознавства у 5 класі. Програма і підручник з природознавства.....	34
Заняття 5. Навчально-виховне значення курсу природознавства у 6 класі. Програма і підручник з природознавства.....	38
Заняття 6. Планування роботи вчителя біології.....	42
Заняття 7. Методика формування морфологічних понять.....	46
Заняття 8. Методика формування анатомічних понять.....	48
Заняття 9. Методика формування фізіологічних понять.....	52
Заняття 10. Методика формування систематичних понять.....	55
Заняття 11. Методика формування екологічних понять.....	60
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II.</b>	
Заняття 1. Навчально-виховні завдання курсу біології 8-го класу.....	61
Заняття 2. Методика вивчення теми програми «Будова і життєдіяльність тварин» із застосуванням уроків засвоєння нових знань.....	71
Заняття 3. Методика вивчення теми програми «Найпростіші», проведення лабораторних уроків.....	74
Заняття 4. Методика вивчення теми „Хордові тварини. Безчерепні. Риби”. Проведення уроків перевірки і корекції навчальних досягнень учнів.....	77
Заняття 5. Методика вивчення теми програми „Птахи” з проведенням кроків узагальнення і систематизації знань.....	81
Заняття 6. Методика вивчення теми програми „Ссавці” з проведенням уроків милування природою.....	84
Заняття 7. Навчально-виховні завдання курсу біології в 9-му класі.....	86
Заняття 8. Методика вивчення теми «Опора і рух» з використанням групових (кооперативних) навчальних технологій. ....	93
Заняття 9. Методика вивчення теми “Кров і лімфа” з використанням фронтальних навчальних технологій.....	107
Заняття 10. Методика вивчення теми “Харчування і травлення” з проведенням проблемних уроків.....	115
Заняття 11. Методика вивчення теми програми “Сприйняття	

інформації нервовою системою. Сенсорні системи ” з використанням технологій навчання у грі.....	119
<b>Заняття 12.</b> Методика вивчення теми програми “Формування поведінки і психіки людини” з використанням технологій навчання в дискусії.....	130

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III.**

<b>Заняття 1.</b> Навчально-виховні завдання курсу „Загальна біологія”.....	141
<b>Заняття 2.</b> Методика вивчення розділу “Клітинний рівень організації життя” з проведенням уроків-лекцій.....	146
<b>Заняття 3.</b> Методика вивчення теми „Цитоплазма, її компоненти” з проведенням уроків-семінарів.....	149
<b>Заняття 4.</b> Методика вивчення розділу „Організменний рівень організації життя” з проведенням уроків-конференцій.....	152
<b>Заняття 5.</b> Методика вивчення розділу програми „Надорганізменні рівні організації життя” з проведенням інтегрованих уроків.....	154
<b>Заняття 6.</b> Методика вивчення розділу програми „Історичний розвиток органічного світу” з проведенням уроків критичного мислення.....	156
<b>Заняття 7.</b> Методика вивчення теми програми «Історичний розвиток і різноманітність органічного світу» з проведенням біологічних екскурсій.....	161
<b>Заняття 8.</b> Позакласна робота з біології, її значення в навчальному процесі.....	165
<b>Післямова</b> .....	169
<b>Список рекомендованих джерел</b> .....	171

**„Перед минулим – зніміть капелюхи,  
перед майбутнім – засукайте рукава”.**

Народна мудрість

## **Передмова**

Головною *метою* курсу методики навчання біології є оволодіння сучасними досягненнями методичної науки та практики, передовим педагогічним досвідом, формування у студентів педагогічних умінь і навичок з моделювання та проведення навчальних занять з біології у середніх загальноосвітніх навчальних закладах.

За своєю структурою методика біології – багатокomпонентна дисципліна, яка передбачає різноманітні форми організації навчально-пізнавальної діяльності студентів: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійну роботу, педагогічні й навчально-польову практики, виконання курсових, дипломних та магістерських робіт, заліки та екзамени.

Зміст лекцій розкриває теоретичні основи методики організації навчально-виховного процесу з біології: цілі та завдання шкільної біологічної освіти, шляхи їх реалізації на уроках та в позакласній роботі; закономірності засвоєння учнями системи біологічних понять та формування в них умінь та навичок; засоби, методи та форми організації навчання, виховання й розвитку школярів; роль навчально-матеріальної бази у процесі вивчення біології; особливості застосування інноваційних технологій; систему самоосвіти вчителя біології та внесок вітчизняних і зарубіжних вчених у теорію та практику навчання біології.

Лабораторні заняття передбачають формування у студентів професійних умінь: аналізувати зміст та структуру чинних навчальних програм, шкільних підручників та навчально-методичних посібників з біології; визначати освітні, розвивальні та виховні завдання шкільного курсу біології, його розділів і тем; моделювати й аналізувати різні типи та види уроків, інші форми навчальних занять; добирати та раціонально застосовувати методи, методичні прийоми, засоби та способи організації

пізнавальної діяльності школярів; визначати логіку формування біологічних понять; формувати в учнів систему інтелектуальних, загальнонавчальних та спеціальних умінь і навичок; організовувати та проводити індивідуальну, групову і фронтальну роботу школярів на заняттях; виготовляти наочні посібники та дидактичні матеріали; вивчати й застосовувати передовий (перспективний) педагогічний досвід тощо.

Самостійна робота студентів передбачає засвоєння окремих теоретичних і практичних питань курсу шляхом опрацювання фахової літератури (підручників, методичних посібників, періодичних видань тощо) та підготовки моделей різних занять.

Методика навчання біології включає різні види педагогічної практики (виробничу, навчально-виховну), які передбачають набуття студентами досвіду професійно-педагогічної діяльності відповідно до здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня.

Навчально-польова практика забезпечує формування у студентів практичних умінь та навичок з організації дослідницької діяльності школярів у куточку живої природи, на навчально-дослідній земельній ділянці та в природі.

Індивідуальні навчально-дослідні завдання, курсові, дипломні та магістерські роботи з дисципліни спрямовані на оволодіння студентами методикою проведення педагогічних досліджень.

Даний навчальний посібник призначений для студентів I – V курсів. Важливе місце у посібнику відводиться на вивчення та аналіз шкільних програм і підручників, технологій, методик і методичних посібників. Майбутні педагоги повинні в них вільно орієнтуватися, добре знати зміст шкільної програми, а також володіти технологіями, методами і засобами, які застосовуються в ході реалізації програми. В навчальному посібнику вони розкриваються під час ознайомлення з розділами та темами шкільної біології, що дозволяє студентам оволодіти професійними знаннями й уміннями.

Навчальний посібник розроблено на основі багаторічної дослідницької роботи автора і його колег. Мета експериментально-пошукової роботи, що проводилась починаючи з 90-х років ХХ століття полягає насамперед у тому, щоб самостійна робота стала реальною основою навчального процесу студентів. Цій меті й підпорядкована кредитно-модульна система його організації.

Ми будемо щиро раді, якщо наша вельми скромна праця в певній мірі допомагатиме у цій нелегкій, але вічно необхідній діяльності майбутнім педагогам.

Автор висловлює щирю вдячність за надану допомогу рецензентам посібника: доктору педагогічних наук, професору Ользі Григорівні Ярошенко, доктору педагогічних наук, професору Аллі Василівні Степанюк, кандидату біологічних наук, професору Івану Васильовичу Морозу. Творчих здобутків їм, вічного педагогічного натхнення!

#### ***Методика кредитно-модульної системи навчання.***

Зміст методики біології як навчальної дисципліни складається зі змістових модулів. Засвоєння змістового модуля розпочинається оглядово-установчими лекціями. Наступний етап – лабораторні заняття, позааудиторна самостійна та індивідуальна робота студентів.

Виконання навчальних завдань оцінюється певною кількістю рейтингових балів, облік яких ведуть як викладач, так і сам студент виходячи з навчально-тематичного плану дисципліни.. Оскільки наперед відомо, яку кількість їх треба набрати для того, щоб отримати оцінку “5”, “4” або “3”, кожен студент дістає можливість протягом усього періоду вивчення дисципліни контролювати та свідомо регулювати успішність свого просування у засвоєнні курсу.

Кількість рейтингових балів за основні види навчальної роботи:

- \* присутність на лекції – ( 0 р.б.)
- \* присутність на лабораторно-практичному занятті – ( 0 )
- \* невідповідність до заняття – (-2 )



\* доповнення – (+1 )

\* ґрунтовна відповідь, висока активність – (+5 )

Студент, за домовленістю з викладачем, може достроково вивчити і “відзвітувати” за матеріал, що входить до того чи іншого модуля. Звіт студента за змістом конкретного модуля вважається прийнятим, якщо при підсумковому контролі він продемонструє розуміння головних ідей модуля і послідовно, аргументовано викладе їх (письмово чи усно).

Для студентів, які засвоїли матеріал і відзвітувалися за змістом усіх модулів до закінчення семестру, екзамен з даного предмета відмінюється.

Рейтингові бали за творчу роботу студентів нараховуються з урахуванням рівнів результативності цієї роботи і визначаються за таблицею:

Результати творчої роботи студента	Рівень результативності та вагові коефіцієнти
Стаття у факультетському збірнику, призове місце на конкурсі наукових робіт студентів факультету, приз за експонат на виставці студентських робіт, доповідь на факультетській науковій конференції та ін.	I рівень, факультетський +5
Ті ж досягнення на заходах вузівського рівня, декілька досягнень I рівня та ін.	II рівень університетський +10
Ті ж досягнення на заходах міжвузівського рівня чи МОН, декілька досягнень II рівня, участь у Всеукраїнських виставках та ін.	III рівень, міністерський, міжвузівський +20
Статті у міжнародних збірниках та журналах, доповіді на міжнародних конференціях і семінарах, участь у міжнародних олімпіадах, конкурсах виставках та ін.	IV рівень, міжнародний +30

Остаточна оцінка успішності вивчення дисципліни визначається підсумовуванням рейтингових балів, які були отримані студентом за виконання всіх видів робіт, враховуючи і додаткові, що включають, в основному, творчі роботи студентів. Вона проводиться за наступною таблицею:

За шкалою	За національною шкалою	За шкалою
-----------	------------------------	-----------

ECTS		навчального закладу
A	відмінно	100 – 90%
BC	добре	89 – 75%
DE	задовільно	74 – 60%
FX	незадовільно з можливістю повторного складання	59 – 35%
F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	34 – 1%

Розподіл балів оцінювання успішності студентів з навчальної дисципліни здійснюється за схемою:

Модуль 1																							
Змістовий модуль 1												Змістовий модуль 2											
55												60											
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Модуль 1								Модуль 2 (ІНДЗ)				Підсумковий контроль				Сума							
Змістовий модуль 3								30				15				200							
40																							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8																
5	5	5	5	5	5	5	5																

### СТРУКТУРА ЗАЛКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ»

№ п/п	Змістові модулі курсу (теми)	Кількість годин, відведених на:			
		Лекції	Лабор.. заняття	Самост. роботу	Індивід. роботу
<b>Змістовий модуль I (2 кредити)</b>					
<b>Лекції</b>					
1	Методика навчання біології – наука і навчальна дисципліна	2		2	
2	Зміст біологічної освіти в сучасній школі	4		2	
3	Дидактичні принципи в методиці біології	4		2	
4	Наочні засоби навчання біології	4		2	
5	Кабінет біології школи	2		2	
6	Виховання школярів під час навчання біології	2			
7	Теорія формування і розвитку біологічних понять	2			
8	Методи навчання біології	4			
<b>Лабораторні заняття</b>					
1	Методичний аналіз шкільних програм, підручників і методичної літератури з біології		2	2	
2	Засоби навчання біології Дидактичний матеріал		2	2	

3	Методика використання кімнатних рослин у навчально-виховному процесі з біології в школі		2	2	
4	Навчально-виховне значення природознавства у 5 класі. Програма і підручник з природознавства		2	2	
5	Навчально-виховне значення природознавства у 6 класі. Програма і підручник з природознавства		2	2	
6	Планування роботи вчителя біології		4	2	
7	Методика формування морфологічних понять		2	2	
8	Методика формування анатомічних понять		2	2	
9	Методика формування фізіологічних понять.		2	2	
10	Методика формування систематичних понять		2	2	
11	Методика формування екологічних понять		2	2	
	<b>Всього годин за модуль</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	
<b>Змістовий модуль II (2 кредити)</b>					
<b>Лекції</b>					
1	Типологія і структура уроків біології	2		2	
2	Урок засвоєння нових знань	4			
3	Урок формування навичок і вмінь	4			
4	Урок узагальнення і систематизації знань	4			
5	Урок перевірки і корекції навчальних досягнень учнів	2			
6	Інтерактивний урок – особливий тип уроку	2		2	
7	Технології групового (кооперативного) навчання	2			
8	Фронтальні технології інтерактивного навчання	2			
9	Технології навчання у грі	2			
10	Технології навчання у дискусії	2			
<b>Лабораторні заняття</b>					
1	Навчально-виховні завдання курсу біології 8-го класу		2	2	
2	Методика вивчення теми програми «Будова і життєдіяльність тварин» із застосуванням уроків засвоєння нових знань		2	2	
3	Методика вивчення теми програми «Найпростіші», проведення лабораторних уроків		2	2	
4	Методика вивчення теми «Хордові тварини. Безчерепні. Риби».		2	2	

	<i>Проведення уроків перевірки і корекції навчальних досягнень учнів</i>				
5	<i>Методика вивчення теми програми «Птахи» з проведенням уроків узагальнення і систематизації знань</i>		2	2	
6	<i>Методика вивчення теми програми «Ссавці» з проведенням уроків милування природою</i>		2	2	
7	<i>Навчально-виховні завдання курсу біології в 9-му класі</i>		2	2	
8	<i>Методика вивчення теми «Опора і рух» з використанням групових (кооперативних) навчальних технологій</i>		2	2	
9	<i>Методика вивчення теми «Кров і лімфа» з використанням фронтальних навчальних технологій</i>		2	2	
10	<i>Методика вивчення теми «Харчування і травлення» з проведенням проблемних уроків</i>		2	2	
11	<i>Методика вивчення теми програми «Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи» з використанням технологій навчання у грі</i>		2	2	
12	<i>Методика вивчення теми програми «Формування поведінки і психіки людини» з використанням технологій навчання в дискусії</i>		2	2	
	<b>Всього годин за модуль</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	
<b>Змістовий модуль III (2 кредити)</b>					
<b>Лекції</b>					
1	Домашні роботи з біології	2			
2	Позаурочні роботи з біології	2			
3	Експерименти з біології	4		2	
4	Позакласні заняття з біології	4		2	
5	Особистісно орієнтоване навчання біології	4		2	
6	Профільне навчання біології	4		2	
<b>Лабораторні заняття</b>					
1	<i>Навчально-виховні завдання курсу „Загальна біологія”</i>		2	2	
2	<i>Методика вивчення розділу програми «Клітинний рівень організації життя» з проведенням уроків-лекцій</i>		2	2	
3	<i>Методика вивчення теми «Цитоплазма, її компоненти» з проведенням уроків-семінарів</i>		2	2	
4	<i>Методика вивчення розділу «Організменний рівень організації життя» з проведенням уроків-</i>		4	2	

	<i>конференцій</i>				
5	<i>Методика вивчення розділу програми «Надорганізмені рівні організації життя» з проведенням інтегрованих уроків</i>		4	2	
6	<i>Методика вивчення розділу програми «Історичний розвиток органічного світу» з проведенням уроків критичного мислення</i>			2	
7	<i>Методика вивчення теми програми «Історичний розвиток і різноманітність органічного світу» з проведенням біологічних екскурсій</i>		4	2	
8	<i>Позакласна робота з біології, її значення в навчальному процесі</i>		4	2	
	<b><i>Всього годин за модуль</i></b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	
	<b><i>Всього годин за курс</i></b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>76</b>	

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I

### Заняття 1.

**Тема.** Методичний аналіз шкільних програм, підручників і методичної літератури з біології.

**Завдання.** Навчитися прийомів методичного аналізу шкільних програм і підручників, методичної літератури для вчителя і книг для учнів з біології.

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручники з біології; робочі зошити учнів з біології; бібліотечка основної методичної літератури для вчителя і книг для учнів з біології.

**I. Коротке пояснення.** Шкільний курс біології вивчається в 7-11 класах середньої загальноосвітньої школи. Навчання здійснюється на основі планомірного і послідовного розвитку основних біологічних понять, засвоєння провідних ідей, теорій, наукових фактів, які складають основу практичної підготовки школярів, формування їхнього наукового світогляду.

*Провідні ідеї шкільного курсу біології:* еволюція органічного світу, різноманітна організація живої природи, взаємозв'язок будови і функцій у біологічних системах, цілісність і саморегулювання біологічних систем, взаємозв'язок теорії з практикою.

Ці ідеї визначають зміст, структуру шкільного курсу біології, послідовність розвитку основних понять.

У системі предметного навчання середньої загальноосвітньої школи шкільний курс біології вирішує ряд завдань: освітніх, розвиваючих, виховних.

*Освітні (навчальні)* завдання включають в себе формування системи біологічних понять, визначених програмою шкільного курсу, загальнонавчальних, спеціальних та інтелектуальних умінь.

До *загальнонавчальних* умінь належать: вміння користуватись дошкою, зошитом, робота з підручником, екранними посібниками, табличним матеріалом тощо.

До *спеціальних* умінь відносяться такі, що спрямовані на роботу з об'єктами природи або з їхнім зображенням: вміння вести спостереження на лоні природи, в куточку живої природи; проведення найпростіших дослідів з об'єктами живої природи; користування образотворчими засобами наочності; догляд за рослинами, тваринами; готування мікропрепаратів, користування оптичними приладами і лабораторним обладнанням; визначення рослин і тварин тощо.

*Розвиваючі* завдання шкільного курсу біології пов'язані з формуванням і розвитком у процесі вивчення предмета особистих якостей школярів: тренування пам'яті, розвиток *інтелектуальних* умінь для здійснення таких розумових операцій, як аналіз, синтез, порівняння, зіставлення, виділення головного, другорядного, узагальнення, висновки тощо.

*Виховні* завдання включають в себе реалізацію національного виховання (формування „громадянина”, „гуманіста” і „патріота”).

Навчально-виховні завдання вирішуються на основі планомірного і поступового розвитку в школярів основних біологічних понять. Допомагає освітній і виховній діяльності вчителя програма середньої загальноосвітньої школи.

У програмі сформульовано завдання і мету навчання, розкрито зміст теми, вказано деякі форми, методи і методичні прийоми навчання, визначено приблизну кількість годин, необхідних для вивчення теми. До програми включено структури знань і вмінь, літні завдання, а також тематика лабораторних робіт, практичних занять, екскурсій тощо. Вчитель біології повинен професійно володіти змістом програми, всіма структурними елементами і вміти користуватися програмою під час планування навчально-виховного процесу з біології.

У навчально-виховному процесі з біології шкільний *підручник* - один з найважливіших засобів навчання, в якому визначено обсяг знань, потрібних для обов'язкового засвоєння, послідовність формування умінь та навичок.

*Підручник* – це навчальна книга, яка вміщує систематичне викладення певного обсягу знань, що відображають сучасний рівень досягнень науки і виробництва, призначений для обов'язкового засвоєння учнями.

Підручники біології мають свою структуру, тобто складаються з окремих структурних компонентів. Що таке структурний компонент?

*Структурний компонент* – це необхідний елемент шкільного підручника, який має певну форму, здійснює тільки йому властивими засобами активне функціональне навантаження і перебуває в тісному взаємозв'язку з іншими елементами даного підручника.

Відповідно до цього визначення всі структурні компоненти підручника біології групуються у два великих відділи: 1) текст; 2) позатекстові компоненти. Вони, в свою чергу, поділяються на три підвідділи, кожний відповідно до того функціонального навантаження, яке несе компонент, що входить до них (див. табл.).

## Структурні компоненти підручника біології

Текст			Позатекстовий компонент		
основний	додатковий	пояснювальний	апарат організації засвоєння	ілюстрації	апарат орієнтування

*Текст.* Залежно від змісту і використання в навчальному процесі розрізняють основний, додатковий і пояснювальний. Кожний має свої особливості.

*Основний текст* підручника відображає систему головних понять курсу (загальнобіологічних, спеціальних, простих і складних). Залежно від способу розкриття суті понять основний текст носить описовий або змішаний характер.

*Додатковий текст* – це звернення до учнів, документально-хрестоматійні матеріали та матеріали необов'язкового вивчення.

*Пояснювальний текст* містить допоміжні елементи: примітки і роз'яснення, словники, абетки тощо.

*Позатекстові компоненти* складаються з апарата організації засвоєння, ілюстрацій і апарата орієнтування. До складу *апарата організації засвоєння* входять запитання, завдання, таблиці, покажчики (бібліографічні, предметні), відповіді.

До *ілюстрацій* відносяться малюнки (науково-прикладні, технічні, інструктивні креслення, карти, схеми, плани, діаграми), фотографії, комбіновані ілюстрації, фотомонтажі, фотосхеми, репродукції.

*Апарат орієнтування* включає вступ, передмову, зміст, рубрикації і виділення (шрифтові і кольорові), символи орієнтування, колонтитул.

*Позатекстові компоненти* містять важливі відомості, які допомагають учням користуватися підручником. Так, титульний лист – перша сторінка підручника – знайомить учнів з прізвищами авторів, його назвою, роком і місцем публікації. За цими даними книгу легко знайти в бібліотеці.



Завдання *передмови* – полегшити розуміння основного тексту, розкрити задум підручника, користування ним. Часто в передмові автори розкривають завдання книги, описують особливості шрифтових виділень (назви розділів, тем, абзаців, термінів тощо), пояснюють умовні позначення. У змісті відображається загальний план підручника, основні рубрики, співвідношення різних частин.

*Колонтитул* – це рядок над текстом сторінки. Як правило, на лівому боці дається назва більш великих рубрик, а на правому – більш дрібних. Колонтитул полегшує користування книгою, допомагає швидко знайти потрібний матеріал.

Сучасна школа повинна готувати учнів до самоосвіти, формувати у них постійну потребу у поповненні, поглибленні і поновленні знань, їх активному використанні в навчальній і трудовій практиці, у повсякденному житті. Реалізація цього завдання певним чином пов'язана з умінням працювати з навчальною книгою, підручником: уміння читати, розуміти прочитане, знаходити в підручнику потрібний матеріал, оцінювати його, порівнювати тощо.

Робота з підручником біології дуже різноманітна, але за ступенем пізнавальної активності учнів можна виділити такі три види:

- робота з попереднього ознайомлення з матеріалом, який вивчається;
- робота тренувального характеру;
- творча робота у процесі використання підручника і науково-популярної літератури.

Відповідно до структурних елементів підручника виділяють такі групи прийомів роботи:

- з текстом підручника;
- з апаратом орієнтування;
- з ілюстраціями підручника.

1. *Прийоми роботи з текстом* – переказ (короткий і близький до тексту); зіставлення нових знань з набутими; виділення незрозумілих місць

у тексті; постановка запитань до тексту і відповіді на них; виділення істотного (головної думки); сполучення головних думок у логічну схему (складання плану); тезування, конспектування, самоперевірка, складання схем, таблиць на основі прочитаного матеріалу, встановлення в прочитаному причинно-наслідкового зв'язку; порівняння, узагальнення, висновки, розподіл матеріалу (визначення, що в тексті прочитати, що запам'ятати, що виписати, що завчити тощо).

2. *Прийоми роботи з апаратом орієнтування* – визначення змісту розділу, знаходження за допомогою змісту потрібного матеріалу, теми за допомогою змісту, запитань, завдань за допомогою символів, визначення головних думок за допомогою шрифтових виділень тощо.

3. *Прийоми роботи з ілюстраціями* – визначення ознак предмета, об'єкта за малюнком, фотографією, виділення головних і другорядних ознак за малюнком, фотографією; характеристика об'єкта, предмета за малюнком; характеристика умов навколишнього середовища, в якому знаходиться об'єкт, за малюнком тощо.

Для того щоб учні оволоділи всією різноманітністю прийомів роботи з підручником і могли ними користуватися самостійно, вчитель повинен навчальну діяльність розпочинати на уроках. Навчання учнів прийомам самостійної роботи з підручником можна здійснювати на будь-якому етапі уроку, але найбільш доцільно – під час вивчення нового матеріалу і його закріплення.

**II. Аудиторна робота.** Вступна бесіда підбиває підсумки результатів самостійної роботи студентів над опануванням матеріалів модуля. В ході бесіди студенти відповідають на наступні запитання:

1. Чому розділ „Рослини” вивчається першим в системі біологічної освіти учнів?

2. Які освітні і виховні завдання курсу біології 7-го класу?

3. Чим обумовлена структура біології 7-го класу? Яке значення має введення інших розділів? Чому вивчення біології у 7-му класі розпочинається з рослин, а не з бактерій?

**Робота 1.** Методичний аналіз шкільних програм.

Приступаючи до роботи, необхідно пригадати дидактичні принципи навчання. В наступному аналізі треба показати, що вони лежать в основі побудови шкільної програми біології 7-го класу, і розкрити застосування кожного принципу на конкретному прикладі.

1. Принцип *науковості і доступності* в шкільній програмі. Для прикладу проаналізуйте зміст теми „Будова та життєдіяльність рослин”. Користуючись програмою і підручником, заповніть таблицю:

Основні положення клітинної теорії	Елементи клітинної теорії в шкільному курсі біології
1. Живі організми складаються з клітин. 2. Клітина – складна жива система. 3. Клітина тільки від клітини.	

Зробіть короткі висновки про те, як можуть використовуватись в шкільному викладанні цієї теми данні сучасної цитології про рослинну клітину.

2. Принцип *політехнічного* навчання. Реалізацію цього принципу в шкільній програмі розгляньте на прикладі теми „Будова та життєдіяльність рослин”; користуючись програмою заповніть таблицю:

Біологічні особливості кореневих систем, що розглядаються на уроках біології	Агротехнічні заходи при вирощуванні рослин і догляду за ними, з якими учні знайомляться на уроці
1. Ріст бокових коренів при видаленні верхівки головного кореня. 2. Всмоктування кореневими волосками води і мінеральних солей. 3. Дихання коренів.	

Сформулюйте короткі висновки.

3. *Краєзнавчий* принцип. Подумайте, як можна залучити краєзнавчий (місцевий) матеріал в різних темах курсу, наприклад, при вивченні теми „Розмноження й розвиток рослин”; Назвіть цікаві рослини вашої

місцевості, які можуть служити об'єктами вивчення на уроках і екскурсіях (дикоростучі корисні, отруйні, взяті під охорону тощо).

4. Принцип *виховуючого* навчання. Покажіть, наприклад, як можна використати цей принцип при вивченні розділу „Різноманітність рослин”; які завдання виховання при цьому вирішуються; зробіть короткі записи.

5. Узагальнюючі теми в програмі з біології. Докажіть, що розділ „Організми і середовище існування” є узагальнюючим курсу біології 7-го класу. Зробіть короткі записи.

6. Принцип систематичності і послідовності в програмі з біології. Підберіть приклади, що показують систематичність і послідовність вивчення біологічного матеріалу за програмою; зробіть короткі записи.

Обговорюючи матеріал завдання, дайте відповідь на питання:

- 1) Що таке програма?
- 2) Які критерії виконання шкільної програми?
- 3) Чому програма не може бути перевиконана?

**Робота 2.** Короткий аналіз шкільного підручника біології.

Ознайомтеся зі змістом підручника біології для 7-го класу.

Проаналізуйте його за наступним планом:

- Чим підручник відрізняється від іншої книги?
- Які структурні компоненти виділяють у підручниках біології?
- З якою метою в шкільний підручник біології включено апарат орієнтування?
  - Яке значення ілюстрацій у шкільному підручнику?
  - Яка функція апарата організації засвоєння матеріалу?
  - На які групи можна розділити прийоми роботи з підручником?

**Аналіз основного тексту за схемою:**

- особливості мови підручника (діалогічна, практична, інформаційна);
- відповідність змісту чинній програмі;
- врахування індивідуальних вікових психолого-фізіологічних особливостей учнів;

- логіка викладу навчального матеріалу;
- точність, образність висловлювань;
- визначення понять (семантика, етимологія термінів), їх доступність;
- реалізація дидактичних принципів: наступності, системності, практичності, міжпредметних зв'язків (інтегративності), індивідуального підходу.

***Аналіз методичного апарату за схемою:***

- апарат орієнтування;
- чи дає уявлення, як працювати з підручником (формує бажання вивчати живі об'єкти);
  - шрифтові виділення;
  - орієнтири;
  - де розміщений „Зміст”.
- апарат організації засвоєння знань;
- система завдань;
- класифікація запитань;
- наявність лабораторного практикуму, його особливості (експерименти, спостереження);
  - чи враховується діяльність учнів із самоосвіти;
  - чи сприяє розвитку учнів.

**Висновки:**

1). Чи можна даний підручник вважати інструментом, методичним орієнтиром для вчителя біології.

2). Чи посилює підручник процесуальну сторону навчання.

3). Чи сприяє підручник індивідуалізації та диференціації навчання.

4). Чи здійснюється особистісно орієнтований підхід при навчанні основ біології.

**Робота 3.** Ознайомтесь з підбіркою основної методичної літератури і книг для учнів. З числа рекомендованих книг кожен студент вибирає одну-

дві для більш детального ознайомлення; після занять він пише рецензії (анотації) на ці книги.

### **III. Позааудиторна робота.**

Розробіть 2 – 3 завдання до підручника “Біологія”: 1) робота з текстом (на прикладі будь-якої теми); 2) робота з ілюстраціями (на прикладі будь-якої теми); 3) робота з апаратом орієнтування. Визначте, які прийоми розумової діяльності учнів лежать в основі виконання розроблених вами завдань.

**Матеріали до заліку:** а) записи (відповіді на питання і заповнені таблиці) до виконуваних робіт; б) завдання до підручника; в) бібліографічні картки з анотаціями на використані студентом методичних посібників та іншу літературу.

### **Заняття 2.**

**Тема.** Засоби навчання біології. Дидактичний матеріал.

**Уміння, які треба сформувані.** Розпізнавати, систематизувати і виготовляти засоби навчання біології та дидактичний матеріал. Знати методику використання їх на уроці.

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручники з біології; бібліотечка основної методичної літератури; робочі зошити учнів з біології для 7-го класу; представники різних груп засобів навчання біології та дидактичного матеріалу.

**Коротке пояснення.** Удосконалення навчально-виховної роботи з біології в школі, підвищення ефективності навчання неможливе без навчального обладнання та засобів навчання. Кількість цього обладнання визначається „Типовими переліками навчально-наочних посібників, технічних засобів навчання та обладнання загального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів”.

Знання з біології, які учні здобудуть у школі, повинні формуватися на основі безпосереднього чуттєвого сприйняття природних об'єктів в усіх формах навчально-виховної роботи.

При вивченні різних розділів біології засоби наочності полегшують сприйняття навчального і сприяють закріпленню вивченого матеріалу. Специфічність розділів шкільного курсу біології вимагає диференційованого підходу до вибору і методики використання засобів наочності у навчальному процесі.

Всі засоби наочності з біології можна поділити на три великі групи: натуральні, зображальні (образотворчі) і екранні.

До *натуральних* відносяться живі об'єкти (рослини і тварини, які взяті безпосередньо з природи або завчасно вирощені у куточку живої природи: кімнатні рослини і тварини акваріума, тераріума тощо) і неживі (препаровані) об'єкти: гербарний матеріал, колекції рослин і тварин, вологі (мокрі) і сухі препарати, мікропрепарати, опудала, скелети тощо.

До *зображальних* відносяться плоскі: таблиці, карти, портрети, діаграми, дидактичні матеріали, схеми, фотографії і об'ємні: моделі, муляжі, засоби навчання біології.

До *екранних* відносяться діапозитиви, транспаранти, діафільми, кінофільми, відеофільми тощо. Серед них розрізняють статичні і динамічні, кожний з них має свої особливості.

Серед засобів наочності з біології значне місце займає дидактичний матеріал. Під *дидактичним матеріалом* розуміють такі види натуральних, текстових та ілюстративних засобів наочності, які містять цільову настанову і такі вихідні дані, під час використання яких учні виконують самостійну роботу. Всі вони ставлять за мету розв'язання поставлених перед ними конкретних навчально-виховних завдань.

Залежно від навчально-виховного завдання і конструкції засобів наочності багато авторів класифікують дидактичний матеріал на *натуральний* (з використанням натуральних об'єктів) і *зображальний*

(образотворчий) (з використанням малюнків, фотографій, схем, таблиць, графіків).

Серед них: інструкції до лабораторних і практичних робіт; інструкції до визначення рослин і тварин; завдання тренувального характеру; завдання для самостійної роботи з новим змістом; класифікаційні завдання; програмовані завдання, тести тощо.

Дидактичний матеріал з біології повинен мати або натуральну або зображальну наочність, або обидві разом (комплексний дидактичний матеріал). Для організації самостійної роботи з дидактичним матеріалом учителю потрібно мати з однієї і тієї самої теми завдання різної складності, що дозволить здійснювати диференційований підхід у навчанні. Для розвитку в учнів творчого мислення до самостійної роботи слід включати завдання і запитання продуктивного характеру. Це дозволить учням застосовувати знання на практиці, переносити їх до нової ситуації.

Усі завдання і запитання вносяться до дидактичної картки.

*Дидактична картка* – це раціональний засіб наочності з частиною інформації, завдань і запитань, а також з організаційними вказівками. Вона містить основні відомості, завдання і допоміжні рішення в описовій формі, за допомогою яких учні індивідуально, групами або фронтально (всім класом) на уроці, на екскурсії або під час практичної роботи виконують завдання з метою накопичення, а також контролю вчителем навчальних досягнень учнів. Завдання до карток включає кілька вправ, які забезпечують засвоєння матеріалу.

Для активізації пізнавальної діяльності дидактичні картки застосовуються:

1. Під час самостійної роботи. На уроці кожному учневі дається свій варіант дидактичних карток, з запитаннями і завданнями, виконання яких розраховано на певний час.

2. У процесі викладання нового матеріалу. Вчитель кожному учневі пропонує дидактичний матеріал (картка), яка нарівні з картинками,



таблицями, екранним посібником і малюнком учителя наочно доповнює розповідь. Завдання учнів полягає в тому, щоб зрозуміти зміст розповіді вчителя і доповнити картку письмово або графічним зображенням (домальовуванням, дописуванням тощо). Ця форма введення дидактичних карток не потребує творчої діяльності, однак робить навчальний процес раціональнішим, зрозумілішим та інтенсивнішим.

3. Під час закріплення та перевірки знань. Це вимагає опису або графічного зображення окремих фактів або зв'язків, які були вже обговорені на попередніх уроках або на даному уроці. Такі заняття вимагають використання одержаних раніше знань, тобто застосування відомих фактів у нових ситуаціях.

4. На практичних заняттях. У цьому випадку учні вносять до карток результати спостережень, дослідів.

5. На екскурсії. Під час самостійного вивчення природних об'єктів.

Для дидактичних карток можна рекомендувати такі види запитань і завдань.

*Запитання для порівняння.*

1. Порівняння повне, коли треба визначити в порівнюваних об'єктах і загальне, і особливе – подібне і відмінне. У чому подібність і відмінність будови насіння квасолі і зернівки пшениці?

2. Порівняння неповне, часткове, коли від учня вимагається, щоб він визначив у порівнюваних об'єктах або тільки подібне, або лише відмінне. У чому головна відмінність покритонасінних рослин від голонасінних? Чим відрізняються твердокрилі від інших комах? Порівняння може бути проведено за однією з ознак. Порівняйте хрестоцвіті і бобові рослини за будовою їхніх плодів.

*Завдання на визначення причинно-наслідкових зв'язків:*

1. Визначити наслідки за даною основою. Що відбувається, коли хижак схопить ящірку за хвіст?

2. Визначити причини за даним наслідком. Чому зелені рослини без світла гинуть?

*Запитання на визначення певних взаємозв'язків.*

Який взаємозв'язок між корінням і листками? Яке пристосування до життя в повітрі мають кажани?

*Завдання, які вимагають узагальнення і класифікації:*

1. Провести узагальнення на основі одержаних раніше уявлень і понять (показати на фотографії різних плодів ті з них, які подібні за будовою до плодів гороху, вивченого учнями раніше).

2. Підібрати за даним зразком подібні до них об'єкти (розглядаючи фотографію, відібрати ті плоди, які належать до плоду коробочка).

3. Дати класифікацію рослин або тварин, представлених на фотографії, за таксономічними одиницями.

4. Узагальнити відомості, пов'язані з життєдіяльністю рослинних і тваринних організмів. Які умови необхідні для життя рослин?

*Запитання, які вимагають визначення основних характерних рис, ознак предметів і явищ, а також умов перебігу будь-якого процесу:*

Які особливості будови тіла і поведінки є характерними для хижих птахів? Яке значення для життя рослин має вода?

*Завдання, які вимагають доказу і застосування знань.*

Користуючись малюнком-схемою, доведіть, що в насінні є жир і крохмаль.

**II. Аудиторна робота.** 1. Вивчіть відповідну літературу і зробіть опис біологічного кабінету за таким планом:

- Яким вимогам має відповідати біологічний кабінет?
- Опишіть меблі класу-лабораторії, їх розміри. Які столи і сидіння бажано мати для учнів? Яким повинен бути стіл для вчителя? Чому столи закріплюються нерухомо? Зробіть короткі записи.

- Як подається вода до столів? Яке значення має водовідлив у кабінеті біології?

- Як підведений електричний струм до столів, кімнатної теплиці та інших об'єктів?

- Опишіть естраду або поміст. Для чого він потрібен у кабінеті біології?

- Які розміри класної дошки. Опишіть оптимальний її варіант;

- Як вивішуються таблиці? Чи є пристрої для використання засобів наочності?

- Як розміщені проекційні пристрої: який екран? Де і як встановлюється кодопроектор? Як забезпечується затемнення вікон?

- Як улаштовані стінні шафи? Що в них має знаходитись?

- Чи є в кабінеті кімнатна теплиця? Опишіть, з якою метою вона використовується;

2. Опишіть препараторську кімнату за схемою:

- Як зберігаються в ній усі засоби наочності?

- Чи є для зберігання таблиць спеціальні шафи або стелажі?

- Як зберігаються мікроскопи, чучела, вологі (мокрі) препарати, гербарії та різний посуд?

- Де знаходиться література?

- Як підтримуються чистота і загальний порядок у кабінеті?

- Чи все відповідає тому кабінету біології в школі, де ви проходили безперервну і ознайомлювальну практику?

3. Ознайомтесь з документацією і планами кабінету. Виясніть, що таке НМК (навчально-методичний комплекс).

4. Ознайомтесь зі змістом учнівських робочих зошитів.

*Робочі зошити* – набір завдань для організації самостійної роботи школярів, складений відповідно до діючої шкільної програми. Охоплює відповідний шкільний курс або його розділ.

Робочі зошити використовувались ще у школах дореволюційної росії. Зараз рекомендується також вести зошити з фенологічних спостережень,

спостережень у позаурочний час та з лабораторних робіт. Крім зошитів повинні бути папки з завданнями для самостійної роботи за програмою до кожного розділу курсу біології.

У кабінеті також мають бути зосереджені завдання для гурткових занять.

У НМК входять перспективні плани, перелік засобів наочності, матеріали поточної інформації, каталог на літературу, таблиці, схеми, моделі тощо під відповідним шифром. У НМК також входить каталог фільмів і діафільмів, слайдів і анотацій до них. Для кожного засобу наочності визначається свій шифр. Наприклад, 1 – номер засобу наочності, 5 – полиці або шафи, гербарій – 1/5, опудала – 2/4, скелети – 3/2, вологі препарати – 4/6, колекції – 5/4, моделі, муляжі – 6/7, аплікації – 7/9 тощо.

В НМК входять також уся необхідна література: підручники, хрестоматії, книги для читання, довідники, словники; навчальні посібники для учнів, книги для позакласного читання, визначники рослин і тварин; книги для вчителя: програми, шкільні підручники, методичні посібники.

Запишіть у зошити назви наукових і науково-популярних видань, потрібних учителю для роботи. Яку літературу має Ваша методична бібліотека.

5. Користуючись інформацією лекцій, підручника і короткими поясненнями даної інструкції, підготуйте відповіді на такі запитання:

- На які групи можна поділити засоби наочності з біології?
- Що можна віднести до натуральних засобів наочності?
- Що відноситься до зображальних засобів наочності?
- Чим муляж відрізняється від моделі?

6. Ознайомтесь із засобами наочності, які є в кабінеті методики навчання біології, розподіліть їх на групи відповідно до класифікації. Запишіть у зошит приклади.

7. Підберіть один із натуральних засобів наочності, визначте розділ програми, де його можна використати, тему уроку. Продумайте можливі варіанти його застосування на уроках (індивідуальне завдання).

8. Підберіть один із зображальних засобів наочності, визначте розділ програми і тему уроку, де його можна використати; продумайте можливі варіанти його використання на уроках (індивідуальне завдання).

9. Користуючись матеріалами лекції, підручника і коротким поясненням даної інструкції, підготуйте відповіді на такі запитання:

- Що розуміють під дидактичним матеріалом?
- Чи буде таблиця, муляж, модель відноситись до дидактичного матеріалу? Відповідь обґрунтуйте;
- Чим дидактичні картки відрізняються від іншого дидактичного матеріалу?
- Які запитання і завдання рекомендуються для дидактичних карток?

10. Ознайомтесь з дидактичним матеріалом, який є у кабінеті методики біології, розподіліть його за групами;

11. Виберіть один з дидактичних засобів, визначте розділ програми та тему уроку, де його можна використати. Продумайте можливі варіанти його використання на уроці (завдання індивідуальне).

**III. Позааудиторна робота.** 1. Виготуйте один засіб наочності до будь-якого уроку біології 7-го класу, продумайте методику його застосування.

2. Розробіть дидактичну картку до будь-якого уроку біології 7-го класу, продумайте методику її застосування з наступним захистом на занятті (індивідуально).

**Матеріали до заліку:** а) виготовлений засіб наочності; б) розроблена дидактична картка.

### **Заняття 3.**

**Тема.** Методика використання кімнатних рослин у навчально-виховному процесі з біології в школі.

**Уміння, які треба сформувати.** Розвивати вміння визначати кімнатні рослини, складати етикетки та паспорти, розробляти методику застосування кімнатних рослин на конкретних уроках біології.

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручники з біології; бібліотечка основної методичної літератури; робочі зошити учнів з біології для 7-го класу; представники різних екологічних груп кімнатних рослин, зразки етикеток та паспортів кімнатних рослин.

**Коротке пояснення.** Кімнатні рослини в навчальному процесі використовують досить часто. Серед них є представники різних екологічних груп, різних життєвих форм і родин, тому вони можуть бути добрим демонстраційним матеріалом під час вивчення багатьох питань морфології, анатомії, фізіології рослин. Кімнатні рослини, які легко розмножуються, можна використовувати як роздавальний матеріал для проведення лабораторних робіт. Правильно організована робота з кімнатними рослинами дає змогу вчителю біології:

1. Ознайомити учнів з різноманітністю кімнатних рослин і їхньою будовою.
2. Навчити школярів визначати правильну наукову назву рослин.
3. Вивчати анатомічні, морфологічні і фізіологічні особливості рослин різних екологічних груп.
4. Навчити учнів розмножувати рослини.
5. організувати дослідницьку роботу школярів, спостереження на виявлення залежності кімнатних рослин від їхнього еколого-географічного походження.
6. Проводити позакласну роботу (організувати гурток з кімнатного квітництва, вечори, конференції, вікторини про кімнатні рослини тощо).

Таке багатостороннє використання кімнатних рослин у навчальній і позакласній роботі з біології підвищує інтерес до предмета, сприяє експерименту, екологічному і трудовому вихованню школярів.

*За умовами зростання* кімнатні рослини можна розділити на 4 групи:

1. Рослини вологих тропічних лісів (бальзамін, бегонії, глоксинія, плющ восковий, драцена, жасмин, традесканція, фікус, еухарис, або лілія амазонська тощо).

2. Рослини субтропіків (аспідистра, амариліс, аспарагус, гортензія, абутилон, або клен кімнатний, рускус понтійський, клівія, пеларгонія, сенполія, або узумбарська фіалка, хлорофітум, папороть, або нефролепіс високий, і т.п.).

3. Рослини пустель (агава, алое, бріофіллум, кактуси, сансев'єра тощо).

4. Водяні або акваріумні рослини (водорості, мохи, папороті, водяні квіткові рослини).

У кабінетах біології обов'язково повинні бути (як мінімум) ще й інші кімнатні рослини (пеларгонія, фуксія, фікус, колеус, різні види традесканцій тощо).

Під час добору кімнатних рослин для кабінету біології необхідно враховувати такі вимоги:

1. У кабінеті повинні знаходитись рослини різних екологічних груп.  
2. Рослини обов'язково треба використовувати в навчальному процесі з біології, а не тільки як прикрасу кабінету.

3. Підбирати рослини, не вибагливі до умов вирощування, які легко розмножуються.

4. Небажано мати в кабінеті отруйні рослини: паслін перцевий (отруйні ягоди), олеандр (отруйна вся рослина), примулу китайську тощо.

Розташовувати кімнатні рослини краще екологічними групами або за відношенням до світла, вологи, ґрунту, щоб полегшити догляд за ними. Всі рослини кабінету повинні мати етикетку і паспорт. Для етикеток можна

використати щільний папір (запарафінувати, щоб не розмокла) або інший матеріал. Розміри етикеток 5 x 8 см. У них указується родина, рід, вид і батьківщина рослини. Готова етикетка має такий вигляд:

Родина – Лілійні

Рід – Аспарагус

Вид – Аспарагус Шпренгера

Батьківщина – субтропіки Південної Африки.

На основі етикетки складають паспорт рослини, в якому вказують біологічні особливості, вимоги до догляду, літературу, в якій можна прочитати про цю рослину.

***Орієнтовний список кімнатних рослин рекомендованих для кутка живої природи***

<b>Назва рослини</b>	<b>Родина</b>	<b>Батьківщина</b>
Агава американська (Agave americana)	Амарилісові	Мексика
Алое деревоподібне (Aloe arborescens)	Лілійні	Південна Африка (пустеля Калахарі)
Амариліс гіпеаструм (Hippeastrum)	Амариліові	Південна Африка (передгір'я мису Доброї Надії)
Аралія Зібольда (Aralia siboldi)	Аралієві	Японія
Аспарагус пірчастий (Asparagus plumosus)	Лілійні	Південна Африка
Аспарагус Шпренгера (Asparagus sprengeri)	Лілійні	Південна Африка
Бегонія завждиквітуча (Begonia imperflorens)	Бегонієві	Тропічна Америка, Японія
Бегонія рекс (Begonia rex)	Бегонієві	Тропічна Америка, Японія
Бегонія феста (Begonia feastii)	Бегонієві	Тропічна Америка, Японія
Бріюфілум (Briofilum)	Товстянкові	Китай
Вогник (бальзамін) африканський (Impatiens sultani)	Бальзамінові	Занзібар, Південно-Східна Азія
Гібіскус (китайська троянда) (Gibiscus)	Мальвові	Південно-Східна Азія
Драцена фрагранс (Dracaena fragrans)	Лілійні	Тропічні країни
Клівія благородна (Clivia nobilis)	Амарилісові	Південна африка
Клівія сурикова (Clivia miniata)	Амарилісові	Південна африка
Колеус гібридний (Coleus hybridum)	Губоцвіті	о. Ява
Кордиліна індивіза (Cordilina indivisa)	Лілійні	Тропічні країни
Ломикамінь сарментоза (Saxifraga sarmentosa)	Ломикаменеві	Китай, Японія
Монстера деліціоза (Monstera deliciosa)	Аурумові	Гватемала
Олеандр (Nerium oleander)	Кутрові	Середземномор'я, Мала Азія
Пеларгонія зональна (Pelargonium zonale)	Геранієві	мис Доброї Надії
Пеларгонія запашна (Pelargonium)	Геранієві	мис Доброї Надії



graveolens)		
Пеларгонія гібридна (Pelargonium hybridum)	Геранієві	мис Доброї Надії
Плющ європейський (Hedera helix)	Аралієві	Кавказ
Сансев'єра (Sansevieria)	Лілійні	Тропічна азія, Африка
Сенполія африканська, або узумбарська фіалка (Saintpaulia ionantha)	Геснерієві	Африка
Традесканція (Tradescantia)	Комелінові	Тропічна Америка
Фікус еластичний (Ficus elastica)	Шовковицеві	о. Цейлон
Фуксія гібридна (Fuchsia procumbens)	Онагрові	Чилі
Фуксія Магеллана (Fuchsia magellanica)	Онагрові	Чилі
Фуксія розпростерта (Fuchsia procumbens)	Онагрові	Нова Зеландія
Хлорофітум комозум (Chlorophytum comosum)	Лілійні	Південна Африка
Циперус зонтичний (Cyperus alternifolius)	Осокові	о. Мадагаскар
Циперус папірус (Cyperus papyrus)	Осокові	Єгипет
Кактуси: *Епіфілюм зигокактус (Epyfilum) *Ехінопсис (Echinopsis) *Мамілярії (Mamillaria) *Цереус (Cereus) *Опунція (Opuntia)	Кактусові	Америка

**II. Аудиторна робота.** 1. Прочитайте коротке пояснення даної інструкції, виділіть і запишіть екологічні групи кімнатних рослин, форму і зміст етикетки.

2. Користуючись спеціальною літературою, визначте назву виданої вам кімнатної рослини. До якої екологічної групи вона відноситься? Складіть до неї етикетку.

3. За шкільною програмою і підручником для 7-го класу визначте, в яких темах може бути використана дана кімнатна рослина. Розробіть методику використання її на уроках цієї тематики.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Проаналізуйте зміст та ілюстративний матеріал підручника для 7-го класу з метою виявлення використання кімнатних рослин. Складіть список кімнатних рослин, які використовуються за програмою, за такою формою:

Назва рослини	Екологічна група	Морфологічний опис	Тема уроку, на якому вона може бути використана

2. Вивчіть загальні питання методики навчання природознавства у 5-му класі і коротке пояснення до заняття 4.

**Матеріали до заліку:** а) виготовлені етикетка і паспорт кімнатної рослини; б) знання кімнатних рослин.

#### **Заняття 4.**

**Тема.** Навчально-виховне значення курсу природознавства у 5 класі. Програма і підручник з природознавства..

**Уміння, які треба сформувати.** Розвивати вміння у визначенні навчально-виховних завдань предмета за допомогою програми, аналізу шкільного підручника..

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручник з природознавства для 5-го класу; бібліотечка основної методичної літератури з цього предмета; робочі зошити учнів тощо.

**Коротке пояснення.** Курс природознавства у п'ятому класі є продовженням природознавчих курсів початкової школи і становить пропедевтичну основу для наступного вивчення курсів біології, географії, фізики, хімії та астрономії.

Значення навчального предмета „Природознавство” зумовлене його інтегрованим змістом і пропедевтичною спрямованістю. Інтеграція знань про природу – найближче оточення дитини – є одним із шляхів реалізації завдань шкільної освіти, яка має забезпечити різнобічний розвиток дитини на основі виявлення її задатків і здібностей, формування ціннісних орієнтацій, задоволення інтересів і потреб.

Метою вивчення природознавства є формування в учнів уявлень про цілісність природи та місце людини в ній.

Завданнями предмета є:

- розвиток у школярів пізнавального інтересу до вивчення природи;

- засвоєння знань, що становлять основу предметів: астрономії, біології, географії, екології, фізики, хімії;
- розвиток загальнонавчальних і спеціальних умінь, способів діяльності;
- формування емоційно-ціннісного ставлення учнів до навколишнього середовища, переконань у тому, що пізнання природи дає змогу раціонально її використовувати й охороняти.

У структурі та змісті програми предмета дотримано принципів наступності й системності. Початкові знання про природу, її склад, властивості, процеси та явища, що їх учні набули у початковій школі, у подальшому якісно розвиваються, розширюються та поглиблюються, трансформуються в конкретні поняття. Наприклад, у початковій школі в учнів формуються уявлення про агрегатний стан речовини, склад і властивості повітря, властивості води. У змісті природознавства в основній школі ці уявлення не лише розширюються і поглиблюються а й доповнюються новими. Наприклад, у темі „Умови життя на Землі” передбачено вивчення чинників неживої природи: води, повітря, температури, тиску тощо в контексті їх значення для живих організмів. У такий спосіб учні дістають можливість застосовувати здобуті в початковій школі знання, вчитися встановлювати причинно-наслідкові зв’язки, порівнювати процеси і явища.

Подальшого розвитку набувають загальнонавчальні та спеціальні уміння. Вони доповнюються новими діями та операціями, переносяться на інші об’єкти, узагальнюються. Наприклад, у початковій школі учні вчилися читати карту України за умовними знаками, розпізнавати форми земної поверхні та водойм. У 5 класі вони продовжують працювати з картою, але виконують складніші операції: позначають на контурних картах основні форми рельєфу, водні об’єкти тощо.

Зміст програми з природознавства ґрунтується на принципах гуманізації, диференціації й інтеграції та передбачає їх реалізацію відповідно до завдань розвитку творчої особистості за такими напрямками:

- створення сприятливих умов для інтелектуального, соціального і морального розвитку та саморозвитку особистості школяра, формування життєвих компетенцій;
- збільшення питомої ваги діяльнісного компонента змісту освіти;
- недопущення перевантаження другорядною інформацією;
- наступність змісту початкової та основної школи в реалізації навчальних, виховних і розвивальних функцій навчально-виховного процесу.

У 5 класі вивчення курсу розпочинається зі вступу, в якому увага акцентується на взаємозв'язку людини й природи, значенні для неї знань про природу. У першому розділі «Людина та середовище її життя» вивчаються тіла й речовини. П'ятикласники отримують початкові поняття про речовини та їх склад, чисті речовини та суміші. Після цього розкриваються явища природи, які людина спостерігає та широко використовує. Тобто ознайомлення учнів із середовищем життя починається з вивчення найближчого оточення людини: тіл та речовин. Навчальною програмою передбачено дослідження учнями маси й розмірів тіл, розчинів. Учні мають усвідомити, що за зовнішньою цілісністю предметів навколишнього світу криється складна будова речовини: тіла складаються з атомів, молекул, інших частинок, що перебувають у безперервному русі і взаємодії між собою. З речовин побудовані клітини, тканини, організми. Учні вчаться спостерігати та пояснювати явища природи на емпіричному рівні та переконуються в їх повторюваності.

У другому розділі «Всесвіт як середовище життя людини» міститься інформація про Всесвіт, вивчаються небесні тіла, насамперед Земля та Місяць, учні ознайомлюються із будовою Сонячної системи.

Упродовж вивчення матеріалу двох навчальних тем учні ознайомлюються з космічними об'єктами – зорями й сузір'ями, планетами, Сонцем як джерелом світла й тепла, що впливають на життя.

Зміст програми передбачає засвоєння на репродуктивному рівні знань про форми земної поверхні, мінерали й гірські породи, корисні копалини, воду і повітря, їхні властивості та значення для живих організмів.

**II. Аудиторна робота.** 1. Дайте відповіді на такі запитання:

- Чому природознавство називають пропедевтичним курсом?

Відповідь обґрунтуйте.

- Які особливості змісту курсу природознавства у 5-му класі?
- Які завдання вирішує даний курс?
- Чому під час навчання природознавству використовуються наочні і практичні методи? Відповідь обґрунтуйте.

2. Вивчіть пояснювальну записку програми з природознавства, проаналізуйте її, на основі аналізу сформулюйте освітні, розвиваючі і виховні завдання шкільного курсу природознавства.

3. Визначте, які пропедевтичні знання до курсів біології, географії, фізики і хімії потрібно сформулювати під час вивчення даного курсу. Результати роботи занесіть у зошит.

4. Ознайомтесь з підручником природознавства для 5 класу. Визначте його структурні компоненти.

5. Проаналізуйте текст апарату орієнтування та ілюстративний матеріал підручника.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Проаналізуйте апарат організації і засвоєння матеріалу підручника природознавства 5-го класу. Виділіть у ньому запитання, завдання, їхнє кількісне співвідношення і характер, місце в підручнику (письмово).

2. За підручником природознавства 6-го класу ознайомтесь зі змістом цього курсу.

**Матеріали до заліку:** календарний план курсу природознавства 5-го класу.

### **Заняття 5.**

**Тема.** Навчально-виховне значення курсу природознавства 6-го класу. Програма і підручник з природознавства..

**Уміння, які треба сформуванати.** Розвивати вміння у визначенні навчально-виховних завдань предмета за допомогою програми, аналізу шкільного підручника..

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручник з природознавства для 6-го класу; бібліотечка основної методичної літератури з цього предмета; робочі зошити учнів тощо.

**Коротке пояснення.** У 6 класі вивчення природознавства продовжується. У третьому розділі «Природні та штучні системи в середовищі життя людини» школярі мають ознайомитися з таким загальнонауковим поняттям, як система, ознайомитись із закономірностями існування природних систем. Розглядаються природні й штучні системи (ліс, степ, водойма, машини та механізми), що мають першочергове значення для життя людини, учні дістають уявлення про організм як живу систему.

На рівні уявлення вивчаються рукотворні системи, закладаються основи понять: енергія, сила, робота, енергозбереження. Учні мають засвоїти поняття про різноманітні машини, системи, з якими має справу людина в середовищі життя. Ознайомлення з поняттям системи неживої й живої природи в середовищі життя людини сприятиме формуванню в учнів основ природничо – наукової картини світу.

Вивчення живих систем починається з організмів, їхніх взаємозв'язків з неживою природою. Дослідження взаємозв'язків у природі сприятиме формуванню поняття про екосистему. Учні ознайомлюються з природними й штучними екосистемами, вчать спостерігати взаємозв'язки між

природою й людиною, набувають умінь практичного застосування знань. Завершується вивчення середовища існування людини ознайомленням з найбільшою екосистемою – біосферою.

Складовими способів пізнавальної діяльності учнів є загальнонавчальні та спеціальні уміння. Їх перелік наведено у правій колонці програми (учень називає, наводить приклади, розпізнає, визначає, пояснює, порівнює, спостерігає та описує, робить висновки тощо).

Логічні зв'язки між її розділами та темами, що мають місце в структурі програми, спрямовані на формування в школярів поняття про цілісність природи.

Програмою передбачено оволодіння методами пізнання середовища життя людини й прогнозування його змін через спостереження, опис, експеримент.

Засвоєнню змісту навчального курсу сприятиме застосування індивідуального підходу до учнів, навчання їх на різних рівнях складності. Учням з низькими навчальними можливостями учитель може пропонувати пізнавальні завдання, що передбачають здійснення таких способів пізнавальної діяльності: назвати, розрізнити, розпізнати, навести приклади. Учням із середніми навчальними можливостями доцільно працювати над виконанням завдань, що потребують опису об'єктів і процесів природи, фіксування результатів спостережень, порівняння. Учням з високими навчальними можливостями під силу будуть завдання, що передбачають пояснення, оцінювання, класифікацію, формулювання висновків, застосування знань у нетиповій ситуації.

Реалізації змісту навчального курсу сприяють різні форми навчальних занять: поряд із традиційними доцільно проводити уроки серед природи, екскурсії та практичні заняття, комплексно використовувати ігрові, позакласні й позаурочні форми навчальної діяльності учнів.

У навчальному процесі доцільно: передбачити ситуації, що дають можливість школярам самореалізуватись, сприяють розвитку впевненості в

собі; створювати умови для виконання школярами різних ролей, самостійного прийняття рішень, свідомого вибору. Доцільно пропонувати учням виконання завдань як індивідуально, так і фронтально чи в складі малих груп.

Опанування способами діяльності сприятиме подальшому вивченню реальних природних явищ і об'єктів. Знання про величини, сформовані в початковій школі, втілюються тепер у конкретну дію – вимірювання або спостереження, набуваючи операційного смислу.

Застосування практичних методів забезпечує наукову достовірність навчального матеріалу, дає змогу розкрити сутність явищ і процесів у їхньому зв'язку і розвитку, ознайомлює з методами наукових досліджень, розвиває уяву, сприяє формуванню переконань у можливості пізнання світу.

До кожної теми програми пропонується тематика демонстраційних дослідів, практичних робіт, домашні експериментальні завдання, що мають здійснюватися з урахуванням конкретних умов школи.

Практичні роботи мають на меті формування в учнів умінь та навичок виконання дослідів та спостережень, зацікавленості у вивченні природничих дисциплін, тому оформленні цих робіт у зошитах не є обов'язковим і їх оцінювання здійснюється на розсуд учителя.

Наприкінці програми наведено орієнтовний перелік навчальних екскурсій. Проводити їх можна за рахунок навчальних годин, у позаурочний час, під час навчальної практики.

У процесі вивчення курсу вчитель має контролювати рівень засвоєння учнями знань, сформованість компетенцій та оцінювати їхні навчальні досягнення.

Оцінювання навчальних досягнень учнів 5 – 6 класів з природознавства здійснюється за 12 – бальною системою.

**II. Аудиторна робота.** 1. Дайте відповіді на такі запитання:

- Які особливості курсу природознавства 6-го класу?



- Які завдання вирішує даний курс?
- Чому під час навчання природознавству використовуються наочні і практичні методи? Відповідь обґрунтуйте.

2. Вивчіть пояснювальну записку програми з природознавства, проаналізуйте її, на основі аналізу сформулюйте освітні, розвиваючі і виховні завдання шкільного курсу природознавства.

3. Визначте, які пропедевтичні знання до курсів біології, географії, фізики і хімії потрібно сформулювати під час вивчення даного курсу. Результати роботи занесіть у зошит.

4. Ознайомтесь з підручником природознавства для 6 класу. Визначте його структурні компоненти.

5. Проаналізуйте текст апарату орієнтування та ілюстративний матеріал підручника.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Проаналізуйте апарат організації і засвоєння матеріалу підручника природознавства 6-го класу. Виділіть у ньому запитання, завдання, їхнє кількісне співвідношення і характер, місце в підручнику (письмово).

2. За підручником біології 7-го класу ознайомтесь зі змістом цього курсу.

**Матеріали до заліку:** календарний план курсу природознавства 6-го класу.

## **Заняття 6.**

**Тема.** Планування роботи вчителя.

**Завдання.** Навчитися прийомам планування роботи вчителя біології, використовувати при цьому шкільні програми, підручники та методичну літературу..

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручники з біології; робочі зошити учнів з біології для 7-го класу; методична література, зразки перспективних (календарних) і поурочних планів..

**I. Коротке пояснення.** Навчання учнів біології повинно здійснюватися систематично, послідовно, з урахуванням вимог програми з біології, згідно до кількості годин, визначених навчальним планом школи. Плани роботи вчителя біології можуть відображати навчально-виховний процес, систему позакласної роботи та роботи кабінету.

Для організації навчально-виховного процесу вчитель повинен уміти складати перспективний (календарний) план, план-конспект (модель) уроку, план роботи біологічного кабінету, план роботи гуртка, план роботи учнів на пришкольній навчально-дослідній земельній ділянці та інші плани.

*Перспективний (календарний) план* – відображає вивчення розділу біології за темами. Він дозволяє визначити місце теми в розділі за сезонами року, спланувати екскурсії, систему повторення, провести підготовчу роботу до теми у зв'язку з забезпеченням її засобами навчання. Перспективний план потрібний кожному вчителю-початківцю для самоконтролю в строках проходження матеріалу, використання обов'язкових форм навчання, організації систематичного внутрішньопредметного і міжпредметного повторення.

Такий план дозволяє бачити місце кожного уроку в системі уроків теми, визначити значення кожного уроку в процесі переведення знань в уміння, відображає систему навчання школярів прийомом і методам самостійної навчальної діяльності, дозволяє вчителю своєчасно підготувати необхідні засоби навчання до кожного уроку. Календарний план складається за відповідною схемою (див. зразок).

*План уроку (модель)* визначає систему понять, що вивчаються, на кожний урок, формування загальнонавчальних і спеціальних умінь відповідно до змісту, відображає вирішення комплексу виховних завдань, розвиток особистих якостей учнів.

Учитель розкриває у плані всі структурні елементи уроку (згідно типу), ретельно продумує кожний етап, визначає методи і засоби навчання.

План уроку може містити наступні основні структурні елементи і складається за схемою:

*Тема уроку.*

*Завдання: освітні (навчальні), розвиваючі, виховні.*

*Тип уроку.*

*Методи і методичні прийоми.*

*Обладнання.*

*Хід уроку*

*1. Організація класу.*

*2. Перевірка знань умінь, навичок.*

*3. Вивчення нового матеріалу:*

*а) актуалізація опорних знань (понять), умінь і навичок;*

*б) обґрунтування (мотивація) нового матеріалу, теми;*

*в) постановка пізнавальних завдань;*

*г) аргументація видів діяльності учнів;*

*д) послідовність вивчення нового матеріалу;*

*е) узагальнення і систематизація нових знань.*

*4. Подача домашнього завдання (бажано диференційованого).*

*5. Підсумки уроку.*

Тему уроку слід писати конкретно і коротко. Під час планування навчально-розвиваючих і виховних завдань кожного конкретного уроку треба керуватися календарним планом, в якому вони відображені. Конкретизація цих завдань має бути пов'язана з формуванням і розвитком системи понять, що вивчаються. Під час визначення типу і виду уроку слід керуватися дидактичними завданнями, які вчитель висуває на урок.

При складанні плану уроку слід пам'ятати, що його структурні елементи динамічні і залежать від типу уроку і його змісту. Наприклад, на вступних уроках не обов'язковий такий елемент, як перевірка навчальних досягнень учнів. На уроках, які розкривають зміст теми, мають місце всі його етапи, проте в тих випадках, коли зміст нового матеріалу складний і

об'ємний, вчитель може поділити його на логічні частини і, пояснивши кожен таку частину, зразу ж запропонувати учням запитання, які дозволяють визначити, як учні зрозуміли матеріал. У таких випадках закріплення набутих знань проводиться паралельно з вивченням нового матеріалу. На узагальнюючих уроках найчастіше відсутнє вивчення нового матеріалу. Отже, перш ніж приступити до складання плану уроку, треба визначити його тип.

Учителю-початківцю треба вміти розробляти конспект (модель) уроку. Він пишеться за тією самою схемою, що й план, але в ньому докладно висвітлюється кожний структурний елемент уроку, всі запитання і завдання для учнів з їхніми можливими відповідями і стенографічним описом усіх пояснень учителя.

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись матеріалами лекцій, підручника і коротким поясненням даної інструкції, підготуйте відповіді на такі запитання.

- Що таке перспективне планування і навіщо воно потрібне учителю?

- За якою схемою можна скласти календарний план?

- Чи можна передбачити іншу схему цього плану? Якщо так, то яку?

- Чи може вчитель розробити календарний план, не користуючись шкільною програмою?

- За якою схемою складається план уроку?

- Чи може вчитель розробити конспект уроку, не користуючись шкільною програмою? Відповіді обґрунтуйте.

2. Розробіть календарний план розділу „Рослини” (запропоноване завдання як один із можливих варіантів).

а) Користуючись шкільним підручником, визначте систему понять розділу. Виділіть в ньому групи морфологічних, анатомічних, фізіологічних, систематичних та екологічних понять.

б) Орієнтуючись на систему понять розділу, визначте освітні, розвиваючі й виховні його завдання.

в) Користуючись шкільною програмою і підручником, розподіліть матеріал розділу за уроками.

г) Розподіліть рекомендовані програмою досліди і спостереження відповідно до уроків розділу.

д) Користуючись програмою, визначте обладнання до уроків розділу.

е) Орієнтуючись на програму і шкільний підручник, визначте внутрішньопредметні і міжпредметні зв'язки в розділі.

3. Розробіть план уроку на тему „Біологія – наука про живу природу.” (тема уроку запропонована як один із можливих варіантів):

а) користуючись шкільною програмою і підручником, виділіть основні поняття уроку;

б) орієнтуючись на поняття уроку, сформулюйте освітні, розвиваючі і виховні його завдання.

Тип даного уроку – засвоєння нових знань (вступний). Орієнтуючись на тип уроку, його значення у навчально-виховному процесі з біології, в ньому можна виділити таку структуру:

*Вступ до предмета. Завдання вивчення предмета.*

- *Вступ.*
- *Біологія – наука про живу природу.*
- *Відмінності живого й неживого.*
- *Значення біології в житті людини.*
- *Методи вивчення рослинних організмів.*
- *Різноманітність живих організмів і їх класифікація.*

*Ознайомлення з підручником. Правила користування підручником.*

*Домашнє завдання.*

• *Користуючись змістом підручника, визначте методи проведення кожного структурного елемента уроку.*

• *Користуючись шкільною програмою та змістом підручника, визначте засоби навчання на уроці.*

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть завдання для самостійної роботи учнів відповідно до уроків спланованого розділу.

2. Підберіть літературу для вчителя і учнів до розділу.

3. Користуючись підручником, методичною і додатковою літературою розробіть модель уроку на тему: „Біологія – наука про живу природу”.

4. Вивчіть теоретичний матеріал до наступного заняття.

**Матеріали до заліку:** а) календарний план з біології для 7-го класу; б) модель уроку на тему: „Біологія – наука про живу природу”.

## **Заняття 7.**

**Тема.** Методика формування морфологічних понять.

**Завдання.** Навчитися виділяти морфологічні поняття, підбирати засоби і методи навчання з урахуванням специфіки понять, розвивати вміння в складанні розгорнутої моделі уроку з включенням практичних і лабораторних робіт.

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручники з біології; робочі зошити учнів з біології для 7-го класу; методична література, зразки з різних груп засобів навчання і дидактичних карток.

**I. Коротке пояснення.** У шкільному курсі біології учні одержують знання про зовнішню будову і різноманітність органів різних організмів. Ці поняття відносяться до морфологічних.

Вивчення морфологічного змісту має свою специфіку. При цьому необхідне широке застосування переважно натуральних засобів наочності, які допомагають створювати в учнів правильне уявлення про розмір, колір, форму об'єкта, який вивчається, сприяє розвитку спостережливості.

Значне місце під час вивчення морфологічного матеріалу займають роботи з спостереження натуральних об'єктів, опису їхніх морфологічних ознак, тому основними методами навчання і розпізнавання, визначення та

опис об'єктів. Характер завдань для таких робіт і послідовність їх визначаються особливостями об'єктів і специфікою сприйняття їх дітьми певного віку.

Робота з спостереження натуральних об'єктів може виконуватись як фронтально, так і індивідуально за спільними або за індивідуальними для всіх учнів класу завданнями. Вони можуть бути записані на дошці або на картках. Результати роботи обов'язково обговорюються, вчитель допомагає учням зробити необхідні висновки та узагальнення. Такі роботи на уроках називаються лабораторними.

*Лабораторна робота* проводиться за наступною схемою:

1. Постановка пізнавального завдання.
2. Інструктаж. Він може бути *технічним* (підготовка місця роботи, поводження з об'єктами, інструментами), *організаційним* (робота може бути однаковою, різною, проведення роботи може бути фронтальне, групове, індивідуальне).
3. Виконання роботи учнями (може проходити за командою вчителя, за планом підручника, за завданням зі слів учителя, на таблиці, на картках).
4. Звіт за результатами роботи (може бути словесна відповідь, опис роботи, показ учителю, замальовка, монтування матеріалу тощо).

- II. Аудиторна робота.** 1. Дайте відповіді на такі запитання і завдання:
- Визначте поняття. Які групи і категорії понять можна виділити в шкільному курсі біології? Наведіть приклади.
  - Чим характеризуються морфологічні поняття?
  - Які методичні особливості має морфологічний зміст?
  - За якою схемою можна проводити лабораторні роботи?
2. Користуючись складеним календарним планом, виділіть уроки з морфологічним змістом.
3. Розробіть модель уроку на тему „Зовнішня будова листка”:
- а) Виділіть систему понять уроку.

- б) Визначте завдання уроку.
- в) Відберіть обладнання і засоби наочності до уроку.
- г) Визначте методи ведення уроку.
- д) Визначте хід уроку. Сплануйте кожний його структурний елемент.
- е) Ознайомтесь з роздавальним матеріалом до лабораторної роботи, сплануйте її. Під час планування лабораторної роботи визначте її завдання, об'єкти спостереження, організацію, перевірку виконання, висновки, які повинні зробити учні на основі її проведення.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробити модель уроку на тему „Будова і різноманітність листків”.

2. Вивчити теоретичний матеріал до наступного заняття.

**Матеріал до заліку:** розгорнута модель уроку на тему „Будова і різноманітність листків ”.

.

### **Заняття 8.**

**Тема.** Методика формування анатомічних понять.

**Завдання.** Навчитися виділяти анатомічні поняття, підбирати засоби і методи навчання з урахуванням специфіки понять, розвивати вміння в складанні розгорнутої моделі уроку з включенням практичних і лабораторних робіт, робити схематичні замальовки.

**Обладнання і матеріали:** шкільні програми і підручники з біології; робочі зошити учнів з біології для 7-го класу методична література, зразки з різних груп засобів навчання і дидактичних карток, збільшувальні прилади.

**I. Коротке пояснення.** Під час вивчення шкільного курсу біології учні набувають знання про внутрішню будову рослин, тварин і людського організму, тобто їх анатомію. Характерною особливістю вивчення анатомічного змісту є використання збільшувальних приладів і приготування препаратів для мікроскопічного вивчення. В зв'язку з цим



вивчення нового матеріалу на уроках, де розглядається внутрішня будова організмів, теж треба починати з підготовки учнів до лабораторної роботи.

Найбільш часто використовується така послідовність роботи: наприклад, вчитель спочатку пояснює особливості клітинної будови об'єкта, який вивчається, використовуючи таблицю, мікропроекцію або кодоскоп. Далі знайомить учнів з будовою мікроскопа і правилами користування ним, розповідає і показує спосіб приготування мікропрепарату, який буде вивчатись. Після такої підготовки школярами виконується лабораторна робота з приготування і вивчення мікропрепаратів. Вона і складає головну частину уроку. Якщо учні знайомі з мікроскопом і працювали з ним, то важливо згадати правила роботи. Коли препарат не дуже складний, його вивчення може здійснюватися учнями самостійно при провідній ролі вчителя. Керівництво здійснюється постановкою запитань або формулюванням завдань для розгляду об'єктів у певній логічній послідовності.

Лабораторна робота може проводитись учнями *індивідуально* (якщо в кабінеті біології є відповідна кількість обладнання (мікроскопів) на кожен стіл) або *фронтально* (якщо обладнання на кожен стіл не вистачає). В іншому випадку мікропрепарат готує кожен учень і за чергою розглядає кожен свій, а інші в цей час малюють або розглядають малюнок об'єкта, який вивчається, у підручнику.

Під час індивідуальної роботи необхідно дати учням чіткий інструктаж про зміст і етапи роботи. Завдання записуються на дошці або друкуються на картках.

На уроках з вивчення внутрішньої будови широко використовується *навчальний малюнок*. Знайомлячи учнів з будовою об'єкта, який вивчається, вчитель, як правило, робить на дошці крейдяний малюнок. Учні подібний малюнок роблять у зошитах, розглядаючи об'єкт. До малюнка учитель і учні звертаються під час закріплення матеріалу і перевірки навчальних досягнень.

Учитель біології повинен володіти методикою навчального малюнка.

Основні вимоги до нього такі:

1. Малюнок виконується на основі сприйняття учнями предметів або явищ природи.

2. На дошці і в зошитах він має бути схематичним, простим, чітким і великим, але при цьому правильно відображати дійсність.

3. Предмет або явище замальовується поступово, спочатку – основні ознаки предмета (контури), а потім усе останнє, при цьому вчитель використовує кольорову крейду, учні – кольорові олівці.

4. Замальовка на класній дошці супроводжується поясненням учителя.

5. Малюнок супроводжується написами; всі написи розміщуються горизонтально.

6. Кожен напис з'єднується з відповідною частиною малюнка суцільною лінією.

**II. Аудиторна робота.** 1. Дайте відповіді на такі запитання і завдання:

- Чим характеризуються анатомічні поняття?
- Які методичні особливості має вивчення анатомічного змісту?
- Яким вимогам повинен відповідати схематичний малюнок?

2. Користуючись складеним календарним планом, виділіть уроки з анатомічним змістом.

3. Приготуйте мікропрепарат шкірочки листка пеларгонії (традесканції, бегонії), розгляньте його під мікроскопом, визначте на якому уроці і як можна його використати.

4. Зробіть навчальний малюнок шкірочки листка пеларгонії (традесканції, бегонії), продумайте, на яких уроках і як можна його використати.

5. Розробіть моделі уроків на теми „Різноманітність клітин. Збільшувальні прилади, правила роботи з ними” і „Будова рослинної клітини” (робота виконується групами):

- а) Виділіть систему понять уроку.

- б) Визначте завдання уроку.
- в) Відберіть обладнання і засоби наочності до уроку.
- г) Визначте методи ведення уроку.
- д) Визначте хід уроку. Сплануйте кожний його структурний елемент.
- е) Ознайомтесь з роздавальним матеріалом до практичної і лабораторної роботи, сплануйте її. Під час планування практичної і лабораторної роботи визначте її завдання, об'єкти спостереження, організацію, перевірку виконання, висновки, які повинні зробити учні на основі її проведення.
- є) Зробіть навчальний малюнок об'єкта що вивчається (рослинної клітини), продумайте методику роботи з ним.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Складіть розгорнуті моделі уроків „Різноманітність клітин. Збільшувальні прилади, правила роботи з ними” і „Будова рослинної клітини”.

2. Розробіть для учнів правила користування збільшувальними приладами.

3. Розробіть ескіз інструктивної таблиці в малюнках „Виготовлення мікропрепарата”.

4. Вивчіть теоретичний матеріал до наступного заняття.

5. Підготуйте демонстраційні досліди (індивідуальні теми пропонує викладач).

**Матеріал до заліку:** а) розгорнуті моделі уроків „Різноманітність клітин. Збільшувальні прилади, правила роботи з ними” і „Будова рослинної клітини”; б) ескіз інструктивної таблиці „Виготовлення мікропрепарату”; в) розроблені правила користування збільшувальними приладами.

## **Заняття 9.**

**Тема.** Методика формування фізіологічних понять.

**Завдання.** Навчитися виділяти фізіологічні поняття, підбирати засоби і методи навчання з урахуванням специфіки понять, розвивати вміння в складанні розгорнутої моделі уроку з включенням демонстраційного експерименту.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма і підручник з біології для 7-го класу, робочі зошити учнів з біології для 7-го класу методична література; завчасно підготовлені демонстраційні досліди.

**I. Коротке пояснення.** В шкільному курсі біології учні набувають знань про ріст, розвиток і життєві процеси живого організму. Характерною особливістю вивчення фізіологічного змісту є проведення спостережень і експериментів.

*Спостереження* – це цілеспрямоване, безпосереднє, чуттєве сприйняття предметів і явищ природи.

*Експеримент* – це вивчення процесів, які протікають в живих організмах у штучно створених умовах. І.П.Павлов писав, що спостереження збирає те, що йому пропонує природа, дослід же бере у природи те, що він хоче. І сила біологічного дослідження колосальна.

При вивченні фізіологічного змісту на уроках біології експеримент виступає як метод навчання; при цьому він може бути використаний як демонстрування або бути основою лабораторної роботи учнів. Тобто, у навчальному процесі експеримент може бути використаний з дослідницькою або ілюстративною метою.

Під час *ілюстративного* підходу джерелом знань є слово – пояснення вчителя і підручник, а експеримент тільки стверджує висловлені припущення.

*Дослідницький* підхід у демонстраційному експерименті припускає постановку проблеми (формування гіпотези), пошуки шляхів її розв'язання (розробка умов експерименту), демонстрування експерименту або його результатів і висновків (розкриття суті явища що вивчається).

Дослідницький підхід у лабораторному експерименті здійснюється аналогічно, проте учні самі проводять експеримент.

Біологічний експеримент найчастіше є тривалим і не завжди вкладається за часом у рамки уроку. Щоб підсилити педагогічне значення демонстраційного експерименту і показати його цілісність за один урок, можливе використання прийому зближення початку і кінця досліду, його ходу і кінцевого результату. Кінцеві результати можна показувати на попередньо закладеному досліді.

Під час використання експерименту як методу пізнання важливо, щоб школярі засвоїли основні правила його проведення: експеримент вимагає дотримання сталості всіх умов, крім однієї, вплив якої на організм досліджується. Варіант з незмінною умовою являє собою контроль, а варіанти із зміненою умовою досліджуваного є „дослідами”. Під час демонстрування результатів експерименту необхідно показувати як „контрольні”, так і „дослідні” об’єкти, порівнювати їх. Результати порівняння треба фіксувати на малюнках, таблицях, графіках тощо. Це дозволить закріпити дані спостережень, знайти причинно-наслідкові зв’язки.

**II. Аудиторна робота.** 1. На основі опрацьованої літератури і короткого пояснення практикуму визначте особливості методики проведення уроків з фізіологічним змістом. Дайте відповідь на запитання:

- Які вимоги ставляться до демонстраційного експерименту?
- Які вимоги ставляться до лабораторного експерименту?

2. Користуючись програмою і підручником шкільного курсу біології 7-го класу, прослідкуйте розвиток змісту фізіологічних понять: “живлення”, “дихання”, “ріст”, “розмноження” (завдання по групах).

3. За програмою 7-го класу складіть список дослідів (експериментів), які необхідно поставити під час навчання учнів. Дані занесіть за такою схемою:

Назва дослідів	Тема уроку	Метод проведення
----------------	------------	------------------

--	--	--

4. Розробіть форму щоденника спостережень для 2-3 дослідів.

5. Проаналізуйте програму, підручник і методичну літературу та визначте теми уроків з демонстраційними і лабораторними дослідями. Дані занесіть в таблицю:

Тема уроку	Тема демонстраційного дослідів	Тема лабораторного дослідів

6. Опишіть послідовність демонстрування „свого” дослідів учнями. Висування гіпотези перед учнями, наприклад при демонструванні дослідів, який з’ясовує умови, необхідні для проростання насіння. «Сухе насіння може лежати в зерносховищі довгий час, інколи десятки років, але під час створення необхідних умов живий зародок проростає. Які умови необхідні насінню для проростання? Для з’ясування цих умов необхідно закласти декілька дослідів”. Досліди з учнями закладаються раніше, тому вчитель може запропонувати школярам розповісти про те, коли було закладено дослідів і які результати спостережень. За повідомленнями з’ясовується, яке завдання ставилось перед проведенням дослідом і які отримані результати.

7. Продемонструйте „свій” дослід (результати). Продумайте, як можна використати його на відповідному уроці. Визначте структурні елементи цього уроку.

8. Розробіть план вивчення нового матеріалу на цьому уроці з використанням фізіологічного експерименту.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Оформіть методичну картку на „свій” дослід.

2. Розробіть модель „свого” уроку “. Вкажіть у моделі знання і вміння, якими повинні володіти учні під час підготовки і проведення лабораторної роботи або демонстраційного дослідів.

**Матеріали до заліку:** а) оформлена методична картка на дослід; б) щоденник спостережень для 2-3 дослідів; в) модель уроку з фізіологічним змістом.

## **Заняття 10.**

**Тема.** Методика формування систематичних понять.

**Завдання.** Навчитися виділяти систематичні поняття, підбирати засоби і методи навчання з урахуванням специфіки понять, розвивати прийоми роботи з шкільними визначниками і визначальними картками для формування систематичних понять.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма і підручник з біології для 7-го класу; методична література, зразки з різних груп засобів навчання і дидактичних карток, шкільні визначники і визначальні картки, додаткова література для учнів.

**I. Коротке пояснення.** На цьому занятті потрібно засвоїти, що морфологічні знання, одержані учнями, сприяють формуванню систематичних понять.

Успішному засвоєнню систематичних знань сприяє старанний відбір типових об'єктів для формування систематичних понять. Дуже важливо, щоб учні засвоїли, в чому проявляється принцип типовості.

Вивчення кожної родини проводиться на прикладі конкретного її представника, на якому прослідковуються основні (суттєві) ознаки: клас, родина, рід, вид. В шкільній програмі з біології рекомендується вивчення з класу Дводольні таких родин: Розові, Бобові, Айстрові, Капустові, Гарбузові і Пасльонові. З класу Однодольні вивчаються родини Лілієві, Орхідні, Злакові й Осокові.

Відбір типових об'єктів дозволяє сформувати систематичні поняття в такій послідовності: вивчення ознак типового об'єкта (наприклад, гороху посівного) – з'ясування загальних і відмінних ознак інших об'єктів (квасолі, сої, конюшини) через особливе – до загального (для всіх бобових

характерний метеликовий тип квітки, плід – біб, на коренях – бульбочки тощо).

При визначенні рослин (тварин) користуються визначником і картками для визначення. *Картка для визначення рослин* – це коротка конкретна схема, яку взято з визначника. В ній коротко викладено зміст, необхідний для засвоєння школярами. Перш ніж розпочати самостійну роботу, учні записують короткі визначення, що означають цифри зліва і справа. Що таке „теза” і „антитеза”.

На першому уроці під час ознайомлення учнів з систематикою рослин потрібно підкреслити, що систематика – одна з найстаріших біологічних наук, але її актуальність і перспективи розвитку не втратили свого величезного значення і тепер.

Учні записують визначення систематики і схему таксономічних одиниць, конкретизація і розвиток яких здійснюється протягом усієї теми. Запис здійснюється за такою формою:

Царства живих організмів поділяються на	
Без'ядерні бактерії	Ядерні (гриби, рослини, тварини)

Царство – Рослини  
Відділ – Покритонасінні (квіткові)  
Клас – Дводольні і Однодольні  
Родина – Капустові  
Рід – редька  
Вид – редька дика

Однією з найважливіших вимог під час вивчення родин є дотримання краєзнавчого принципу. Вчитель відбирає типові об'єкти з урахуванням цього принципу, показує їх через порівняння з іншими об'єктами, знайомить з різноманітністю представників і переходить до охорони рослин своєї місцевості.

**II. Аудиторна робота.** 1. Проаналізуйте розділ шкільної програми 7-го класу „Різноманітність рослин” і визначте найважливіші систематичні поняття.



2. Ознайомтесь з шкільним гербарієм. Виділіть типові об'єкти для вивчення систематичних понять.

3. Ознайомтесь з шкільним визначником: структурою його побудови, кодовими таблицями тощо. Порівняйте визначник з визначальними картками.

4. Визначте тему конкретного уроку, на якому можна показати, як сформувані таксономічні поняття:

Відділ – Покритонасінні

Клас – Дводольні, Однодольні

Родина - -----

Рід - -----

Вид - -----

5. Виконайте самостійну роботу на визначення декількох родин за гербарними екземплярами і моделями квіток за допомогою визначальної картки.

***Картка для визначення класу і родини квіткових рослин***  
**(на допомогу студентам для виконання самостійної роботи)**

*Однодольні рослини*

1. Листки прості з паралельним і дуговим жилкуванням. Найчастіше зустрічається 3-членний тип квітки. Коренева система мичкувата.

2. Листки прості, цілокраї, з паралельним або дуговим жилкуванням. Квітки 3-членні, інколи 2, рідко 4-членні. Коренева система мичкувата.

*Дводольні рослини*

3. Листки прості й складні, різні за формою, найчастіше з двома прилистками. Жилкування переважно перисте або пальчасте. Квітки здебільшого 5- або 4-членні. Коренева система стрижнева.

*Родина Капустові*

4. Квітки правильні, двостатеві, зібрані в китиці, інколи щитки. Чашолистки розташовані в два кола, пелюсток 4, розташованих навхрест, тичинок 6. Плід – двостулковий стручок або стручечок.

### *Родина Розові*

5. Листки чергові, рідко супротивні, здебільшого з прилистками. Оцвітина 5-членна (рідко 4-членна), подвійна. Тичинок багато, рідко 10 – 5 або вони редукуються до 1. Плоди – листянка, горішок, кістянка, коробочка.

### *Родина Бобові*

6. Квітки зібрані у суцвіття – китиці або головки. Пелюстки вільні, черепичні, різні за розміром: верхня, або задня, пелюстка найбільша (так званий парус, або прапорець), вона охоплює дві бічні пелюстки, що називаються крилами, або веслами. Тичинок 10, вільних або зрослих між собою, причому зростаються або всі тичинки, або лише 9. Плід – біб.

### *Родина Пасльонові*

7. Квітки пазушні, двостатеві, 5-членні. Тичинок звичайно 5. Маточка складається з двох плодолистків, зав'язь за положенням верхня, двогнізда. Плід – ягода або коробочка.

### *Родина Злакові*

8. Квітки значно редуковані, зібрані у суцвіття колоски, які, в свою чергу, утворюють головчасті, колосо-, китице- або волотеподібні суцвіття. Тичинок здебільшого 3, але може бути 6, 4, 2, навіть 1. Маточка 1. Плід – зернівка.

### *Родина Лілійні*

9. Квітки двостатеві, поодинокі або зібрані у верхівкові китиці. Оцвітина віночкоподібна, 3-членна. Тичинок 6 у двох колах. Маточка з трьох плодолистків, що зростаються. Плід – коробочка.

6. Для характеристики виду зробіть морфолого-біологічний аналіз (див. таблицю) і оформіть учнівську лабораторну роботу з цієї теми.

Зразок лабораторної роботи запишіть у зошит.

### *Лабораторна робота №...*

Тема. Виявлення загальних ознак рослин родини Капустові.

Завдання. Розгляньте гербарні зразки (екземпляри) дикої редьки і заповніть морфолого-біологічну таблицю за зразком (див. таблицю).

Обладнання. Живі і гербарні зразки (екземпляри) дикої редьки, лупи, інструкції до лабораторної роботи (у зошитах учнів ставляться тільки цифри).

Хід роботи. 1. Уважно розгляньте вегетативні органи дикої редьки і в певній послідовності заповніть таблицю (праву колонку).

**Морфолого-біологічна таблиця для виявлення загальних ознак рослин**

№ п/п	Умовне позначення	Морфологічна ознака	Коротка характеристика морфологічних ознак
1.	Н.Р.	Назва рослини	Редька дика Стрижнева
2.	К.	Коренева система	
3.	Ст.	Стебло	
4.	Л.	Листкова форма	
5.	Суц.	Суцвіття	
6.	Кв.	Будова квітки	
7.	Ф.	Формула	
8.	П.	Тип плоду	
9.	Тр. життя	Тривалість життя	
	а) ОДЛ	однолітня	
	б) ДВЛ	дволітня	
	в) БЛ	багатолітня	

2. За допомогою лупи вивчіть частини квітки і запишіть її формулу (частини).

3. Зробіть поперечний зріз зав'язі маточки і за допомогою лупи розгляньте, скільки гнізд у зав'язі.

4. Зробіть висновки, за якими ознаками дика редька відноситься до родини Капустяні.

7. Опишіть, як треба провести інструктаж перед визначенням рослин.

8. Визначте 2 – 3 рослини самостійно і складіть план уроку на тему „Клас Однодольні. Родина Лілієві та Орхідні”.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Складіть розповідь (повідомлення) про значення систематики і заслуги К. Ліннея для сучасної систематики.

2. Опишіть морфологічні ознаки типових представників рослин 2 - 3 родин своєї місцевості, які вивчаються у школі.

3. Розробіть розгорнуту модель уроку на тему „Клас Однодольні. Родина Лілієві та Орхідні”.

2. Знайдіть додатковий матеріал (статті, журнали, книги) до цього уроку.

3. Підготуйтеся до наступного заняття.

**Матеріали до заліку:** а) текст розповіді (повідомлення) про значення систематики і заслуги К. Ліннея для сучасної систематики; б) модель уроку з систематичним змістом.

## **Заняття 11.**

**Тема.** Методика формування екологічних понять.

**Завдання.** Навчитися виділяти у програмі і в підручнику категорію екологічних понять, підбирати засоби і методи навчання з урахуванням специфіки екологічних понять, використовувати екранні посібники і додаткову літературу під час формування екологічних понять.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма і підручник з біології для 7-го класу; методична література, зразки з різних груп засобів навчання і дидактичних карток, додаткова література для учнів.

**I. Коротке пояснення.** Під час вивчення біології учні зустрічаються з питаннями зв'язку будови і життєдіяльності організмів з умовами навколишнього середовища, тобто з елементами екології. У 7-му класі можна виділити три групи екологічних понять: про середовище зростання рослин; про життєві форми, тобто пристосування рослин до життя в певному середовищі; про взаємний вплив однієї рослини на іншу.

Екологічні поняття формуються під час вивчення зовнішньої і внутрішньої будови організмів залежно від їхньої життєдіяльності, від умов навколишнього середовища.

Для формування екологічних знань важливо, щоб учні мали запас знань про конкретні організми і їхні взаємовідношення та про середовище існування. Ці знання здобуваються як на уроках, так і (значною мірою) під час виконання позаурочних завдань, під час роботи з рослинами і тваринами в куточку живої природи, на пришкольній навчально-дослідній ділянці, на екскурсіях у природу. Велике значення тут має використання краєзнавчого матеріалу, проведення фенологічних спостережень, складання календарів природи. На уроках слід демонструвати навчальні кінофільми, діапозитиви тощо.

Отже, для формування у більшості школярів знань про взаємозв'язки організмів з навколишнім середовищем потрібно:

1. Розкривати причинно-наслідкові зв'язки різних явищ життя організмів: від спостереження переходити до пізнання їхньої суті.
2. Пов'язувати екологічні поняття з морфологічними і фізіологічними.
3. Позаурочні форми роботи (завдання, екскурсії тощо) пов'язувати з матеріалом уроків.
4. Широко залучати краєзнавчий матеріал і результати фенологічних спостережень.
5. Використовувати рослини і тварин куточка живої природи і проводити спостереження і досліді з ними.
6. В навчальному процесі використовувати кінофільми, діафільми, діапозитиви та інші екранні посібники.

**II. Аудиторна робота.** 1. Підготуйте відповіді на запитання:

• Якими особливостями характеризуються екологічні поняття? Наведіть приклади.

• Чому екологічні поняття пов'язані з анатомо-морфологічними і фізіологічними поняттями?

• Яких вимог необхідно дотримуватись під час формування екологічних понять?

• Чому уроки з екологічним змістом відрізняються від інших типів уроків?

2. Користуючись програмою і шкільним підручником, складіть структурно-логічну схему екологічних понять розділу „Організми і середовище існування”. Потім за складеною схемою і текстом відповідного матеріалу підручника виділіть екологічний матеріал, запишіть його в зошит.

3. Визначте взаємозв’язок екологічних понять з морфологічними і фізіологічними поняттями. Відобразіть цей зв’язок за такою формою:

Екологічні поняття	Морфологічні поняття	Фізіологічні поняття

4. Перегляньте навчальний фільм екологічного змісту.. Під час перегляду заповніть форму:

Поняття, яке треба сформулювати	Приклад

5. Порівняйте зміст фільму із змістом тексту підручника.. Визначте, на яких уроках і як можна його використати:

- як джерело знань;
- як засіб уточнення окремих деталей будови рослин або життєвих функцій;
- як засіб реалізації принципу наочності під час навчання.

6. Сплануйте методику демонстрування фільму на уроці. Як поєднати на уроках демонстрування фільму з проведенням лабораторної роботи при спостереженні натуральних об’єктів?

7. Проаналізуйте програму, підручник і методичні посібники, відберіть найважливіші екологічні поняття. Визначте, яка література, засоби наочності необхідні для формування екологічних понять (розглядається на одному прикладі).

8. Визначте творче завдання для учнів з охорони рослин: а) вивчити літературу; б) підготувати реферат; в) виконати малюнки, таблиці, схеми, іншу наочність.

9. Розробіть план уроку на тему „Охорона рослин. Червона книга України”.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть розгорнуту модель нетрадиційного уроку на тему „Охорона рослин. Червона книга України”.

2. Знайдіть додатковий матеріал (статті, журнали, книги) до цього уроку.

3. За шкільним підручником та програмою ознайомтесь зі змістом курсу біології 8-го класу.

**Матеріали до заліку:** а) модель нетрадиційного уроку з екологічним змістом.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II**

### **Заняття 1.**

**Тема.** Навчально-виховні завдання курсу біології 8-го класу.

**Завдання.** Продовжити формувати вміння визначати навчально-виховні завдання певного курсу біології; вдосконалювати прийоми планування роботи вчителя, використовувати при цьому шкільні програми, підручники та методичну літературу..

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма і підручники з біології для 8-го класу; робочі зошити учнів з біології для 8-го класу; методична література, зразки перспективних (календарних) і поурочних планів..

**I. Коротке пояснення.** Основу курсу біології 8-го класу складає система знань про будову, життя тварин різних рівнів організації – від одноклітинних найпростіших до хордових, розкриття їхніх взаємовідносин з навколишнім середовищем, закономірностей індивідуального та історичного розвитку, висвітлення ролі тварин у природі, житті, господарській діяльності людини, раціонального використання ресурсів тваринного світу, їхнього відтворення та охорони.

У зв'язку з тим, що курс біології 8-го класу тісно зв'язаний з життям та практичною діяльністю людини, в ньому розглядаються прикладні поняття, що представлені системою знань політехнічного характеру, яка містить елементарні відомості про основи тваринництва і знання про охорону природи, а також деякі відомості санітарно-гігієнічної освіти. У змісті цього курсу враховані вікові особливості дітей і час, який відводиться навчальним планом на його вивчення, а також системи знань, понять про живу природу, які засвоїли учні в попередніх навчальних розділах біології.

Основною і провідною ідеєю курсу є ідея еволюції. Засвоєння учнями еволюційних понять має велике значення для формування наукового світогляду, що дозволяє їм упевнитися в тому, що розвиток органічного світу здійснюється за природними законами. В процесі формування еволюційних понять (ще в попередніх розділах) учні засвоїли знання про еволюцію і взаємозв'язок у природі. На основі цих знань розвиваються і вдосконалюються знання про зміни і взаємозв'язки у тваринному світі. Існуюча різноманітність тварин (більше 1,5 млн видів) є результатом довгочасного історичного розвитку.

Формуванню і розвитку еволюційних понять в біології 8-го класу сприяє суворий відбір і розміщення навчального матеріалу за найбільш



великими таксономічними одиницями – типами – у порядку їхнього ускладнення: від найпростіших до хордових (хребетних).

Побудова розділу в еволюційному плані має важливе науково-пізнавальне значення, тому що ідея еволюції відіграє провідну роль у формуванні світогляду. Через це учні повинні знати „древо” тваринного світу і пояснювати взаємозв’язок і розвиток типів. Разом з тим учителю необхідно враховувати, що в цьому розділі також розвиваються поняття про багаторівневу організацію тваринного світу, взаємозв’язок будови і функції систем органів в організмі та в біологічних системах і біосистемах з природним середовищем як основи їхньої цілісності і стійкості. Для вивчення біосистем до програми курсу введено тему „Організми і середовище існування”.

В біології 8-го класу небагато лабораторних робіт, але під час підготовки і проведення їх потрібна значна кількість натуральних (живих і неживих) об’єктів для самостійного вивчення учнями. Тому вчитель повинен своєчасно і старанно готуватися до лабораторних робіт, що передбачено календарним планом.

Навчально-виховні завдання розділу розв’язуються також іншими формами занять: різними типами і видами уроків, екскурсіями, позаурочними і позакласними ви роботами.

Провідну роль під час вивчення цього розділу відіграють *уроки*. На них учитель разом з учнями розв’язує найважливіші навчально-виховні завдання, послідовно формує основні поняття теми, розвиває загальнонаукові вміння та здійснює виховну роботу.

Всі уроки логічно взаємозв’язані і характеризуються певною структурою. Наприклад, *вступний* урок ставить за мету засвоєння знань, ознайомлення з перспективою теми і розділу, виділення провідних ідей та основних понять.

Під час вивчення тварин значне місце займають *уроки засвоєння нових знань, формування умінь і навичок, перевірки і корекції навчальних досягнень учнів, узагальнення і систематизації знань тощо.*

Розвитку еволюційних і економічних понять сприяють такі форми занять як *екскурсії та узагальнюючі уроки.* Екскурсії проводяться в природу (ліс, луки, водойми), на виробництво (тваринницькі ферми і станції), у зоопарк, краєзнавчі музеї і т.п.

Під час проведення екскурсій важливо ознайомити учнів не тільки з різноманітністю тварин, але й із загальними рисами в їхній будові, умовами життя, охороною тваринного світу. На кожній екскурсії вчитель повинен здійснювати політехнічне і професійне виховання.

Вчителю під час проведення *уроків узагальнення і систематизації знань* слід ретельно відбирати за темою найважливіші поняття, визначати їхній зміст, обсяг, взаємозв'язок і розвиток, ускладнення і практичне значення.

В оцінці навчальних досягнень вчитель керується критеріями, визначеними у методичному апараті програми з біології, такими, як правильність, точність, повнота, міцність знань.

Єдиними вимогами в оцінці навчальних досягнень учнів передбачено не лише знання, але й уміння порівнювати, аналізувати, вести спостереження за тваринами, працювати з науково-популярною літературою, готувати реферати, короткі доповіді, пояснювати причинно-наслідкові зв'язки, робити узагальнення тощо.

Тварини на відміну від рослин потребують більш складних умов догляду, спостережень і досліджень. Склад тварин в кутку живої природи не завжди буває постійним. Це залежить від навчально-матеріальної бази школи та певного сезону в природі. Отже, і планування практичної та дослідницької роботи повинно змінюватись в залежності від складу тварин. Наприклад:

№	Назва тварини	Де	Корм	Спостереження за тваринами
---	---------------	----	------	----------------------------

п/п		утримувати		
1	<b>Найпростіші</b> а) амеба б) інфузорія	У скляних банках	Сінний настій	Під мікроскопом розглянути будову. Спостерігати за диханням.
2	<b>Кишквопорожнинні</b> Гідра звичайна	У акваріумах, скляних банках	Циклопи, дафнії	Розглянути зовнішню будову, скорочення тіла і шупалець. Замалювати тіло гідри в різному положенні. Розглянути рух гідри, живлення (в посуд, де утримуються гідри, помістити дафній, циклопів, спостерігати за захопленням здобичі). Спостерігати за розмноженням – брунькуванням.
3	<b>Черви</b> Дошовий черв'як	У ящику, в черв'ятнику	Варена картопля	Розглянути зовнішню та внутрішню будову, провести спостереження за рухом. Розглянути зовнішній вигляд, рух скорочення тіла при подразненні (доторкнутися до тіла олівцем).
4	<b>Молюски</b> а) беззубка б) ставковик в) катушка	У акваріумах, скляних банках	Інфузорії, дафнії, циклопи, водяні рослини	Розглянути черепашку у беззубки. У великих беззубок розкрити черепашку, витягнути з зябер слизову масу глохидіїв (личинки беззубок), розглянути їх під мікроскопом. Порівняти ікру ставковика і катушки (форму і число в кладці). Розглянути зовнішній вигляд, спостерігати за рухом, живленням.
5	<b>Членистоногі</b>  а) дафнії б) циклопи в) плавунець  г) водолуб  д) личинки бабок	У акваріумах, скляних банках	Найпростіші  Морква  Мотиль, водяні комахи, дошові черв'яки, сире м'ясо  Водяні рослини, особливо водорості  Личинки різних водяних комах,	Розглянути зовнішню будову, форму тіла у воді та на землі, в повітрі, спостерігати за живленням, диханням атмосферним киснем і розчиненим у воді.  Розглянути зовнішню будову, форму тіла, забарвлення, рух у воді, на землі, в повітрі. Провести спостереження за живленням, диханням.  Порівняти будову личинок різних видів бабок, що зустрічаються в місцевих водоймах. Спостерігати за їх рухом, диханням, живленням

	е)комахи-шкідники сільськогосподарських культур		дафнії і циклопи Листя різних рослин, яким вони живляться	(розглянути маску). Простежити за перетворенням бабок. Спостерігати за виходом гусениць з яєць, визначити час кожного віку, час і місце заляльковування, виліт метеликів, кількість поколінь за рік.
6	<b>Мурашки</b>	Мурашник у старому акваріумі	Личинки комах-шкідників	Спостерігати за рухом мурашок по штучній стежці, з якою ношею вони рухаються по ній. Провести спостереження за живленням.
7	<b>Риби:</b> карась, орфа, в'юн, піскар та ін. Декоративні: гупії, меченосці, золоті рибки, вуалехвости <b>Земноводні</b>	У акваріумах	Мотиль, дощові черв'яки, живі і сушені дафнії, сире м'ясо	Вивчення зовнішньої будови риби в зв'язку з умовами її життя у водному середовищі, розміщення плавців, їх кількість. Провести спостереження за живленням, зміною забарвлення риб залежно від середовища. Визначення віку риби по лусці.
8	а) жаби водяні б) трав'яні жаби	У акваріумах, акватераріумах	Мотиль, черв'яки, живі комахи	Будова тіла, рухи в воді і на суші. Дихання, резонатори трав'яної жаби. Порівняння будови жаб. Спостереження за живленням та розмноженням. Порівняти ікру жаб водяних та трав'яних, ропух.
	в) тритони: гребінчастий і звичайний	У тераріумах	Живий мотиль, сире м'ясо	Будова тіла, відмінні ознаки самця від самки.
9	<b>Плазуни</b> а) вужі б) ящірки	Акватераріумах Тераріумах	Жаби, молоко, комахи, черв'яки	Зовнішня будова, рух, харчування, линяння вужа і ящірки, регенерація хвоста ящірки, відкладання яєць, захист від ворогів.
	в) черепахи: болотні, степові		М'ясо, дощові черв'яки, молоко, листя салату, капусти, подорожни ка, яблуні	Відмінність у формі і забарвленні болотної і степової черепах, рух у воді і на землі, живлення, визначення віку по панциру.

10	<b>Птахи:</b> Чиж, щигол, в'юрок, галка, сорока, грак, голуб, папуга, дрозди, Канарейки	У клітках залізних, дерев'яних, вольєрах	Просо, рапс, конопляне сім'я, ріп'ях та насіння інших бур'янів; харчові відходи, яблука, просо, зелена трава, морква, рапс, канаркове сім'я	Спостереження за линянням птахів, за вибором корму в кутку живої природи, розмноженням, прирученням, дресируванням, виробленням умовних рефлексів.
11	<b>Ссавці:</b> а) їжак  б) білі миші, пацюки в) хом'яки, ховрахи г) білка  д) морські свинки  е) зайці, кролі	У залізних клітках, вольєрах	Земляні черви, жаби, миші, м'ясо, суп, молоко Зерно, трава, морква, яблука Горіхи лісові та грецькі, насіння соняшника, шишки хвойних, яблука Овочі, зерно, сіно, зелена трава Зерно, зелена трава, сіно, овочі	Зовнішній вигляд, розмноження, поведінка, приручення, вироблення умовних рефлексів, визначення кількості корму, який поїдають гризуни в неволі, визначення шкоди гризунів в сільському господарстві.

На узагальнюючих і підсумкових уроках приділяється увага ознайомленню з тваринами, занесеними до «Червоної книги України», особливо тим тваринам своєї місцевості, що охороняються.

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись програмою, визначте навчально-розвивальні і виховні завдання курсу біології 8-го класу.

2. При аналізі програми зверніть увагу на структуру побудови розділу, його взаємозв'язок з попередніми розділами.

3. Розробіть календарний (тематичний) план на одну з тем курсу (тему визначає викладач):

- визначте календарні терміни вивчення теми;
- за програмою і шкільним підручником виділіть систему понять теми;
- на основі змісту понять теми визначте освітньо-розвивальні і виховні завдання теми;
- розподіліть матеріал теми за уроками;
- за програмою визначте демонстраційні досліди і лабораторні роботи до уроків;
- на основі знань про засоби наочності, їхньої наявності в кабінеті і рекомендацій програми підберіть обладнання до кожного уроку теми;
- визначте міжпредметні і внутріпредметні зв'язки до кожного уроку теми.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть складання календарного плану.

2. Обґрунтуйте, чим ви керувались у виборі методів та методичних прийомів при складанні плану.

3. За шкільним підручником детально ознайомтесь зі змістом VI-го розділу («Тварини») програми.

**Матеріали до заліку:** календарний план для 8-го класу.

## **Заняття 2**

**Тема.** Методика вивчення теми програми «Будова і життєдіяльність тварин» із застосуванням уроків засвоєння нових знань.

**Завдання.** Визначати типи і види уроків, їхню структуру і особливості побудови. Планувати уроки засвоєння нових знань.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручники і робочі зошити учнів з біології для 8-го класу; методична література, зразки перспективних (календарних) і поурочних планів.

**I. Коротке пояснення.** Уроки можуть поділятися на типи за різними ознаками. Однією з найбільш поширених в педагогічній теорії і практиці є класифікація уроків за основною дидактичною метою заняття. На основі цього виділяють такі типи уроків: *урок засвоєння нових знань, формування навичок і вмінь, узагальнення і систематизації знань, перевірки і корекції навчальних досягнень учнів, комбінований урок тощо.* Якщо урок проводиться на початку теми чи розділу його ще називають *вступним*.

Класифікація уроків за основною дидактичною метою найбільш зручна для практичного застосування. Складаючи календарний (тематичний) план, учитель розподіляє уроки в темі відповідно до дидактичних цілей. Особливо важливим для чіткої організації навчально-виховного процесу є правильне визначення структури і методики уроків різних типів. У поняття „*структура уроку*” як цілісного процесу входять три ознаки: *склад* (з яких елементів чи етапів складається урок), *послідовність* (в якій послідовності ці елементи включаються в заняття) і *зв'язок* (як вони взаємозв'язані). Характер елементів структури насамперед визначається основною дидактичною метою і завданнями, які слід розв'язати на уроках даного типу, щоб успішно і коротким шляхом досягти цієї мети.

Урок *засвоєння нових знань* широко застосовується у шкільному курсі біології. Основними його завданнями є засвоєння (оволодіння) новими знаннями. На уроці даного типу учні накопичують фактичний матеріал з теми уроку шляхом отримання інформації вчителя, ведення спостережень за живими тваринами, з'ясування процесів, які проходять в організмі тварини, роботи з підручником тощо. На основі отриманої різноманітної інформації відбувається осмислення фактичного матеріалу, формування уявлень і понять.

Уроки засвоєння нових знань застосовуються як на початку теми, так і в процесі її вивчення. Важливе значення при цьому має чітке окреслення і комплексне розв'язання завдань уроку, визначення провідних методів, організація творчої пізнавальної діяльності школярів, оптимальне поєднання різних форм роботи учнів у процесі засвоєння нових знань на основі врахування їхніх індивідуальних особливостей.

Під час планування уроку засвоєння нових знань перед учнями ставляться відповідні завдання з сприйняття, осмислення нових понять, законів, теорій, переведення знань в уміння і навички.

*Структура уроку засвоєння нових знань може бути така:*

1. Формулювання теми уроку, визначення завдань уроку, залучення учнів до роботи.

2. Актуалізація опорних знань. Відбір і поєднання методів і прийомів з перевірки, контролю і оцінки знань.

3. Мотивація навчальної діяльності:

4. Конкретизація завдань і вивчення нового матеріалу, відбір методів і прийомів, спрямованих на первинне сприйняття та осмислення знань (створення проблемних ситуацій, постановка проблемних питань, розв'язання пізнавальних завдань тощо);

5. Узагальнення і систематизація нових знань, їхній зв'язок з раніше вивченими. Формування вмінь, застосування знань у процесі їхнього узагальнення.

6. Підведення підсумків уроку. Короткий аналіз і узагальнення всієї діяльності учнів на уроці. Записування висновків у зошити. Підсумкова оцінка школярів.

7. Домашнє завдання. Мотивація домашнього завдання, диференційований підхід до нього. Перевірка розуміння домашнього завдання.

Кожний структурний елемент уроку має свою методику, яка відповідає його цілям і завданням. На уроці засвоєння нових знань усі



способи, засоби, прийоми навчання, їхня послідовність і поєднання підпорядковані даному завданню. За переважаючим на уроці джерелом знань або характером навчально-пізнавальної діяльності учнів чи методом пізнання серед типів уроків виділяють: *лабораторний, кіно-, телеурок, урок-лекцію, урок-семінар, проблемний урок тощо*. Одні й ті самі види їх можуть траплятися на уроках різних типів.

**II. Аудиторна робота.** 1. Підготуйте відповіді на питання::

- Які типи уроків з біології ви знаєте?
- Чим типологія уроків за змістом відрізняється від типології уроків за дидактичними цілями?
- Що характерне для уроків, які розкривають зміст теми?
- Які завдання і особливості уроків засвоєння нових знань?
- Що лежить в основі класифікації видів уроків?
- Які методи і прийоми роботи необхідно використовувати для активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках?

2. Користуючись шкільною програмою і підручником з біології, визначте систему понять уроку „Основні процеси життєдіяльності тварини” за такою схемою:

*Схема плану уроку*

- 1). Тема уроку, клас
- 2). Завдання уроку
- 3). Обладнання
- 4). Тип і вид уроку
- 5). Схематичний запис плану уроку

№ п/п	Структурні елементи уроку	Навчальна і організуюча діяльність учителя (зміст викладення, запитання, організація самостійної роботи)	Навчальна діяльність учнів	Засоби навчання	Методи навчання

3. Дайте методичну оцінку кожному елементу уроку з позицій його оптимальності, внесіть свої рекомендації щодо методики його проведення.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть детальну модель уроку засвоєння нових знань (на основі плану складеного на занятті).

Враховуючи, що на уроці засвоєння нових знань основним елементом є вивчення нового матеріалу, обґрунтуйте, які прийоми необхідно використати для підтримки уваги учнів, для активізації їхньої пізнавальної діяльності, для розвитку творчості і самостійності.

2. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом теми програми „Найпростіші”.

**Матеріали до заліку:** модель уроку „ Основні процеси життєдіяльності тварини”.

### **Заняття 3**

**Тема.** Методика вивчення теми програми «Найпростіші», проведення лабораторних уроків.

**Завдання.** Визначати методику лабораторних уроки, їхню структуру та особливості побудови.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник та робочі зошити учнів з біології для 8-го класу; методична література, зразки моделей лабораторних уроків.

**I. Коротке пояснення.** Урок з лабораторною роботою може бути різним за типом: урок засвоєння нових знань, формування навичок і вмінь. На кожному уроці школярі набувають нових знань, умінь та навичок. Важливо, щоб учитель ретельно готувався до лабораторної роботи. Особливе значення при цьому має підбір відповідної наочності. Методи засвоєння нових знань не відрізняються від інших типів і видів уроків. На цьому уроці багато часу в засвоєнні нових знань займають практичні методи: спостереження, розпізнавання об'єктів, порівняльно-анатомічні методи, експеримент. Через засвоєння знань в учнів формуються

загальнонавчальні вміння й навички. Практичні методи застосовуються в процесі виконання учнями лабораторної роботи. Той час, який відводиться на безпосереднє виконання учнями лабораторної роботи, є творчою, самостійною роботою учнів.

У ході виконання лабораторної роботи вчитель ставить перед учнями різні пізнавальні завдання, створює проблемні ситуації. Невелика кількість робіт із зоології пояснюється тим, що живі об'єкти в школі важко тримати. Для проведення деяких лабораторних робіт використовуються і неживі об'єкти.

Під час лабораторного (практичного) уроку основним джерелом знань є організована вчителем практична діяльність школярів (лабораторна, практична робота), в ході якої формуються основні поняття матеріалу, що вивчається. На таких уроках розв'язуються також завдання перевodu знань в уміння. Структурно майже кожна лабораторна (практична) робота складається з вступної частини, практичної роботи учнів, з виконання і оформлення підсумкової бесіди.

Для успішного виконання лабораторних (практичних) робіт необхідні:

- а) попередня підготовка роздавального матеріалу;
- б) інструктивні картки, які містять назву роботи, її мету і план (послідовність) виконання;
- в) узагальнення знань, націлене на осмислення розуміння об'єктів, які вивчаються.

**II. Аудиторна робота.** 1. Проаналізуйте програму курсу біології 8-го класу, визначте теми лабораторних робіт.

2. Ознайомтесь з структурою лабораторної роботи, завданнями і вимогами, які ставляться до них.

3. Визначте, які тварини повинні бути в живому куточку. Опишіть, як вони утримуються в умовах школи.

4. Запишіть у зошит дані про вирощування та утримання культури найпростіших у школі:

За 20 - 25 днів до проведення лабораторної роботи в скляну банку кладуть шари (1 – 2 см) подрібненого свіжого лучного сіна і заливають все дощовою або ставковою водою. Накривають і ставлять на вікно, затінивши його. Через 3 – 4 дні в посудину доливають воду із забрудненої водойми, на дні якої є гниюча рослинність (можна з мулом). Через 15 днів після доливання ставкової води в культурі спочатку з'являються різні види інфузорій, а потім і інфузорія-туфелька. Інфузорію-туфельку вирощують й іншим способом. У розчин культури додають 3 – 5 г картопляного крохмалю або 10 – 15 крапель молока. Для приготування чистої культури беруть піпеткою розчин і розглядають його під мікроскопом. Знаходять інфузорію-туфельку і переносять її в банку з поживним середовищем (його слід спочатку прокип'ятити і остудити), закривають склом. Щоб культура була придатною весь рік, її пересаджують у свіже поживне середовище.

5. Запишіть у зошит зразок лабораторної роботи «Спостереження за будовою та процесами життєдіяльності найпростіших».

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть детальну модель лабораторного уроку на тему „Загальна характеристика та різноманітність найпростіших – мешканців прісних водойм”.

2. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом теми програми „Хордові тварини. Безчерепні. Риби”.

**Матеріали до заліку:** модель лабораторного уроку.

#### **Заняття 4**

**Тема.** Методика вивчення теми „Хордові тварини. Безчерепні. Риби”. Проведення уроків перевірки і корекції навчальних досягнень учнів.

**Завдання.** Визначати типи уроків перевірки і корекції навчальних досягнень учнів. Визначати їхню структуру і особливості побудови. Відбирати з теми поняття для контролю знань, формулювати запитання та завдання для контролю знань, визначати їх логічну побудову і послідовність подання учням, планувати даний тип уроку.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма і підручник з біології для 8-го класу; методична література, зразки моделей уроків перевірки і корекції навчальних досягнень учнів.

**I. Коротке пояснення.** Згідно з розв'язуванням дидактичних завдань серед уроків біології виділяють тип перевірки і корекції навчальних досягнень учнів, головною метою якого є контроль за знаннями, вміннями та навичками учнів. Місце такого уроку в системі уроків теми буває різним. Якщо тема велика, то такий урок може бути проведений десь посеред теми і наприкінці матеріалу, що вивчається. Тоді він носить тематичний характер. На уроці перевірки і корекції навчальних досягнень учнів немає змоги повторити весь матеріал, тому необхідно виділити за допомогою програми основні поняття та проводити перевірку знань за ними. Знання основного матеріалу перевіряються за такою черговістю, яка визначається логічними зв'язками між поняттями, що перевіряються.

#### Функції контролю навчальних досягнень учнів

Функції	Характеристика функції
Контролююча	Встановлення рівня підготовки кожного учня, його досягнення згідно з обов'язковими результатами навчання, традиції та помилки, які виникають у процесі засвоєння
Навчальна	Підготовка учня до сприйняття нового матеріалу, активізація його навчальної діяльності
Розвивальна	Розвиток мислення, пам'яті, уваги, вдосконалення інтелектуальних умінь
Мотиваційна	Визначення мотивів навчання, значущості знань, умінь і навичок, їх необхідності
Виховна	Виховання сумлінного ставлення до навчання, почуття відповідальності за виконання роботи у визначений термін
Діагностична	Простежування якості засвоєння знань та умінь учнів
Інформаційна	Інформування учня про те, як він засвоїв навчальний матеріал
Коригуюча	Уточнення здобутих знань, умінь та навичок учнів, сприяння правильному розумінню фактичного матеріалу
Стимулююча	Стимулювання навчальної діяльності, підвищення інтересу до здобуття знань
Прогнозуюча	Здійснення прогнозу навчальних можливостей учня і визначення шляхів їх реалізації; сприяння самоосвіті

Окрім знань перевіряються і загальнонавчальні та спеціальні вміння. Робота учнів на таких уроках може бути і *фронтальною*, і *індивідуальною*. Урок даного типу можна розпочати фронтальною бесідою, за допомогою

якої учні активізуються та втягуються в роботу, після неї можна перейти на індивідуальну перевірку знань, умінь та навичок, закінчивши урок самостійною письмовою роботою школярів. Однак урок може мати й іншу структуру. Дуже важливо під час перевірки знань використовувати диференційований підхід, враховуючи навчальні можливості учнів або тип навчальної діяльності.

Для контрольного обліку знань можна використати тестовий контроль, що добре узгоджується при блоковому вивченні матеріалу. Великі теми розділів програми поділяються на 2-3 блоки, малі складають один блок. На матеріалі кожного з блоків складається 4 варіанти тестів, кожен з яких включає до 10 запитань. Запитання чотирьох рівнів складності: *перший рівень навчальних досягнень учнів – початковий – розрізнення*; *другий рівень навчальних досягнень учнів – середній – запам'ятовування, репродукція*; *третій рівень навчальних досягнень учнів – достатній – розуміння*; *четвертий рівень навчальних досягнень – високий – рівень трансформації (творчий)*. Запитання передбачають конкретну чітку відповідь. Тести друкуються на окремих аркушах і видаються учням на початку чи наприкінці уроку. Робота за ними проводиться протягом 10-15 хвилин.

Якщо урок перевірки і корекції навчальних досягнень учнів проводиться наприкінці певної теми, його можна проводити як заліковий. Тоді розробляється 7-10 варіантів завдань за темою. В кожному варіанті – 4 завдання чи запитання, причому одне з них передбачає розрізнення, інше - запам'ятовування, третє - розуміння та четверте - творчу діяльність школярів.

Учень, що відповів на всі запитання та завдання одного з варіантів, отримує залік.

### **Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з біології**

Рівень	Бали	Критерії навчальних досягнень учнів з біології
I. Початковий	1	Учень з допомогою вчителя в загальному може розпізнати і назвати окремі біологічні об'єкти; стикається з непереборними

	2	<p>труднощами при виконанні лабораторних, практичних та інших робіт</p> <p>Учень з допомогою вчителя або підручника наводить елементарні приклади і ознаки біологічних об'єктів; за інструкцією і з допомогою вчителя частково виконує лабораторні і практичні роботи, без оформлення</p>
	3	<p>Учень з допомогою вчителя або підручника фрагментарно характеризує окремі біологічні об'єкти; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні і практичні роботи з частковим оформленням їх</p>
II. Середній	4	<p>Учень з допомогою вчителя або підручника дає означення окремих біологічних понять, неповно характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні і практичні роботи з неповним оформленням їх</p>
	5	<p>Учень самостійно дає означення окремих біологічних понять, з допомогою вчителя або підручника відтворює навчальний матеріал; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, звертаючись за консультацією до вчителя оформлює їх, не роблячи висновків</p>
	6	<p>Учень самостійно, але не повно відтворює навчальний матеріал; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів, наводить прості приклади; з допомогою вчителя виконує прості типові біологічні вправи; за інструкцією виконує лабораторні і практичні роботи, оформлює їх, робить висновки, що не відповідають меті роботи</p>
III. Достатній	7	<p>Учень самостійно відтворює навчальний матеріал: розкриває суть біологічних понять; розв'язує прості типові біологічні вправи та задачі; за інструкцією виконує лабораторні і практичні роботи, оформлює їх, робить неповні висновки</p>
	8	<p>Учень самостійно відповідає на поставлені запитання; дає порівняльну характеристику явищам і процесам живої природи, розв'язує типові біологічні вправи та задачі, виправляє допущені помилки; за інструкцією виконує лабораторні і практичні роботи, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки</p>
	9	<p>Учень вільно відповідає на поставлені запитання; самостійно розв'язує біологічні вправи і задачі; виправляє помилки; з допомогою вчителя встановлює причинно-наслідкові зв'язки; виконує лабораторні і практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки</p>
IV. Високий	10	<p>Учень вільно відповідає на ускладнені запитання; самостійно аналізує і розкриває суть біологічних явищ, процесів, узагальнює, систематизує, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх виконання, робить логічно побудовані висновки відповідно до мети роботи</p>
	11	<p>Учень логічно, усвідомлено відтворює навчальний матеріал; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи, оцінює окремі біологічні явища, закони; встановлює й обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить логічно обґрунтовані висновки</p>

	12	Учень виявляє міцні й глибокі знання з біології, може вести дискусію з конкретного питання з використанням між предметних зв'язків, самостійно оцінює та обґрунтовує різноманітні біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них, вміє аналізувати проблему і знаходити шляхи її розв'язування; самостійно користується джерелами інформації; ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, робить творчо обґрунтовані висновки, справляється з додатковими завданнями
--	----	---

**II. Аудиторна робота.** 1. Підготуйте відповіді на такі запитання:

- Які функції контролю навчальних досягнень учнів?
- Чому серед уроків біології виділяють урок перевірки і корекції навчальних досягнень учнів? Відповідь обґрунтуйте.
- Яка специфіка уроків перевірки і корекції навчальних досягнень учнів?
- У чому особливість попереднього, поточного, тематичного і підсумкового обліку навчальних досягнень учнів?
- Чим відрізняється усний від письмового контролю навчальних досягнень учнів?

- Чим відрізняється тестовий контроль від інших видів контролю?

2. Користуючись шкільною програмою та підручником біології 8-го класу, виділіть блоки понять в темі „Хордові тварини. Безчерепні. Риби”.

3. У кожному блоці виділіть основні поняття, з яких передбачається перевірка знань. Тут же виділіть уміння, які необхідно перевірити в зв'язку з вивченим матеріалом. Одержані дані занесіть в таблицю:

Назва блоку	Знання та вміння, що перевіряються		
	Знання	Спеціальні вміння	Загальнонавчальні вміння

4. Продумайте та сформулюйте запитання чи завдання репродуктивного, продуктивного і творчого характеру для перевірки виділених спеціальних та загальнонавчальних умінь.



5. Користуючись методичною літературою, підберіть і розробіть запитання та завдання для чотирьох варіантів контрольних тестів за темою „Хордові тварини. Безчерепні. Риби”.

6. Складіть план уроку перевірки і корекції навчальних досягнень учнів.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть детальну модель уроку перевірки і корекції навчальних досягнень учнів (на основі плану складеного на занятті).

3. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом теми „Птахи”.

**Матеріали до заліку:** модель уроку перевірки і корекції навчальних досягнень учнів.

### **Заняття 5.**

**Тема.** Методика вивчення теми програми „Птахи” з проведенням уроків узагальнення і систематизації знань.

**Завдання.** Визначати типи і види уроків, планувати узагальнюючий урок з теми, розробляти систему запитань і завдань для узагальнення матеріалу, використовувати навчальне кіно для узагальнення і систематизації знань з теми.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник та робочі зошити учнів з біології для 8-го класу; методична література, зразки моделей уроків, кіно- або відеофільм.

**1. Коротке пояснення.** В типології уроків біології з дидактичними цілями виділяють урок узагальнення і систематизації знань. Основна дидактична мета його – приведення засвоєних учнями понять у струнку систему, яка передбачає розкриття і засвоєння зв'язків і відношень між її елементами. Кінцевим результатом засвоєння таких систем знань є свідоме оволодіння основними теоріями і провідними ідеями навчального предмета. Досягненню цієї дидактичної мети і сприяє спеціальний урок. Провести узагальнення – значить розкрити суть, закономірність, зв'язок

одиничних предметів і явищ усередині якогось цілого. Визначення загального характеру предметів і явищ проводиться за допомогою таких розумових операцій, як аналіз, синтез, індукція, дедукція, тому на узагальнюючих уроках запитання і завдання учням мають бути націлені на формування саме таких умінь, а також на розвиток розумової діяльності.

Узагальнюючі уроки можна розділити на такі групи: урок з однієї конкретної теми, урок з декількох загальних тем, наприклад тип Хордові, або уроки з розділу в цілому.

Структурно на узагальнюючих уроках виділяють такі елементи:

1. Мотивація навчальної діяльності учнів і повідомлення теми, завдань і плану уроку.
2. Узагальнення окремих фактів, подій, явищ.
3. Узагальнення понять і засвоєння відповідної їм системи знань.
4. Формування (засвоєння) основних теоретичних положень і провідних ідей біологічної науки.
5. Підсумки уроку і повідомлення домашнього завдання.

Узагальнюючі уроки можуть бути реалізовані через різні види уроків: кіно-, телеуроки, конференції, лекції, рольові ігри, семінари тощо.

Під час планування кіноуроків потрібно знати особливості методики демонстрування навчальних кінофільмів та кінофрагментів. Навчальне кіно має певні переваги перед багатьма наочними засобами: показ дії в русі, інтенсивне одержання інформації.

До демонстрування навчальних фільмів на уроках необхідно учнів готувати шляхом постановки перед ними запитань, на які вони повинні діти відповідь після перегляду фільму або його частини. Така підготовка організує і спрямовує увагу школярів, сприяє цілеспрямованому засвоєнню інформації, збуджує думку та інтерес до фільму.

Демонстрування навчальних фільмів вимагає дотримання ряду правил. Навчальні фільми повинні органічно включатися в урок як один з важливих посібників. Тоді, коли у фільмі треба звернути увагу на окремі

деталі, вчитель супроводжує їх короткими і чіткими словесними поясненнями, виключаючи при цьому дикторський текст.

У деяких випадках корисно використовувати повторне демонстрування ряду кадрів. Під час перегляду, коли це потрібно, роблять перерви в демонструванні і включають в урок роботу з іншими посібниками.

Застосування технічних засобів навчання (ТЗН) вважають особливим „методом” інформації учнів. Вони включаються вчителем в урок у необхідному поєднанні з іншими посібниками і під час вивчення навчального матеріалу.

**II. Аудиторна робота.** 1. Проаналізуйте тему “Птахи”, виділіть місце уроку з узагальнення і систематизації знань в системі уроків теми.. Визначте завдання, які можуть бути розв’язані на уроці.

2. Розробіть план узагальнюючого уроку з теми „Птахи”:

- Визначте пізнавальні завдання уроку;
- Виділіть головні поняття теми;
- Перегляньте фільм “Особливості будови і життєві функції птахів”, визначте в ньому поняття, які треба розкрити;
- Визначте місце демонстрування фільму на уроці;
- Сформулюйте запитання до бесіди за змістом фільму, продумайте їхню послідовність;
- Які висновки повинні зробити школярі в кінці уроку, сформулюйте їх.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть детальну модель уроку узагальнення і систематизації знань (на основі плану складеного на занятті). У моделі відобразіть: зміст навчального матеріалу і завдання уроку, пов’язані з вибором методів і методичних прийомів.

2. За підручником з методики біології та іншою методичною літературою ознайомтесь з методикою уроків милування природою.

3. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом теми „Ссавці”.

**Матеріали до заліку:** модель уроку узагальнення і систематизації знань з теми „Птахи”.

## **Заняття 6.**

**Тема.** Методика вивчення теми програми „Ссавці” з проведенням уроків милування природою.

**Завдання.** Планувати урок милування природою, розробляти систему запитань і завдань для самостійних спостережень під час такого уроку.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник та робочі зошити учнів з біології для 8-го класу: методична література, зразки моделей уроків милування природою.

**1. Коротке пояснення.** *Урок милування природою* - це організація безпосереднього емоційно-чуттєвого контакту дітей з природою.

Готуючись до такого уроку, педагог повинен попередньо осмислити естетичну своєрідність природи, споглядання якої планується. Потрібно заздалегідь з'ясувати, що зумовлює виразність і своєрідність конкретної пори року, який комплекс чуттєвих ознак можна вважати її естетичним змістом. Для осіннього пейзажу це може бути розмаїття кольорів. Взимку царює форма. Весні притаманні особливий динамізм та багатство звукових характеристик. Таким чином, можна завжди відокремити певну естетичну домінанту – переважання конкретних чуттєвих ознак, які надають особливої виразності певному природному стану.

Варто відмітити ряд специфічних особливостей щодо організації та проведення уроків милування природою:

*- Технологія таких уроків значно відрізняється від звичайних занять або навчальної екскурсії. Вона розрахована на отримання дітьми не стільки номінативної, скільки емоційно-образної інформації про природу. Тому головним стратегічним напрямком уроку милування повинно стати постійне звернення вихователя як до інтелектуальної, так і, насамперед, до емоційно-чуттєвої сфери дитини;*

*- Під час проведення таких занять потрібно вчасно турбуватися про активізацію аналізаторів чуття у школярів. Слід підносити дитяче сприймання на належний емоційно-образний рівень, правильно організовуючи оціночну діяльність. Варто також вийти за межі статичного споглядання природи, надавши цьому процесу необхідного динамізму. У цьому значно допоможуть цікаві завдання оцінно-творчого характеру (музичні та пластичні імпровізації, словотворчість, робота з природним матеріалом), а також активні форми емоційно-естетичного пізнання навколишнього світу (ігри, змагання, конкурси, трудові справи та інше);*

*- Уроки милування варто проводити не частіше як раз на місяць, непомітно пов'язуючи їх із своєрідним станом природи, як-от: листопад, перший сніг, ожеледиця, іній, відлиги, льодохід, перші струмочки, повінь, райдуга та інше. Тривалість занять повинна гнучко враховувати вікові можливості дитячого сприймання;*

Серед об'єктів милування чільне місце можуть посідати так звані “символи” рідної природи, наприклад: рослини і тварини, що набули символічного значення у світовідчутті українців і оспівані у народній художній творчості (калина, верба, тополя, дуб, барвінок, чорнобривці, соловейко, заєць, лисиця та ін.). Це значно наблизить дітей до розуміння естетичної своєрідності українського краєвиду, поглибить і зміцнить емоційний зв'язок із рідним краєм.

**II. Аудиторна робота.** 1. Проаналізуйте тему “Ссавці”, визначте місце уроку милування природою в системі уроків теми.. Визначте завдання, які можуть бути розв'язані на такому уроці.

2. Розробіть модель уроку милування на тему „Роль ссавців у екосистемах, їх значення для людини”:

- Визначте пізнавальні завдання уроку;
- Виділіть головні поняття і опорні поняття, які проробляються в ході уроку;

- Визначте можливе місце його проведення і опишіть необхідне спорядження до нього;

- Розробіть завдання для спостереження учнів за групами;

- Опишіть послідовність проведення уроку

- Які висновки повинні зробити школярі в кінці уроку, сформулюйте їх.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть детальну модель уроку милування природою (на основі плану складеного на занятті).

2. У моделі уроку відобразіть: зміст навчального матеріалу і завдання уроку, пов'язані з вибором методів і методичних прийомів.

3. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом біології для 9-го класу.

**Матеріали до заліку:** модель уроку милування природою.

### **Заняття 7.**

**Тема.** Навчально-виховні завдання курсу біології в 9-му класі.

**Завдання.** Продовжити формувати вміння визначати навчально-виховні завдання розділів, тем; навчитися прийомам планування роботи вчителя біології, використовувати при цьому шкільні програми, підручники та методичну літературу.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручники, робочі зошити учнів з біології для 9-го класу; методична література, зразки перспективних (календарних) і поурочних планів.

**I. Коротке пояснення.** Вивчення учнями попередніх розділів шкільної біології дає змогу засвоїти більш складні питання про будову та функції людського організму. Вивчення організму людини в природі науково пояснює його походження та поведінку. Таким чином, учні підготовлені до засвоєння змісту розділів «Людина» та «Біологічні основи поведінки людини».

З позиції класифікації біологічних понять зміст розділів складають морфологічні, анатомічні, цитологічні, фізіологічні, психологічні та санітарно-гігієнічні поняття. Частина їх входить в склад загальнобіологічних понять. У змісті розділів знаходять свій подальший розвиток такі поняття як цілісність організму, зв'язок організму з навколишнім середовищем, взаємозв'язок будови та функції, провідна роль нервової системи в життєдіяльності організмів тварин та людини.

Загальнобіологічні поняття базуються на анатомічних, цитологічних та фізіологічних поняттях. Під час пояснення загальнобіологічних понять про взаємозв'язок організму з середовищем необхідно пояснити, що зовнішнє середовище для людини включає, окрім природних факторів, соціальні умови життя суспільства, від яких багато в чому залежить життєдіяльність та здоров'я людини. Слід підкреслити також свідому взаємодію людини з навколишнім середовищем у процесі трудової діяльності, її охорону та відповідальне ставлення до неї.

У системі понять розділів значне місце займають санітарно-гігієнічні та медичні поняття, які озброюють людину знаннями в галузі збереження свого здоров'я і в цьому відношенні значення розділів важко переоцінити. Завдання вчителя полягає в тому, щоб в процесі формування різних категорій понять встановити об'єктивно існуючі зв'язки між ними та сформулювати знання про людину як про цілісний організм.

У процесі засвоєння учнями змісту розділу здійснюється формування систем умінь та навичок. Методисти розподіляють їх на дві групи: навчально-лабораторні та санітарно-гігієнічні.

*До навчально-лабораторних вмінь та навичок відносять:*

- Роботу з мікроскопом.
- Виготовлення тимчасових гістологічних препаратів.
- Роботу з лабораторним обладнанням, приладами.

- Постановку та демонстрування фізіологічних дослідів та спостережень на тваринах, на ізольованих органах, на біологічних рідинах (кров, слина, шлунковий сік), на своєму організмі чи організмі товариша.

- Утримання лабораторних тварин та догляд за ними.

- Розпізнавання органів та їхніх частин на натуральних об'єктах, муляжах.

- Визначення топографії деяких органів на собі та на товаришеві.

*Санітарно-гігієнічні вміння та навички:*

- Дотримання правил особистої та суспільної гігієни.

- Виявлення причини порушення постави.

- Складання меню-розкладки.

- Здійснення першої долікарняної допомоги.

- Виконання фізичних вправ у режимі дня.

- Контроль за здійсненням норм тренуваності свого організму.

- Користування факторами загартовування.

- Суспільно корисна праця з санітарної освіти в школі та сім'ї.

Формування вмінь та навичок визначається головним чином послідовністю розвитку понять. Тісний взаємозв'язок знань, умінь та навичок зумовлює обсяг, місце практичних дій учнів та складає навчальне завдання розділу. Навчання пов'язане з розумовими здібностями учнів. Найважливіше його завдання – розвиток розумових здібностей учнів, озброєння їх засобами розумової діяльності (аналізом, синтезом, порівнянням, узагальненням, систематизацією тощо). У розв'язанні цього завдання велику роль можуть відіграти між- та внутрішньопредметні зв'язки розділу. Внутрішньопредметні зв'язки складають основу системних знань курсу біології (рослинна клітина – тваринна клітина; організм тварини – організм людини тощо). Міжпредметні зв'язки об'єднують суміжні навчальні предмети (хімію, фізику). Тому, розв'язуючи загальні завдання розумового розвитку школярів, учитель у процесі навчання повинен приділяти велику увагу систематизації знань.



Зміст розділів «Людина» та «Біологічні основи поведінки людини» дозволяє розв'язувати і виховні завдання. На конкретному матеріалі про організм людини як єдине ціле, обміні речовин як основному життєвому процесі, взаємозв'язку будови та функції, рефлексорній діяльності тощо складається природничонаукова база для розвитку світогляду учнів. Проведення самоспостережень, найпростіших дослідів на власному організмі допомагають учням пізнати світ. Так поступово знання перетворюються в переконання.

У ході санітарно-гігієнічного виховання учнів необхідно вести боротьбу з шкідливими звичками учнів – курінням, вживанням алкоголю та наркотичних речовин. Робота ця непроста і повинна вестися постійно, тому що разові заходи не даватимуть бажаного результату.

Зміст розділів сприяє також розв'язанню завдань статевого виховання учнів. *Статеве виховання* – це процес формування моральних та гігієнічних норм поведінки, зв'язаних з фізіологією та психологією статевого розвитку. Воно вимагає великої просвітницької роботи. Під час вивчення даних розділів виховання здорового ставлення до питань статі в учнів можна розв'язувати у двох напрямках: формуючи біологічні поняття та знання і закріплюючи морально-етичні норми поведінки юнаків та дівчат.

Якість знань учнів під час вивчення організму людини значною мірою залежить від використання методів навчання. Як правило, на уроках розділів мають місце словесні, наочні та практичні методи, але враховуючи життєвий досвід учнів, ступінь оволодіння вмінням спостерігати, працювати з підручником, ставити найпростіші досліди, під час вивчення розділу можна надавати їм більше змоги працювати самостійно, включати їх до активного пошуку, тобто зробити навчальну діяльність продуктивною.

Велике пізнавальне значення має *самоспостереження* учнів над своїм власним організмом. Деякі з них можна проводити в класі,

якщо вони короточасні та є змога побачити результати їх протягом уроку. Разом з тим частина самоспостережень має тривалий характер і тому може бути перенесена на позаурочну роботу. До короточасного самоспостереження, що проводиться на уроці, можна віднести: дослідження втомленості м'язів за різних умов; зміни роботи серця під час різних навантажень на організм (за пульсом); колінний рефлекс, визначення життєвої ємкості легень за допомогою спірометра, визначення гостроти слуху тощо.

До тривалих самоспостережень слід віднести: співставлення товщини м'язів при систематичному тренуванні; розглядання підшкірних вен при різному положенні руки; визначення дихальних рухів за різних умов; вироблення та гальмування умовного рефлексу.

Вивчення учнями змісту розділів здійснюється через *систему* уроків, які, відповідно до дидактичних цілей бувають *вступними, такими, що розкривають зміст теми (засвоєння нових знань, формування навичок і вмінь), узагальнення й систематизації знань, перевірки і корекції навчальних досягнень учнів.*

*За видами уроки* також різноманітні. Це пояснювальні, лабораторні, кіно-, телеуроки тощо.

На *пояснювальних уроках*, як правило, джерелом знань є слово вчителя, тому на них переважають словесні методи.

На *лабораторних уроках* джерелом знань є роботи самих учнів, тому тут переважають практичні методи: спостереження, експеримент. Слово вчителя тут має іншу функцію – він проводить інструктаж до практичної роботи учнів.

На *кіно- та телеуроках* джерелом знань є навчальні фільми, тому тут здебільшого використовуються наочні методи, а вчитель за допомогою слова орієнтує на процес самоспостереження.

Значне місце під час вивчення організму людини мають *проблемні та інтерактивні уроки*. Характерною особливістю перших є постановка проблемних завдань та організація вчителем самостійного навчального пошуку учнів, спрямованого на розв'язування цих завдань. Як правило, цей самостійний навчальний пошук учнів зв'язаний з проведенням спостережень, постановкою дослідів в поєднанні з роботою над підручником.

Суть *інтерактивного* навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і школяр і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії, дає змогу педагогу стати справжнім лідером дитячого колективу.

Інтерактивна взаємодія виключає як домінування одного учасника навчального процесу над іншими, так і однієї думки над іншою. Під час інтерактивного навчання учні вчать бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення.

Інтерактивні уроки поділяють на чотири види:

- 1) з використанням групових (кооперативних) навчальних технологій;
- 2) з використанням фронтальних технологій;
- 3) з використанням технологій навчання у грі;
- 4) уроки з використанням технологій навчання в дискусії.

Окрім уроків широко використовуються *позаурочні роботи*. З екскурсій, на жаль, програмою передбачена лише одна, але деякі з них можна було б провести, наприклад на станцію переливання крові, в анатомічний музей чи лікувальний заклад.

Отже, вивчення біології в 9-му класі відрізняється від інших класів своєю специфічністю. Це обумовлюється змістом матеріалу, що вивчається, та віковими особливостями школярів.

**II. Аудиторна робота.** 1. Вивчивши загальні питання методики навчання розділів «Людина» та «Біологічні основи поведінки людини», підготуйте відповіді на такі запитання та завдання:

- Поясніть чому організм людини вивчається в 9-му класі?
- Які біологічні поняття знаходять свій розвиток у вказаних розділах?
- Чому розділи мають велике значення у санітарно-гігієнічному та статевому вихованні учнів?
- Яка особливість методів, що застосовуються на уроках розділів?
- Чому проблемне навчання найбільш можливе під час вивчення цього розділу?
- Чому при вивченні біології в 9-му класі важливе значення мають інтерактивні навчальні технології?
- Які типи та види уроків використовуються при вивченні біології в 9-му класі?

2. Під час аналізу програми зверніть увагу на структуру побудови розділів, їх взаємозв'язок з попередніми розділами.

3. Розробіть календарний (тематичний) план на одну з тем розділів (тему визначає викладач):

- визначте календарні терміни вивчення теми;
- на основі змісту понять теми визначте освітньо-розвивальні й виховні завдання теми;
- розподіліть матеріал теми за уроками;

• за програмою і шкільним підручником виділіть санітарно-гігієнічні поняття теми та занесіть їх у таблицю:

Назва теми	Санітарно-гігієнічні поняття	Санітарно-гігієнічні вміння

• за програмою визначте демонстраційні досліди і лабораторні роботи до уроків теми;

• на основі знань про засоби наочності, їхньої наявності в кабінеті і рекомендацій програми підберіть обладнання до кожного уроку теми;

• визначте міжпредметні і внутріпредметні зв'язки до кожного уроку теми.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть складання календарного плану розділів.

2. Обгрунтуйте, чим ви керувались при виборі інтерактивних технологій навчання.

3. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом теми „Опора і рух”.

**Матеріали до заліку:** календарний план біології 9-го класу.

### **Заняття 8.**

**Тема.** Методика вивчення теми «Опора і рух» з використанням групових (кооперативних) навчальних технологій.

**Завдання.** Визначати тип і види інтерактивних уроків, їхню структуру і особливості побудови, планувати їх та проводити.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник, робочі зошити учнів з біології для 9-го класу; методична література, зразки моделей інтерактивних уроків.

**I. Коротке пояснення.** Групова навчальна діяльність — це форма (модель) організації навчання у малих групах учнів, об'єднаних спільною навчальною метою. За такої організації навчання учитель керує роботою

кожного учня опосередковано, через завдання, якими він спрямовує діяльність групи. Кооперативне навчання відкриває для учнів можливість співпраці зі своїми ровесниками, дає змогу реалізувати природне прагнення кожної людини до спілкування, сприяє досягненню учнями вищих результатів засвоєння знань і формування вмінь. Така модель легко й ефективно поєднується із традиційними формами та методами навчання і може застосовуватися на різних етапах навчання.

Отже, основними ознаками групової роботи є:

1. Розподіл класу на групи з метою досягнення конкретного навчального результату.

2. Склад групи не може бути постійним упродовж тривалого часу. Він змінюється залежно від змісту й характеру навчальних завдань, які необхідно виконати.

3. Кожна група розв'язує певну проблему, визначену завданням, яке може бути однаковим за складністю для гетерогенних груп або диференційованим для гомогенних. За змістом і навчальною метою (незалежно від складу групи) завдання для групової роботи можуть бути однаковими для всіх груп, взаємодоповнювальними або послідовним за логікою матеріалу, що вможливує вивчення проблеми з різних боків, а також різними за змістом і процедурою виконання.

4. Завдання в групі виконують у такий спосіб, щоб уможливити оцінювання індивідуального внеску кожного члена групи та групи загалом.

Кількість учнів у групі залежить від загальної кількості їх у класі, характеру й обсягу знань, що опрацьовуються, наявності необхідних матеріалів, часу, відведеного на виконання роботи. Вона зумовлюється наданням кожному учневі можливості зробити чітко визначений внесок у виконання завдання. Оптимальною вважають групу з 3 — 6 осіб, бо за меншої кількості учням важко усебічно розглянути проблему, а за більшої — складно визначити, яку саме роботу виконав кожен учень.

Зі збільшенням кількості групи збільшується рівень здатності набувати досвіду і навичок, проте підвищується ймовірність порушень правил поведінки, ухвалених усіма.

Розбіжності думок складніше подолати у групах з парною кількістю членів. Групам з непарною кількістю властива краща спроможність вибиратися з глухого кута.

Групи з двох осіб (пара) — забезпечують високий рівень обміну інформацією і низький рівень розбіжності думок. Однак якщо в такій групі запанують емоції, ситуація може надто ускладнитися, бо тут відсутня третя особа для примирення.

Групи з трьох осіб — найстабільніші групові структури випадкових несталих коаліцій, утім двоє сильніших у цій групі можуть домінувати над третім учасником.

П'ять осіб — оптимальна кількість навчальної групи. Вона достатня для групової стимуляції й замала для особистого визнання. Співвідношення 2:3 забезпечує меншість підтримкою.

Об'єднання в групи може здійснювати учитель (здебільшого на добровільних засадах, за результатами жеребкування) або самі учні за власним вибором. Існує кілька ефективних способів об'єднання учнів у групи:

1. *З ініціативи вчителя.* Найпростіший спосіб, який дає змогу зрівняти групи за рівнем підготовки учнів, але може призвести до психологічної несумісності в малій групі.

2. *За бажанням учнів.* Теж один із найпоширеніших способів, при цьому немає проблем із сумісністю, але до таких груп, як правило, входять різні за рівнем навченості учні.

3. *За знаками зодіаку.* Дещо незвичне рішення яке вражає учнів і приводить до неочікуваного складу груп; заздалегідь прорахувати склад груп складно (затрати часу вчителя), не всі трійки (сумісні трійка знаків, наприклад Лев, Овен та Стрілець) представлено у класі однаково. До того

ж цей спосіб не враховує рівень навченості учнів. Не слід також забувати, що астрологія все-таки не наукове вчення...

4. *За стилем інтелектуальної діяльності* (ерудит — критик — генератор ідей). Максимальну ефективність великий творчий потенціал цієї форми достатньо складно реалізувати через відсутність простих і поширених тестів для визначення стилю діяльності. Такий спосіб формування малих груп придатніший позакласній або факультативній роботі.

5. *За темпераментом, домінуючою півкулею мозку та іншими психологічними характеристиками*. Такий спосіб потребує складних попередніх досліджень, до того ж деякі характеристики можна оцінити лише приблизно, але він є науковим, найбільш ефективним і сучасним.

6. *За бажанням лідерів*. Учитель надає першим за рейтингом (або іншим способом ранжування), „найсильнішим” учням право набрати власні групи. Наслідками такого способу формування груп є досить висока сумісність у групах. Головні недоліки — це психологічний прес на тих, кого вибирали останніми або взагалі не хотіли обирати (щоб цього уникнути, вчитель може запропонувати учням, яких ще не „запросили” лідери, самим обрати групу, в якій вони бажають працювати), а також різний внесок учнів у відповідь.

Останній спосіб здається авторові достатньо привабливим, особливо в разі формування груп для досить тривалої (спарені, блочні заняття) роботи, яка потребує розподілу обов'язків серед членів групи і різних форм розумової діяльності.

Отже, групи можуть бути гомогенними (однорідними), тобто об'єднаними за певними ознаками, наприклад за рівнем знань та позаурочної інформації, або гетерогенними (різномірними). Бажано об'єднувати в одну групу сильних, середніх і слабких учнів. У різномірних групах стимулюється творче мислення й інтенсивний обмін ідеями. Давайте достатньо часу для презентації різних точок зору, для детального обговорення



проблеми, для розгляду питання з різних боків. Намагайтеся формувати групи так, щоб до них входили й хлопці, й дівчата.

Найчастіше парну і групову роботу проводять на етапі застосування знань. Це може відбуватися одразу після викладу вчителем нового матеріалу, на початку нового уроку замість опитування, на спеціальному уроці, присвяченому застосуванню знань, умінь та навичок, або бути частиною повторювально-узагальнюючого уроку.

Рекомендації, які допоможуть побудувати групове навчання найефективнішим чином:

— *Намагайтеся уникати слова "розподіляться", "розподіляти" дітей на пари, трійки, групи тощо. Пам'ятайте: учні об'єднуються! З об'єднаних учнів виростають дорослі, здатні об'єднуватися і працювати разом, виростає об'єднана країна, держава або нація.*

— *Все, що пропонують учні, має бути прийняте й обговорене. Не слід казати їм, що це "правильна чи неправильна відповідь", варто лише допомогти опанувати інформацію і прийняти власні рішення. Стежте, щоб ніхто з учнів не залишався поза обговоренням.*

— *Рішення учнів треба сприймати серйозно, якщо ви бажаєте налагодити процес навчання взаємодії й розвитку навичок критичного мислення.*

— *Деякі учні готові активно працювати й у великій групі, але по-справжньому ефективною групова робота буде в групі, що не перевищує 5 — 6 учасників. Великі групи потребують інших технологій!*

Найбільш проста форма групової взаємодії - **робота в парах**.

Ця технологія найефективніша на початкових етапах навчання учнів роботі у малих групах, її можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. За умов парної роботи всі діти в класі отримують рідкісну за традиційного навчання можливість говорити, висловлюватися. Робота в парах дає учням час подумати, обмінятися ідеями з партнером і лише потім озвучувати

свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватися, критично мислити, вміння переконувати й вести дискусію.

Використання такого виду співпраці унеможливорює уникання учнів від виконання завдань. Під час роботи в парах можна швидко виконати справи, які за інших умов потребують багато часу. Серед них можна назвати такі:

1. Обговорити короткий текст, завдання, письмовий документ.
2. Узяти інтерв'ю і визначити ставлення партнера до заданого читання, лекції, відео чи іншої навчальної діяльності.
3. Зробити критичний аналіз чи редагування письмової роботи один одного.
4. Сформулювати підсумок уроку чи серії уроків з теми. Розробити разом питання до викладача або до інших учнів.
5. Проаналізувати разом проблему, вправу чи експеримент.
6. Проаналізувати й оцінити роботу один одного.
7. Дати відповіді на запитання вчителя.
8. Порівняти записи, зроблені в класі.

*Як організувати роботу:*

Запропонувати учням завдання, поставити питання для невеличкої дискусії або аналізу гіпотетичної ситуації. Після пояснення питання або фактів, наведених у завданні, дати їм 1 - 2 хвилини для обдумування ймовірних відповідей або рішень індивідуально.

Об'єднати учнів у пари, визначити, хто з них висловлюватиметься першим, і запропонувати обговорити свої ідеї один з одним. Краще одразу визначити час на висловлювання кожного в парі й на спільне обговорення. Це допомагає звикнути до чіткої організації роботи в парах. Учні мають досягти згоди (консенсусу) щодо відповіді або розв'язання.

По завершенні обговорення кожна пара представляє результати роботи, обмінюється своїми ідеями та аргументами з усім класом. За потребою це може бути початком дискусії або іншої пізнавальної діяльності.

### **Ротаційні (змінювані) трійки**

Діяльність учнів у цьому разі подібна до роботи в парах. Цей варіант кооперативного навчання сприяє активному, ґрунтовному аналізу й обговоренню нового матеріалу з метою осмислення, засвоєння і його закріплення.

*Як організувати роботу:*

Розробити різноманітні питання, аби допомогти учням почати обговорення нового або поясненого матеріалу. Використовувати переважно питання, що вимагають неоднозначної відповіді.

Об'єднати учнів у трійки і розмістити їх таким чином, щоб кожна з них бачила трійку праворуч і трійку ліворуч. Разом усі трійки мають утворити коло.

Поставити кожній трійці відкрите питання (однакове для всіх). Кожен у трійці має відповісти на це питання по черзі.

Після короткого обговорення запропонувати учасникам розрахуватися від 0 до 2. Учні з номером 1 переходять до наступної трійки за годинниковою стрілкою, а учні з номером 2 переходять через дві трійки проти годинникової стрілки. Учні з номером 0 залишаються на місці й є постійними членами трійки. Результатом буде зовсім нова трійка.

Трійки можна змінювати стільки разів, скільки у вас є питань. Так, наприклад, коли проходить три ротації, кожен учень зустрічається із шістьма іншими учнями.

### **Карусель**

Цей варіант кооперативного навчання найефективніший для одночасного залучення всіх учасників навчального процесу до активного

спілкування з різними партнерами, для обговорення дискусійних питань. Цю технологію застосовують:

- для обговорення будь-якої гострої проблеми з діаметрально протилежними позиціями;
- для збирання інформації з певної теми;
- для інтенсивної перевірки обсягу й глибини наявних знань (наприклад, термінів);
- для розвитку вмінь аргументувати власну позицію.

*Як організувати роботу:*

Розставити стільці для учнів у два кола. Учні, які сидять у внутрішньому колі, розташовані спиною до центру, а ті, які сидять у зовнішньому, — обличчям до нього. Таким чином, кожен сидить навпроти іншого. Внутрішнє коло нерухоме, зовнішнє - рухливе: за сигналом ведучого всі його учасники пересуваються на один стілець праворуч і опиняються перед новим партнером. Мета — пройти все коло, виконуючи поставлені завдання.

*За першого варіанту* організації такої діяльності учасники внутрішнього кола є прихильниками однієї точки зору, а зовнішнього — протилежної. Спочатку триває обмін думками у перших парах, наводяться необхідні відомості (аргументи, оригінальний ракурс проблеми тощо). Учні фіксують у своїх зошитах усе, що повідомляє протилежна сторона. За сигналом ведучого відбувається зміна партнерів, дискусія триває, однак учні намагаються наводити нові контраргументи. До кінця кола учні, як правило, вже відточують свою систему аргументів, а також набувають досвіду спілкування з різними партнерами.

*За другого варіанту* використання „Каруселі” кожен учень, який сидить у зовнішньому колі, має аркуш із конкретним питанням (темою) і під час пересування збирає максимум інформації, аспектів, поглядів із зазначеної проблеми. Наприкінці заслуховуються окремі відповіді, обговорюються питання, які виявилися найскладнішими, продуктивними чи, навпаки, швидко вичерпалися і чому, як працювали партнери тощо. У цьому

разі застосування такої методики сприяє узагальненню наявних у школярів знань, їх активізації і перетворенню на загальногрупове надбання.

За *третього варіанту* „Каруселі” учні заздалегідь готують питання або поняття й записують його на маленьких аркушах, а на звороті пишуть своє ім'я. Під час роботи партнери ставлять один одному питання, й у разі правильної відповіді учень одержує від автора питання цю картку. Наприкінці вправи підраховують кількість зароблених карток і визначають переможця.

### **Акваріум**

Це ще один варіант кооперативного навчання, який є формою діяльності школярів у малих групах. Він ефективний для розвитку навичок спілкування у малій групі, вдосконалення вміння дискутувати й аргументувати свою думку. Може бути запропонований тільки за умови, якщо учні вже мають певні навички групової роботи.

*Як організувати роботу:*

Учитель об'єднує учнів у групи по 4 - 6 учасників і пропонує їм ознайомитися із завданням.

Одна з груп сідає в центрі класу (або на початку середнього ряду в класі, де стоять парти). Це необхідно для того, щоб відокремити діючу групу від слухачів певною відстанню.

Ця група отримує завдання для проведення групової дискусії, сформульоване приблизно так:

- прочитайте завдання вголос;
- обговоріть його в групі;
- за 3 - 5 хвилин дійдіть спільного вирішення або підсумуйте дискусію.

Поки діюча група займає місце в центрі, учитель знайомить решту класу із завданням і нагадує правила дискусії у малих групах. Групі пропонується вголос, упродовж 3 - 5 хвилин обговорити можливі

варіанти розв'язання проблемної ситуації. Учні, котрі перебувають у зовнішньому колі, слухають, не втручаючись у перебіг обговорення.

По завершенні відведеного для дискусії часу група повертається на свої місця, а учитель ставить класу запитання:

- Чи погоджуєтеся ви з думкою групи?
- Чи була ця думка достатньо аргументованою, доведеною?
- Який із аргументів ви вважаєте найпереконливішим?

Така бесіда має тривати 2 - 3 хвилини. Після цього місце в „Акваріумі” займає інша група, котра обговорює наступну ситуацію.

Наприкінці заняття учитель має обговорити з учнями перебіг групової роботи, прокоментувати міру володіння навичками дискусії у малих групах і звернути увагу на необхідність та напрями подальшого вдосконалення таких навичок. У межах „акваріуму” можна підбити підсумки уроку або, за браком часу, обмежитися обговоренням роботи кожної групи.

*Оцінювання діяльності учнів на інтерактивному уроці.* У розробці підходів до оцінювання першим кроком є чітке формулювання завдань оцінювання. Традиційно це такі завдання:

- показати учням, як вони досягли мети уроку;
- визначити найкращих за результатами учнів;
- стимулювати мотивацію учнів до навчання й отримання знань;
- визначити рівень здібностей учнів;
- з'ясувати, чи є необхідність у додатковому навчанні або „перенавчанні”;
- поставити оцінки.

Такі традиційні завдання оцінювання зберігають свою актуальність і на інтерактивних уроках, але поруч з ними перед учителями постають і нові проблеми. Так, на такому уроці вчителі інколи, повідомляючи учням завдання, заздалегідь інформують їх про критерії, за якими воно буде оцінюватися. Такий засіб дає можливість досягнути більшої ефективності навчання. Іноді викладачі здійснюють відкрите оцінювання результатів

навчання самими учнями і не використовують результати такого оцінювання для виставлення оцінок у балах.

Нові стратегії оцінювання повинні показати рівень оволодіння навичками мислення і комунікації, вирішення складних проблем і використання правових та інших соціальних інструментів. Оцінювання повинно бути тісно пов'язаним з процесом навчання хоча б тому, що учні засвоюють власне те, за що їх оцінюють. Отже, методика перевірки знань, умінь та навичок має відповідати меті та методиці викладання курсу. Якщо для перевірки знань існують традиційні способи оцінювання, то перевірка навичок вимагає набагато більше часу, а оцінити виховний ефект програми безпосередньо на уроці практично неможливо. Цінності, особисте ставлення проявлятимуться в реальному житті; завдання ж учителя — надати учням можливість проявляти і захищати власну думку в будь-яких «навчальних ситуаціях» у класі та поза школою.

Бажано оцінювати також те, як учень бере участь у навчальній діяльності — його активність на уроці, спосіб спілкування з товаришами, готовність до співпраці і прийняття відповідальності, дотримання правил обміну думками та інших норм поведінки на уроках. Цей аспект оцінювання не може замінити інших, більш суттєвих критеріїв, але його не можна недооцінювати чи зовсім не враховувати. При цьому важливо, щоб учні з початку занять могли ознайомитися з правилами поведінки на уроках. Для цього на одному з перших уроків клас разом із вчителем може опрацювати «міні-статут». Спільне створення такого переліку правил учнями значно підвищує ймовірність того, що вони будуть прийняті, і учні будуть їх дотримуватися.

Яким чином можна уникнути недоліків групової роботи й об'єктивно оцінити внесок кожного учня у результат спільної діяльності? Шукаючи відповідь на це запитання, звернемося до рейтингового оцінювання.

Рейтингову систему оцінювання знань учнів можна застосовувати навіть на окремому уроці (а не тільки для тематичного, семестрового або річного підсумку роботи учнів), саме вона допомагає визначити показник, що відбиває внесок кожного з членів групи, і оцінити цей внесок. Одним із прийомів, який добре „працює” в системі накопичувального рейтингу, є обчислення коефіцієнта особистої участі (КОУ). Великою перевагою цього методу над іншими є залучення самих учнів до оцінювання свого внеску у спільний результат. Метод спочатку був розроблений для оцінювання роботи в малих групах за бажанням лідерів, але його можна використовувати й в інших випадках.

Пояснимо на конкретному прикладі. Припустимо, учням 11 класу хіміко-біологічного профілю належить виконати у спецкурсі „Основи молекулярної біології” складне велике групове завдання — показати, які зміни відбудуться у певної групи організмів на молекулярному, клітинному, тканинному та організменому рівнях організації у зв'язку з переходом до фотосинтезу. Максимальний бал за це завдання становить 80. (Слід зазначити, що накопичувальний рейтинг не прив'язаний до будь-якої системи оцінювання, окрім внутрішньої, у якій бали визначаються тільки залежно від складності завдання). Для виконання роботи перші за рейтингом учні набирають по черзі з інших однокласників групи й приступають до виконання завдання.

За кілька хвилин до закінчення заняття, після виконання групових робіт, учні займають свої місця. На невеликих аркушах вони записують склад своєї групи, підкресливши прізвище керівника, відмічають „пташкою” власне прізвище, а потім наводять проти кожного прізвища особистий внесок (у відсотках) кожного в загальний результат і здають учителю. Наприклад, це може виглядати так (учениця А., яка працювала у групі, створеній Б., висловлює свою думку):

Б. – 30 %, В. - 35 %, А. - 20 %, Г. - 15 %.

Зібрані відомості заносяться в таблицю:



Прізвище учня	Особистий внесок у відсотках на думку:				Сума	Середній відсоток	КОУ
	Б.	В.	А.	Г.			
Б.							
В.							
А.							
Г.							

Тепер можна справедливо оцінити роботу учнів на уроці. Якщо групова робота оцінена в 72 бали (із 80 максимально можливих, див. вище), де „чистий” бал, який отримують учні за цю роботу, одержують шляхом перемноження групового бала на особистий рейтинговий коефіцієнт:

$$Б. - 72 \cdot 1,04 = 74,88;$$

$$В. - 72 \cdot 1,28 = 92,16;$$

$$А. - 72 \cdot 0,88 = 63,36;$$

$$Г. - 72 \cdot 0,80 = 57,60.$$

Хоча така методика потребує додаткових затрат часу, не позбавлена повністю суб'єктивності, вона достатньо точно відбиває особистий внесок учня у спільну роботу. За бажанням викладач може разом з учнями виставляти відсотки їхньої особистої участі у груповій роботі.

Набрані бали можна перетворити на оцінку за 12-бальною шкалою (наприклад, більше за 80 — „12”, 80 - 72 бали — „11”, 71,9 - 64 — „10”, 63,9—56 — „9”, 55,9—48 — „8”, 47,9—40 балів — „7” і т. д.). Таким чином, учень В. отримає 12 балів, Б. — 11, А. і Г. — по 9 балів. Можна також обрати такий ділильний коефіцієнт, що дасть змогу перейти до стандартної системи оцінювання (у наведеному прикладі цей ділильний коефіцієнт можна обчислити через пропорцію, в якій максимальний набраний бал дорівнює 12, а отриманий певним учнем бал — x). Зрештою, можна відразу встановлювати максимальний бал за роботу 10—11 (а не 80, як у наведеному прикладі), тоді після множення на коефіцієнт особистої участі буде відразу отримано бал у прийнятій 12-бальній системі.

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись матеріалами лекцій і методичною літературою підготуйте відповіді на запитання::

- Які види інтерактивних уроків ви знаєте?
- Які ознаки групової роботи учнів?
- Від чого залежить кількість учнів у групі?
- Назвіть способи об'єднань учнів у групи.
- Розкрийте зміст поняття КОУ. Відповідь обґрунтуйте.
- Порекомендуйте ефективні методичні прийоми групового

навчання.

- Як оцінюється діяльність учнів на інтерактивному уроці

2. Використовуючи календарний план, шкільний підручник і методичну літературу вкажіть, які уроки теми „Опора і рух” можна провести з використанням групової роботи і чому? Відмітьте теми таких уроків у календарному плані.

3. Користуючись методичною літературою, порівняйте різні варіанти проведення групової роботи на уроці „Рухова активність і здоров'я” виберіть оптимальний з них.

4. Розробіть план інтерактивного уроку на тему “Рухова активність і здоров'я”:

- Виділіть поняття уроку, визначте його завдання, тип і вид;
- Визначте методи проведення уроку, підберіть обладнання;
- Виберіть поняття уроку, які можна покласти в основу навчальної

проблеми, сформулюйте її;

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти детальну модель інтерактивного уроку з використанням групових (кооперативних) навчальних технологій на тему “Рухова активність і здоров'я”.

2. За шкільним підручником з біології для 9-го класу ознайомтесь зі змістом теми “Кров і лімфа”. Виділіть систему понять теми.

**Матеріали до заліку:** детальна модель інтерактивного уроку „Рухова активність і здоров'я”.

## Заняття 9.

**Тема.** Методика вивчення теми “Кров і лімфа” з використанням фронтальних навчальних технологій.

**Завдання.** Визначати тип і види інтерактивних уроків, їхню структуру та особливості побудови, планувати їх.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник і робочі зошити учнів з біології для 9-го класу; методична література, зразки моделей інтерактивних уроків.

**I. Коротке пояснення.** У дидактиці й методиці навчання біології процес навчання переважно розроблений з розрахунку на фронтальну навчальну роботу. Така спільна навчальна діяльність є колективною роботою, в якій кожний, відповідно до своїх навчальних можливостей, може зробити свій внесок у загальну справу навчання. Кожний учень бачить і чує, як опрацьовують матеріал, виконують вправи його товариші. Водночас його робота відбувається на очах великої групи однокласників, яким видно, в чому відзначився їх товариш. Хтось добре проявив себе в аналізі навчального матеріалу, хтось відчуває утруднення при вирішенні завдань, хтось ухиляється від роботи. Це відбувається при всіх. Даючи оцінку, роблячи зауваження окремим учням, учитель розраховує, що на них будуть реагувати всі, передбачає, що його вказівки, питання, пропозиції доходять до кожного. Ті учні, які відчувають утруднення при вирішенні проблем, можуть скористатися допомогою своїх однокласників.

Водночас така робота вимагає від учителя високої майстерності. Він повинен уміти керувати великою кількістю учнів, чітко планувати їхню роботу, стимулювати їхню діяльність, здійснювати оперативний контроль за ходом і темпом роботи. Керуючи навчальним процесом, учитель повинен бачити кожного учня через призму колективу.

Фронтальна навчальна робота поряд з її позитивними сторонами має ряд недоліків. По-перше, вона розрахована на деякого абстрактного учня, тобто в ній проявляється тенденція до нівелювання учнів, спонукання їх до єдиного темпу роботи. Таке навчання розраховане на однакову підготовку

учнів, єдиний фонд знань, однаковий рівень навчальних можливостей. Оскільки такого в реальному житті не існує, вчителеві доводиться вносити різноманітні корективи в організацію навчальної діяльності школярів, зокрема використовувати інтерактивні технології що передбачають одночасну спільну роботу всього класу. Наприклад:

### **Обговорення проблеми в загальному колі**

Це загальновідома технологія, яку застосовують, як правило, у комбінації з іншими, її метою є з'ясування певних положень, привернення уваги учнів до складних або проблемних питань у навчальному матеріалі, мотивація пізнавальної діяльності, актуалізація опорних знань тощо. Вчитель має заохочувати всіх учнів до рівної участі й дискусії.

*Як організувати роботу:*

- *бажано розташувати стільці або парти по колу;*
- *весь клас обговорює ідеї чи події, що стосуються певної теми;*
- *обговорення будується навколо запланованої або імпровізованої теми, яку слід чітко визначати для всіх присутніх до початку обговорення;*
- *учні висловлюються за бажанням. Обговорення триває, доки є бажання висловитися;*
- *учитель бере слово (якщо вважає за потрібне) наприкінці обговорення. Він може висловити свою думку.*

При застосуванні такої технології слід пам'ятати:

- *що ключем до ефективності обговорення великою групою є те, як учитель ставить запитання. Треба уникати закритих питань, тобто таких, на які можна відповісти коротко ("так" чи "ні"). Краще вживати відкриті запитання, які починаються зі слів "як", "чому", "який". Необхідно заохочувати всіх учасників до висловлення своїх ідей;*
- *те, як учитель реагує на запитання й коментарі, є вирішальним у створенні навчальної атмосфери. Необхідно демонструвати увагу до всіх, дякуючи кожному учневі за запитання та висловлювання. Це стимулюватиме присутніх і надалі ділитися цінною інформацією, яку в*

*протилежному разі вони відкинули б як нудну, нетипову, недоцільну чи зайву;*

- *не дозволяти будь-кому домінувати над групою під час дискусії. Обмежити це можна, сказавши: "А тепер послухаємо, що скаже хтось інший або інша", або "Я б хотіла (хотів), щоб усі мали можливість висловитись";*

- *не слід забувати, що велика кількість загальнокласних обговорень стомлює. Зловживання цією методикою спричинює нудьгування.*

### **Мікрофон**

Різновидом загальнокласного обговорення є технологія „Мікрофон”, що надає можливість кожному учневі сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію.

*Як організувати роботу:*

- *поставити питання класу;*
- *запропонувати учням якийсь предмет (ручку, олівець тощо), який виконуватиме роль уявного мікрофону. Учні передаватимуть його один одному, по черзі беручи слово;*

- *надавати слово тільки тому, хто отримує „уявний” мікрофон;*
- *пропонувати учням говорити лаконічно й швидко (не більше хвилини);*

- *не коментувати і не оцінювати надані відповіді.*

### **Незакінчені речення**

Цей прийом часто поєднують із „мікрофоном”. Він дає змогу ґрунтовніше працювати над формою висловлення власних ідей, порівнювати їх з іншими.

Робота за такою методикою дає присутнім можливість долати стереотипи, вільніше висловлюватися стосовно запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити стисло, але по суті й переконливо.

*Як організувати роботу:*

- *визначивши тему, з якої учні будуть висловлюватися в колі ідей або використовуючи уявний мікрофон, учитель формулює незакінчене речення і пропонує учням закінчувати його;*

- *кожен наступний учасник обговорення має починати свій виступ із запропонованої формули;*

- *учасники працюють із відкритими реченнями, наприклад: „на сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було...”; або: „ця інформація дає нам підстави для висновку, що...”; або: „це рішення було прийнято, бо...” тощо.*

### **Мозковий штурм**

Це відома інтерактивна технологія колективного обговорення, яка широко використовується для прийняття кількох рішень з конкретної проблеми. Мозковий штурм спонукає учнів виявляти уяву і творчість, уможлиблює вільне висловлювання ними власних думок.

Мета „мозкового штурму” чи „мозкової атаки” полягає у збиранні якомога більшої кількості ідей щодо проблеми від усіх учнів упродовж обмеженого часу.

Це ефективний метод колективного обговорення, пошук рішень, що спонукає учасників виявляти уяву і творчість, бо вможлиблює вільне висловлення думок усіх учасників і допомагає знаходити кілька рішень з конкретної теми.

Під час „мозкового штурму” найефективнішими правилами поведінки є:

- *намагання зібрати якомога більше ідей щодо розв'язання завдання або проблеми;*

- *активізація уяви: не відкидайте жодної ідеї лише тому, що вона суперечить загальноприйнятій думці;*

- *висловлення скільки завгодно ідей або розвиток ідей інших учасників;*

- *унікнення обговорення, критики висловлень інших, оцінювання*

*запропонованих ідей.*

*Як організувати роботу:*

- *після презентації проблеми й чіткого формулювання проблемного питання (його краще записати на дошці) вчитель пропонує всім висловити ідеї, коментарі, навести фрази чи слова, пов'язані з цією проблемою;*

- *записують усі пропозиції на дошці чи на великому аркуші паперу в порядку їх виголошення без зауважень, коментарів чи запитань;*

- *під час "висування ідей" бажано не пропустити жодної;*

- *якщо будуть судити про ідеї й оцінювати їх під час висловлювань, учні зосередять увагу на обстоюванні своїх ідей, а не на спробах запропонувати нові й досконаліші;*

- *необхідно заохочувати всіх учнів до висування якомога більшої кількості ідей;*

- *варто підтримувати й фіксувати навіть фантастичні ідеї. (Якщо під час мозкового штурму не вдається зібрати чимало ідей, це можна пояснити тим, що учасники піддають свої ідеї цензурі — двічі подумують, перш ніж висловляться.)*

### **Навчаючи – вчуся**

Технологію "Навчаючи - вчуся" використовують при вивченні блоку інформації або узагальненні й повторенні вивченого. Вона дає учням змогу взяти участь у переданні своїх знань однокласникам. Застосування цього методу надає загальну картину понять і фактів, що їх необхідно вивчити на уроці, а також викликає певні питання й підвищує інтерес до навчання.

*Як організувати роботу:*

- *готують картки із фактами, що стосуються теми уроку, по одній на кожного учня;*

- *роздають по одній картці кожному учневі;*

- *упродовж кількох хвилин школярі читають інформацію на картці.*

*При цьому необхідно перевірити, чи розуміють вони прочитане;*

- *потім учням пропонують почати ходити по класу і знайомити зі своєю інформацією однокласників. При цьому учень може одночасно говорити тільки з кимось одним. Завдання полягає у тому, щоб поділитися своїм фактом і самому отримати інформацію від іншого учня;*

- *за відведений час бажано забезпечити спілкування кожного учня з максимальною кількістю інших для отримання якомога повнішої інформації;*

- *коли учні завершать цю вправу, пропонують їм розповісти, відтворити отриману інформацію;*

- *в завершення вчитель аналізує й узагальнює набуті ними знання. Відповіді можна записувати на дошці.*

### **Аналіз ситуації**

При вивченні біології учні засвоюють зміст конкретних понять, аналізуючи певні ситуації, випадки з життя, де стикаються інтереси людей, життєві погляди, позиції тощо. Такий аналіз потребує певного підходу, алгоритму. Технологія навчає учнів ставити питання, відрізнити факти від думок, виявляти важливі й другорядні обставини, аналізувати й виносити рішення.

Ситуації, випадки слугують для учнів конкретними прикладами для ідей та узагальнень, забезпечують підґрунтя високого рівня абстрагування та мислення, демонструють людські почуття та емоції, зацікавлюють учнів і захоплюють їхню увагу, допомагають пов'язати навчання із досвідом реального життя, дають шанс реального застосування знань.

Вчитель заздалегідь готує проблемну ситуацію, випадок, дилему, яка буде розглядатись з учнями. Тут обов'язково мають бути дві сторони конфлікту, позиції й інтереси які суперечать одна одній. Звертають увагу на те, що ситуація має бути представлена таким чином, щоб зберігався баланс інтересів сторін (тобто кожна з них мала підстави для захисту своєї позиції).



*Як організувати роботу:*

- пропонують учням прочитати заздалегідь підготовлену життєву або гіпотетичну спірну ситуацію. На уроці аналізують її з учнями, користуючись такими питаннями:

1. *Якими є факти:* Що відбулося? Де і коли? Хто є учасниками ситуації? Що ми про них знаємо? Які факти є важливими? Які другорядними? Що в описі є фактами, а що думками, оцінками тощо?

2. *У чому проблема ситуації:* У чому полягає конфлікт? Яке питання нам треба вирішити, щоб розв'язати ситуацію? У чому полягають інтереси кожної із сторін? Чому вони суперечливі?

3. *Якими можуть бути аргументи:* Які аргументи можна навести на захист позиції кожної зі сторін? На які документи, інформацію ми можемо посилатися, обстоюючи ту чи ту позицію?

4. *У чому полягає рішення:* Яким буде розв'язання ситуації? Чому саме таким? На що ми спираємось, обираючи таке рішення? Якими можуть бути наслідки такого рішення? Чи існують інші шляхи розв'язання?

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись матеріалами лекцій і методичною літературою підготуйте відповіді на запитання:

- Які ознаки фронтальних інтерактивних технологій навчання?
- Охарактеризуйте технологію „Обговорення проблеми в загальному колі”.
- Охарактеризуйте технологію „Мікрофон”.
- Охарактеризуйте технологію „Незакінчені речення”.
- Охарактеризуйте технологію „Мозковий штурм”.
- Охарактеризуйте технологію „Навчаючи — вчуся”.
- Охарактеризуйте технологію „Аналіз ситуації”.
- Яке значення розминок на інтерактивних уроках?

2. Використовуючи календарний план, шкільний підручник і методичну літературу вкажіть, які уроки теми „Кров і лімфа” можна

провести з використанням вище вказаних технологій і чому? Відмітьте теми таких уроків у календарному плані.

3. Користуючись методичною літературою, порівняйте різні варіанти проведення вказаних технологій на уроці „Внутрішнє середовище організму. Склад і функції крові”, виберіть оптимальну з них.

4. Розробіть план інтерактивного уроку з використанням фронтальних навчальних технологій на тему “ Внутрішнє середовище організму. Склад і функції крові ”:

- Виділіть поняття уроку, визначте його завдання, тип і вид;
- Визначте методи проведення уроку, доберіть обладнання;
- Виберіть поняття уроку, які можна покласти в основу навчальної проблеми, сформулюйте її.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти детальну модель інтерактивного уроку з використанням фронтальних навчальних технологій на тему “Внутрішнє середовище організму. Склад і функції крові”.

2. За шкільним підручником з біології для 9-го класу ознайомтесь зі змістом теми «Харчування і травлення». Виділіть систему понять теми.

3. Підготуйтеся до наступного заняття.

**Матеріали до заліку:** детальна модель інтерактивного уроку „Внутрішнє середовище організму. Склад і функції крові”.

### **Заняття 10.**

**Тема.** Методика вивчення теми “Харчування і травлення” з проведенням проблемних уроків.

**Завдання.** Здійснювати проблемний підхід у навчанні, виділяти навчальну проблему та формулювати її; організовувати учнів на самостійний навчальний пошук розв’язання проблеми. Планувати проблемний урок. Розвивати вміння в організації та проведенні лабораторної роботи, оформляти її в зошиті.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник і робочі зошити учнів з біології для 9-го класу; методична література, зразки моделей проблемних уроків.

**I. Коротке пояснення.** Проблемне навчання відрізняється від традиційного, інформаційного тим, що активізується самостійна розумова навчальна діяльність школярів. Учні ставлять в умови, необхідні для самостійного мислення, а вчитель організовує навчальну діяльність школярів таким чином, щоб вони самі змогли розв'язати навчальну проблему.

Зовнішніми ознаками проблемного підходу в навчанні є наявність навчальної проблеми та проблемної ситуації. *Навчальною проблемою* можна назвати будь-яке навчальне запитання, на яке учні не можуть відразу ж відповісти через нестачу в них засвоєних знань, що вимагає пошуку та добування цих знань. Навчальна проблема може бути виражена в різних формах (запитання, задача, завдання) і в багатьох авторів називається неоднаково (проблемне чи пізнавальне запитання, проблемне, пізнавальне, чи пошукове, завдання тощо). Проблемне запитання, на відміну від інформаційного, обов'язково містить ще не розкриті учнями області суб'єктивно нових для них знань. Одне і те саме запитання може бути і інформаційним, і проблемним залежно від того, коли його поставлено: до повідомлення вчителем відповідних знань чи після цього. Для навчальної проблеми є характерним декілька особливостей: наявність одного чи багатьох утруднень, мобілізація і застосування наявних знань, властивість викликати в учнів інтерес до проблеми, що розв'язується, наявність у формулюванні проблеми деякої інформації, що вказує на напрямок пошуку рішень.

*Проблемна ситуація* – ситуація інтелектуального утруднення, або такого стану в класі, коли учні, з'ясувавши навчальну проблему, намагаються самостійно розв'язати її, але відчують утруднення від нестачі в них наявних знань. Проблемна ситуація створює в класі

особливе психічне «поле інтелектуального напруження». Починається вона частіше всього з моменту постановки вчителем навчальної проблеми, інколи раніше, якщо вчитель проводить попередню підготовчу роботу. Важливо не лише створити проблемну ситуацію, але й включити в неї всіх учнів. Через це треба з'ясувати, чи всі учні зрозуміли проблему, задумались над нею.

У проблемному навчанні можна умовно виділити такі етапи:

*перший* – постановка вчителем навчальної проблеми та розуміння її учнями (початок створення проблемної ситуації);

*другий* – висунення учнями пропозицій (гіпотез) за даною проблемою та спроба їх довести вірність пропозицій шляхом мобілізації та актуалізації наявних знань. Дуже важливо терпляче вислухати припущення учнів, не відкидаючи і не стверджуючи їх, щоб не зняти проблему. На цьому етапі продовжується зав'язка і загострюється проблемна ситуація;

*третій* – розв'язування проблеми шляхом самостійного пошуку і поповнення недостатніх знань (кульмінація проблемної ситуації). Шляхом проб та помилок учні відкидають недійсні передбачення, вибирають і обгрунтовують вірні;

*четвертий* – обговорення розв'язування проблеми і перевірка її вірності (розв'язка проблемної ситуації);

*п'ятий* – підсумки і пропозиції.

Проблемне навчання може варіюватися за тривалістю: частина уроку, урок, декілька уроків, усі уроки теми.

*Як організувати роботу учнів при розв'язанні проблеми:*

Підготуйте для учнів проблемне завдання, проблемну ситуацію.

Ознайомте їх із ситуацією й визначте сутність проблеми.

Запитайте в учнів, чи розуміють вони сутність проблеми. Запропонуйте їм описати її.

Об'єднайте учнів у групи, де б вони могли обговорити проблему, перш ніж почати пошуки шляхів розв'язання її.

Запитайте в учнів: чи справді вони хочуть розв'язувати цю проблему? Чи є проблема важливою, чи необхідно розв'язувати її? Запитайте, чи зацікавлені сторони конфлікту в його розв'язанні?

Скориставшись технологією "мозкового штурму", визначте якнайбільше шляхів розв'язання проблеми або можливих варіантів. На цьому етапі жодне рішення або варіант не відкидаються і не коментуються. Слід генерувати велику кількість ідей.

Разом з учнями проаналізуйте, поясніть та об'єднайте висловлені ідеї.

Обговоріть імовірні позитивні й негативні наслідки кожної ідеї.

Оберіть найкращий варіант і дійдіть згоди щодо його застосування для розв'язання проблеми (можна шляхом голосування).

Оберіть другий і третій варіанти як резервні на випадок, якщо перше рішення виявиться неефективним. Досягніть згоди стосовно випробування кількох варіантів.

Етапи розв'язання проблеми:

- а) З'ясуйте сутність проблеми.
- б) З'ясуйте важливість проблеми.
- в) Обміркуйте всі можливі варіанти розв'язання.
- г) Проаналізуйте ймовірні наслідки кожного варіанта.
- д) Оберіть варіант розв'язання, що здається вам оптимальним.
- ж) Якщо перший варіант розв'язання виявився неефективним, запропонуйте інші і почніть все спочатку.

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись поясненнями даного підручника, дайте відповіді на такі запитання:

- Чим проблемне навчання відрізняється від інформаційного?
- Якими ознаками характеризується проблемне навчання?
- Яке значення на уроці має створення проблемної ситуації?
- Чим проблемне запитання, завдання відрізняється від інформаційного?

2. За шкільною програмою та підручником розподіліть матеріал теми “Харчування і травлення” за уроками, виділіть лабораторні уроки та уроки з демонстраційними дослідами. Дані занотуйте за формою:

№ п/п	Тема уроку	Демонстрування	Лабораторна робота
-------	------------	----------------	--------------------

3. Продумайте, які уроки теми можна провести проблемно і чому? Відмітьте теми таких уроків у таблиці.

4. Користуючись методичною літературою, порівняйте різні варіанти проведення лабораторної роботи на тему „Дія ферментів слини на крохмаль”, виберіть оптимальний з них.

5. Продумайте, чи можна дану лабораторну роботу використати на уроці для розв’язування навчальної проблеми.

6. Розробіть план проблемного уроку на тему „Травлення у ротовій порожнині”:

- Виділіть поняття уроку, визначте його завдання, тип і вид;
- Визначте методи проведення уроку, підберіть обладнання;
- Виберіть поняття уроку, які можна покласти в основу навчальної проблеми, сформулюйте її;
- Складіть план вивчення нового матеріалу з включенням лабораторної роботи;
- Продумайте та складіть ескіз запису ходу лабораторної роботи в зошитах.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Розробіть модель проблемного уроку на тему “Травлення у ротовій порожнині”.

2. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом теми “Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи ”. Виділіть систему понять теми.

**Матеріали до заліку:** модель проблемного уроку „Травлення в ротовій порожнині”.

## **Заняття 11.**

**Тема.** Методика вивчення теми програми “Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи ” з використанням технологій навчання у грі.

**Завдання.** Визначати види інтерактивних уроків, їхню структуру і особливості побудови, розробляти їх.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник і робочі зошити учнів з біології для 9-го класу; методична література, зразки моделей інтерактивних уроків.

**I. Коротке пояснення.** Модель навчання у грі — це побудова навчального процесу шляхом включення учня до гри (передусім ігрове моделювання явищ, що вивчаються).

Використання гри в навчальному процесі завжди наражається на суперечність: навчання і завжди є процесом цілеспрямованим, натомість гра за своєю природою має невизначений результат (інтригу). Тому завдання педагога при застосуванні ігор у навчанні полягає в підпорядкуванні гри конкретній дидактичній меті.

Останнім часом в організації самої гри спостерігається зміщення акцентів із драматизації (форм, зовнішніх ознак гри) на її внутрішню сутність (моделювання події, явища, виконання певних ролей). У західній дидактиці поступово відмовляються від терміна "гра", який асоціюється з розвагами, і вживають терміни симуляція, імітація тощо.

Ігрова модель навчання покликана реалізувати, крім основної дидактичної мети, ще й комплекс цілей: забезпечення контролю виведення емоцій; надання дитині можливості самовизначення; сприяння і допомога розвитку творчої уяви; надання можливості вдосконалення навичок співпраці в соціальному аспекті; надання можливості висловлювати свої думки.

Учасники навчального процесу, за ігровою моделлю, перебувають в інших умовах, ніж у традиційному навчанні. Учням надають максимальну

свободу інтелектуальної діяльності, що обмежується лише конкретними правилами гри. Учні самі обирають свою роль у грі; висуваючи припущення про ймовірний розвиток подій, створюють проблемну ситуацію, шукають шляхи її розв'язання, покладаючи на себе відповідальність за обране рішення. Учитель в ігровій моделі виступає як: інструктор (ознайомлення з правилами гри, консультації під час її проведення), суддя-рефері (коригування і поради стосовно розподілу ролей), тренер (підказки учням з метою прискорення проведення гри), головуєчий, ведучий (організатор обговорення).

Як правило, ігрова модель навчання має чотири етапи:

1) орієнтація (введення учнів у тему, ознайомлення з правилами гри, загальний огляд її перебігу);

2) підготовка до проведення гри (ознайомлення зі сценарієм гри, визначення ігрових завдань, ролей, орієнтовних шляхів розв'язання проблеми);

3) основна частина — проведення гри;

4) обговорення.

Арсенал інтерактивних ігор доволі великий, однак найпоширенішими серед них є моделюючі. Кожна така гра відбувається за такою схемою. Учні "входять" у ситуацію, на основі якої вони отримують ігрове завдання. Для його виконання учнів об'єднують у групи й розподіляють між ними відповідні ролі. Висловлюючи припущення щодо розв'язання проблеми (1-й крок), вони стикаються з тим, що їм бракує інформації. Тоді отримують її від учителя або учитель сам коригує діяльність учнів новим блоком інформації. В іграх, побудованих на використанні учнями вже відомого матеріалу, джерелом інформації є судження, висловлені попередніми учасниками гри. З отриманням нової інформації та її аналізу під кутом зору ігрового завдання починається наступний етап гри (2-й крок), далі гра розгортається за невизначеним сценарієм, який реалізує кілька етапів взаємодій між учнями, які "грають ролі" (3-й крок). Зрештою, по



завершенні сценарію потрібне серйозне обговорення, рефлексія того, що відбулося, усвідомлення учнями набутого досвіду на теоретичному рівні (4-й крок).

### **Імітації (симуляційні ігри, симуляції)**

Імітаціями (імітаційними іграми) або симуляціями називають процедури з виконанням певних простих відомих дій, які відтворюють, імітують будь-які явища дійсності. Учасники імітації реагують на конкретну ситуацію в межах заданої програми, чітко виконують інструкцію, наприклад, коли проводять дослід. Як правило, учитель під час імітації надає чіткі поопераційні інструкції. Учні можуть виконувати дії індивідуально або в групах. По завершенні певного виду діяльності всі учні отримують аналогічний результат, але він може відрізнятися залежно від індивідуальних особливостей учня, складу групи, використаних ресурсів тощо. Дуже важливою процедурою імітації є обговорення отриманих результатів діяльності й усвідомлення учнями причинно-наслідкових зв'язків, які можна простежити, аналізуючи результати імітації у різних її учасників.

Імітаційні ігри розвивають уяву та навички критичного мислення, сприяють практичному застосуванню вміння розв'язувати проблеми.

*Як організувати роботу:*

- *обирають явище, тему для імітації;*
- *планують все, що необхідно для імітації, продумують участь у ній всього класу;*
- *надають учням достатньо інформації, щоб вони могли впевнено виконувати всі передбачені процедури і водночас навчатися;*
- *перед імітацією роблять короткий вступ;*
- *заздалегідь обдумують питання для підбиття підсумків.*

Складніші імітаційні ігри іноді називають **симуляціями**, хоча чіткого розподілу в літературі не існує. Утім, розглянемо їх окремо,

пам'ятаючи, що інколи під назвами технології імітації та симуляції розуміють одне й те саме.

*Симуляції* — це створені вчителем ситуації, під час яких учні у спрощеному вигляді копіюють процедури, пов'язані з діяльністю суспільних інститутів, які існують у справжньому економічному, політичному й культурному житті. Це своєрідні рольові ігри з використанням чітко визначених (за законом або традиціями) і відомих ролей та кроків, котрі мають здійснити виконавці: судові, парламентські, громадські слухання, збори, асамблеї, засідання комісій, дебати тощо.

Готуючи учнів до симуляції, учитель має не тільки розподілити ролі й з'ясувати з кожним виконавцем послідовність його дій та висловлювань, наприклад, виходячи з обов'язків судді, голови парламенту тощо. Регламент всієї симуляції будують за чітким сценарієм, що збігається з проведенням такої процедури в реальному житті. Отже, симуляції є "мініатюрною" версією реальності. Симуляція наближена до рольової гри, хоча істотно відрізняється від неї, бо метою її є не представлення поведінки конкретних особистостей, а ілюстрування певних явищ і механізмів: процедури ухвалення рішень в органах місцевого самоврядування, функціонування вільного ринку тощо. Симуляція дає учням змогу глибоко вжитися в проблему, зрозуміти її із середини.

*Як організувати роботу:*

- *слід пам'ятати, що в симуляції йдеться не про демонстрування акторських здібностей, а про вміле і в міру можливе безособове відтворення обраного процесу;*

- *необхідно пропонувати симуляції, що спрощують дійсність;*

- *обирають тему для симуляції й головне питання, що його розв'язуватимуть учні;*

- *планують сценарій симуляції, обмірковують розподіл ролей, участь у грі всього класу;*

- *надають учням достатньо інформації, чіткі інструкції, щоб вони*

*могли переконливо виконувати свої ролі й водночас навчатися;*

- перед симуляцією роблять короткий вступ;*
- заздалегідь обдумують питання для підбиття підсумків.*

### **Спрощене судове слухання**

Поширеною технологією імітаційної (симуляційної) гри є спрощені судові слухання.

Технологія спрощеного судового слухання ("власний суд") дає змогу учням розіграти судовий процес із конкретної справи з мінімальною кількістю учасників. Це процес за участю трьох осіб: судді, що буде слухати обидві сторони й приймати остаточне рішення, обвинувачуваного й обвинувача.

Мета: технологія спрощеного суду надає учням можливість дістати спрощене уявлення про процедуру прийняття судового рішення. Вона вможливує всім учням взяти участь у вправі, пов'язаній з аналізом, критичним мисленням, прийняттям рішень.

*Як організувати роботу:*

- обирають ситуацію (судову справу, випадок, дилему) для вивчення.*

*Перевіряють чи відповідає вона очікуваним результатам і темі уроку;*

*• готують додаткову інформацію (статистику, думки авторитетів, закони тощо) або продумують посилання на неї.*

*Інформацію можна надавати на дошці, в папках, книжках тощо;*

- продумують можливі варіанти розв'язання ситуації;*
- готують план проведення судового слухання (його регламент записують на дошці);*

*• проводять аналіз ситуації за наведеною вище схемою;*

*• знайомлять клас із процедурою слухання;*

*• ділять клас на три однакові групи: судді, обвинувачі й обвинувачувані (або їх захисники):*

*а) суддів необхідно проінструктувати про процедуру судочинства і дати їм час для підготовки питань;*

*б) обвинувачам треба надати час підготуватися до вступної промови і викладу аргументів;*

*в) обвинувачуваним необхідно надати час підготуватися до вступної заяви і захисту.*

*• пропонують суддям сісти в різних кутках класу. Дають їм таблички "суддя" або картки з іменами: пропонують приєднатися до кожного судді одному звинувачуваному та одному звинувачу. Повідомляють суддів, що коли поруч із ними будуть обидва гравці, вони можуть починати "суд".*

*• проводять суд від свого імені, скориставшись таким порядком:*

*а) вступні заяви учасників у відповідному судовому порядку. Ці заяви мають бути обмежені часовими рамками;*

*б) звинувачувач викладає аргументацію, і його опитує суддя;*

*в) звинувачуваний викладає сутність захисту, і його опитує суддя;*

*г) суддя виносить рішення і повідомляє його після того, як весь клас знову об'єднається.*

Після оголошення суддями своїх рішень, запрошеному спеціалісту пропонують обговорити процес прийняття й ухвалення рішень. Розглянути варіанти, які будуть запропоновані запрошеним спеціалістом або справжнім суддею, порівняти їх з рішеннями, ухваленими учнями-суддями.

### **Громадські слухання**

Громадські слухання проводять органи законодавчої влади (Верховна Рада, її комісії, інші державні органи чи комітети, міські ради) з метою одержання інформації, на якій ґрунтуватимуться закони або інші рішення, що торкаються інтересів населення. Інші слухання проводять групи з особливими інтересами, громадські організації чи об'єднання з метою вивчення громадської думки. Мета застосування технології: моделювання громадського слухання за допомогою імітаційної (симуляційної) гри сприяє усвідомленню учнями мети і порядку слухань, а також ролей і обов'язків членів державних органів, комітетів, комісій.

Крім цього, учні набувають практичного досвіду у визначенні та висвітленні ідей, інтересів і цінностей, пов'язаних із предметом слухання.

*Як організувати роботу:*

- *запрошують на урок службовця органів влади чи представника організації, які володіють необхідними знаннями;*

- *домовляються про можливість проведення уроку у залі для слухань або в приміщенні органу місцевого самоврядування, або організують в передній частині класної кімнати стіл для учнів — "законодавців", стіл для секретаря і стіл чи кафедру для доповідачів;*

- *готують таблички з іменами учнів і назвами їхніх посад за ролями, щоб розставити їх на столах;*

- *пояснюють такі ролі:*

*Законодавці.* Обрані законодавці проводитимуть слухання. Вони будуть оголошувати виступи доповідачів і приймати рішення з обговорюваного питання. Один із законодавців має бути обраний групою як головуючий.

*Групи з особливими інтересами.* Буде організовано кілька груп з п'ятьох чи менше осіб. Кожна група викладає комітету свою точку зору на питання. Груп має бути непарна кількість, адже вони виступатимуть "за" і "проти" обговорюваного питання. (Кількість і розмір груп залежатиме від теми і кількості учнів у класі.) Необхідно представити кілька різних точок зору, які б відповідали реальним думкам у конкретній місцевій громаді. Кожна група обере свого представника, котрий викладе думку групи комітету.

*Секретар.* Необхідно вибрати того, хто вестиме стенограму засідання і записуватиме пропозиції, що надходять.

*Відповідальний за регламент.* Необхідно обрати особу, яка буде стежити за часом доповідей, щоб дати можливість виступити кожній групі.

- *пояснюють учасникам мету громадських слухань і порядок, якого*

*слід дотримуватися. Якщо потрібно, роздають учням інструкції для участі в громадських слуханнях. Вони можуть бути такими:*

а) головуючий відкриває слухання, повідомляє мету слухань і пояснює порядок і регламент доповідей.

б) оголошений доповідач викладає свою позицію впродовж двох хвилин, потім ставлять питання члени комітету (не більше трьох хвилин).

в) першим питання доповідачу ставить голова, за ним — „члени” організації чи органу, що проводить слухання. Члени групи доповідача можуть допомагати йому відповідати на питання комітету.

- *об'єднують учнів в групи по п'ять чи менше осіб:*

а) одна група представлятиме законодавців чи комісію, що організує слухання: кількість учасників цієї групи залежить від цілей уроку. У групі має бути непарна кількість учнів;

б) інші групи представлятимуть громадян, співробітників некомерційних організацій з особливими інтересами, які мають стосунок до теми уроку.

- *проводять слухання.*

Коли будуть вислухані всі доповідачі, члени органу чи організації, що проводить слухання, аналізують аргументи, обговорюють проблему і повідомляють про свої подальші дії.

- *аналізують інтерактивну вправу в такій послідовності:*

а) обговорюють факти й аргументи, що стосуються теми;

б) обговорюють думки учнів щодо цього виду діяльності як способу розв'язання суспільно важливих проблем і визначення державної політики;

в) обговорюють зауваження, зроблені запрошеним фахівцем;

г) обговорюють інші питання, запропоновані учнями.

**Розігрування ситуації за ролями („Рольова гра”, „Драматизація”)**

Така діяльність імітує реальність призначенням ролей учасникам та учасникам і наданням їм можливості діяти "наче насправді". Кожен учасник в рольовій грі має чітко знати зміст своєї ролі й мету рольової гри взагалі.

Мета рольової гри — визначити ставлення до конкретної життєвої ситуації, набути досвіду шляхом гри, допомогти навчитися через досвід та почуття. Рольову гру також слід використовувати для набуття конкретних навичок, зокрема безпечної поведінки за певної ситуації тощо.

Розігрування конкретної життєвої ситуації за ролями допомагає учням виробити власне ставлення до неї, набути досвіду шляхом гри, сприяє розвитку уяви і навичок критичного мислення, вихованню здатності знаходити й розглядати ймовірні варіанти дій, співчувати іншим.

У ході рольової гри учасники „розігрують у ролях” певну проблему або ситуацію. Рольова гра вимагає ретельної підготовки. Початкові вправи мають бути простими, з подальшим ускладненням. Наприклад, можна почати з читання текстів „за ролями”, формулювання коротких висловлювань або відповідей від імені історичної особи, природного явища, конкретного предмета, тварини.

#### *Як організувати роботу:*

Вчитель заздалегідь планує роботу й готується:

- формулює проблему, яку ілюструватиме рольова гра;
- разом із учнями визначає кількісний склад учасників рольової гри та спостерігачів;
- обдумує, як доцільніше працювати: всім класом чи кількома малими групами одночасно. Заохочує нерішучих учнів до співпраці;
- надає учням достатньо інформації, щоб вони переконливо виконували свої ролі і водночас навчалися.

Продумується перебіг рольової гри. Сценарій можна скласти у вигляді:

- розповіді, під час якої ведучий знайомить усіх із сутністю справи,

а решта учнів озвучують її, розкриваючи зміст через ролі "своїх" персонажів;

—інсценізації, під час якої герої діють почасти спонтанно, без підготовлених діалогів, але відтворюють основну ідею інсценізації.

Підготовка й тренування учнів:

а) дається учням час на обдумування ситуацій своїх ролей. Якщо для проведення гри треба переставити меблі, роблять це саме зараз;

б) забезпечується активну участь у проведенні вправи усього класу;

в) не забувають про ретельне обговорення й міркування учнів стосовно вправи, які треба обов'язково вислухати наприкінці.

Дають учням можливість провести рольову гру й імітувати історичні та сучасні ситуації. Змінюють види діяльності.

Такі вправи треба проводити в обстановці довіри, щоб учні не почувалися ніяково. Учні мають розуміти, що реагувати можна по-різному. Практика допоможе учням почуватися впевненіше при проведенні таких вправ.

По завершенні вправи проводять ретельний і поглиблений аналіз набутого учасниками та „спостерігачами” досвіду, їхніх думок та почуттів.

Подумують про вихід дітей з ролей. Для цього застосовують детальне обговорення ситуації. Бажано, щоб кожен учасник відповів на запитання:

—Як ви себе почували в тій чи іншій ролі?

—Що подобалось під час гри, а що - ні?

—Чи була розв'язана проблема? Чому? Як вона була розв'язана?

—Яку іншу лінію поведінки можна було обрати?

—Чи доводилося вам потрапляти в аналогічну ситуацію?

— Яким чином цей досвід може вплинути на ваше подальше життя?

Дуже важливим є розподіл рольової гри за часом. На пояснення умов припадає приблизно 10-15%, на роботу в малих групах — 15-25%, на презентацію й обговорення - 40-50%, на підсумки — до 15% часу заняття.



**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись матеріалами лекцій і методичною літературою підготуйте відповіді на запитання:

- Які ознаки інтерактивних уроків з використанням технологій навчання у грі?

- Охарактеризуйте технологію „Імітації”.
- Охарактеризуйте технологію „Спрощене судове слухання”.
- Охарактеризуйте технологію „Громадські слухання”.
- Охарактеризуйте технологію „Розігрування ситуації за ролями”.

2. Використовуючи календарний план, шкільний підручник і методичну літературу вкажіть, які уроки теми „Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи” можна провести з використанням технологій навчання у грі і чому? Відмітьте теми таких уроків у календарному плані.

3. Користуючись методичною літературою, порівняйте різні варіанти проведення гри на уроці „Значення сенсорних систем у житті людини” виберіть оптимальний з них.

4. Розробіть план інтерактивного уроку на тему “ Значення сенсорних систем у житті людини ”:

- Виділіть поняття уроку, визначте його завдання, тип, вид і форму проведення;
- Визначте методи проведення уроку, підберіть обладнання;
- Виберіть поняття уроку, які можна покласти в основу навчальної проблеми, сформулюйте її;

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти детальну модель інтерактивного уроку з використанням технологій навчання у грі на тему “ Значення сенсорних систем у житті людини ”.

2. За шкільним підручником 9-го класу “Біологія людини” ознайомтесь зі змістом теми “Формування поведінки і психіки людини”. Виділіть систему понять теми.

**Матеріали до заліку:** модель інтерактивного уроку „Значення сенсорних систем у житті людини”.

## **Заняття 12.**

**Тема.** Методика вивчення теми програми “Формування поведінки і психіки людини” з використанням технологій навчання в дискусії.

**Завдання.** Визначати види інтерактивних уроків, їхню структуру і особливості побудови, планувати їх.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма і підручник з біології для 9-го класу; методична література, зразки моделей інтерактивних уроків.

**I. Коротке пояснення.** Дискусії є важливим засобом пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання. За визначенням науковців, дискусія — це широке публічне обговорення якогось спірного питання. Вона значною мірою сприяє розвитку критичного мислення, дає змогу визначити власну позицію, формує навички обстоювання своєї думки, поглиблює знання з обговорюваної проблеми. Все це цілковито відповідає завданням сучасної школи. В дидактиці дехто з фахівців відносить дискусію як до методів навчання (способів роботи зі змістом навчального матеріалу), так і до форм організації навчання. Окремі вчені вважають дискусію різновидом ігрових форм занять, співпраці, коли з обговорюваної проблеми з власної ініціативи висловлюються всі учасники спільної діяльності.

У педагогічній літературі існують різні погляди щодо функцій дискусії у навчанні. Вона може виступати як метод засвоєння знань, їх закріплення і вироблення вмінь та навичок, як метод розвитку психічних функцій, творчих здібностей і особистісних якостей учнів, а також як метод стимулювання і мотивації навчання.

Сучасна дидактика визнає велику освітню і виховну цінність дискусій, адже вони сприяють глибокому розумінню проблеми, формуванню самостійної позиції, оперуванню аргументами, розвитку

критичного мислення, вмінню зважати на думки інших, визнавати доречні аргументи, краще розуміти іншого, а також уточненню власних переконань і формуванню власного погляду на світ.

Досвід використання дискусії у навчанні дає змогу сформулювати деякі головні організаційно-педагогічні підвалини, які є спільними для будь-яких різновидів дискусії:

- проведення дискусії необхідно починати з висування конкретного дискусійного питання (тобто такого, що не має однозначної відповіді і передбачає різні варіанти розв'язання, зокрема протилежні);

- не слід висувати питання на кшталт: хто правий, а хто помиляється в тому чи іншому питанні;

- у центрі уваги має бути ймовірний перебіг дискусії (Що було б можливим за того чи того збігу обставин? Що могло статися, якби..? Чи були інші можливості, способи, дії?);

- усі висловлювання учнів мають стосуватися обговорюваної теми;

- учитель має виправляти помилки і неточності, яких припускаються учні, та спонукати учнів робити те саме;

- усі твердження учнів мають супроводжуватись аргументацією, обґрунтуванням, для чого учитель ставить питання на зразок: "Які факти свідчать на користь твоєї думки?", "Як ти міркував, щоб дійти такого висновку?";

- дискусія може вирішуватись як консенсусом (прийняттям узгодженого рішення), так і збереженням існуючих розбіжностей між її учасниками.

У світовій практиці використання дискусії у навчанні набули поширення різні варіанти організації обміну думок між учасниками, різні технології проведення дискусії, опрацювання дискусійних питань.

Хоча зовні деякі технології опрацювання дискусійних питань можуть справляти враження учнівських експромтів, що не вимагають групової

підготовки ані з боку вчителя, ані з боку учнів, проте це враження хибне: за зовнішньою легкістю приховується ґрунтовна підготовча робота вчителя.

При плануванні дискусії вчитель зважає на кілька важливих моментів:

- *час, необхідний для проведення дискусії, його узгодженість з іншими видами роботи під час навчального заняття;*
- *достатній простір, аби здійснювати необхідні пересування учнів і створювати оптимальні умови для обговорення ними проблеми і стеження за його перебігом реєстру учнів;*
- *матеріали, необхідні для роботи учнів, та наочного подання результатів дискусії; письмові інструкції щодо способу виконання завдання;*
- *вміння учнів працювати в групі.*

Упродовж всієї роботи груп учитель тримає в полі зору три основні моменти:

- *мета, від якої під час дискусії не слід відхилятися;*
- *час, якого слід дотримуватися, щоб встигнути здійснити визначену мету;*
- *підсумки, які треба підбити, аби не втратити сенс самої дискусії.*

Суттєвим елементом будь-якої технології навчання в дискусії є її вступна частина, оскільки саме в ній створюються емоційний та інтелектуальний настрій подальшої дискусії. Це своєрідне запрошення до живого обговорення певної проблеми, що може мати вигляд викладу проблеми, опису конкретного випадку, невеличкої рольової гри, демонстрації фільму або ілюстративного матеріалу, запрошення експертів, використання останніх новин, інсценування будь-якого епізоду, стимулювання серією питань на зразок: „Чому? Що сталося б, якщо...?”

Запорукою успішності дискусії є її чітка організація, що досягається завдяки:

- 1) ретельному плануванню дискусії (складання плану дає змогу організувати як збирання учнями необхідної інформації, так і проведення самої дискусії);

- 2) чіткому дотриманні правил ведення дискусії всіма її учасниками;
- 3) обов'язковому дотриманні регламенту (краще, коли час залишиться, ніж його бракуватиме на колективне обговорення і підбиття підсумків);
- 4) добре продуманому й ефективному керівництву перебігом дискусії з боку вчителя (надання учням часу на обміркування питань; утримання від невизначених питань і питань подвійного змісту; зміна напряму думок учнів у разі відхилення їх від основної теми і мети дискусії; пояснення висловів дітей системою уточнюючих питань; попередження надмірних узагальнень; заохочення учнів до поглиблення думок тощо).

Згідно з логікою застосування дискусії як методу закріплення навчального матеріалу і стимулювання пізнавальної діяльності школярів можна визначити кілька варіантів моделювання навчальних тем на основі дискусії:

- *побудова вивчення теми як підготовка до дискусії за всім її матеріалом;*
- *включення дискусійного компоненту в окремі уроки теми на етапах перевірки домашнього завдання і закріплення щойно вивченого матеріалу;*
- *побудова навчання як самостійної або групової роботи учнів з обговоренням її результатів.*

Найпоширенішим у вітчизняній методиці навчання є перший варіант.

### **Метод ПРЕС.**

З цієї невеличкої технології варто почати роботу з навчання учнів дискутувати, її використовують при обговоренні дискусійних питань та проведенні вправ, у яких потрібно посісти й чітко аргументувати певну позицію з обговорюваної проблеми. Метод сприяє виробленню й формулюванню учнями аргументів, висловлюванню ними думок з дискусійного питання у виразній і стислій формі, вмінню переконувати інших.

*Як організувати роботу:*

- *вчитель роздає матеріали із зазначенням чотирьох етапів методу*

## *ПРЕС;*

- *учням пропонують висловити свою думку, пояснити, у чому полягає їхня точка зору (починаючи зі слів: я вважаю, що ...);*
- *пропонують пояснити причину виникнення цієї думки, тобто на чому ґрунтуються докази (починайте зі слів: оскільки...);*
- *пропонують навести приклади, додаткові аргументи на підтримку своєї позиції, а також факти, що демонструють їхні докази (...наприклад...);*
- *пропонують узагальнити свою думку (зробіть висновок, починаючи зі слів: Отже, ...таким чином...);*
- *пояснюють механізм етапів ПРЕС - методу і дають відповіді на можливі запитання учнів. Наводять приклади до кожного з етапів;*
- *пропонують (за бажанням) спробувати застосувати цей метод до будь-якої іншої проблеми;*
- *перевіряють, чи розуміють учні механізм застосування методу;*
- *коли формулу зрозуміють всі учні, пропонують їм спробувати дану технологію.*

## **Обери позицію.**

Ця технологія корисна на початку роботи з дискусійними питаннями та проблемами. Її можна застосувати на початку уроку для демонстрації розмаїття поглядів на проблему, що вивчатиметься, або після опанування учнями певної інформації з проблеми й усвідомлення ними можливості протилежних позицій щодо її розв'язання. Варто використовувати дві протилежні думки, що не мають однієї (правильної) відповіді.

Розглядаючи протилежні позиції з дискусійної проблеми, учні:

- *знайомляться з іншими поглядами;*
- *прогнозують наслідки індивідуальних позицій і політичних рішень для суспільства, для окремих людей;*
- *на практиці використовують уміння обстоювати власну позицію;*
- *вчаться вислуховувати інших;*

- дістають додаткові знання з теми.

*Як організувати роботу:*

- пропонують учням дискусійне питання і просять їх визначити власну позицію стосовно нього;
- в протилежних кінцях кімнати розміщують плакати. На одному з них написано "згоден (згодна)", на іншому — "не згодний (не згодна)". (Варіанти: на плакатах можна викласти полярні позиції щодо проблеми. Наприклад: "Треба заборонити палити в громадських місцях" і "Не можна забороняти паління в громадських місцях".) Ви також можете запропонувати три позиції: „За”, „Не знаю, немає конкретної позиції”, „Проти”.
- вивішують правила проведення вправи і їх обговорюють;
- залежно від думки учасників їх просять стати біля відповідного плакату, стосовно обговорюваної проблеми "проголосувати ногами";
- обирають кількох учасників і просять їх обґрунтувати свою позицію або пропонують всім, хто поділяє певну точку зору, обговорити її й виробити спільні аргументи на її захист;
- після викладу різних точок зору запитують, чи не змінив хто-небудь із учасників своєї думки й чи не хоче перейти до іншого плакату. Пропонують учням перейти і обґрунтувати причини свого переходу;
- пропонують учасникам назвати найпереконливіші аргументи своєї й протилежної сторони.

### **Зміни позицію.**

Така технологія подібна до технології „Обери позицію”. Вона теж уможливорює обговорення дискусійних питань за участі всіх учнів, до того ж дає змогу обрати точку зору іншої людини, розвиває навички аргументації, активного слухання тощо.

*Як організувати роботу:*

- до обговорення готуються заздалегідь;
- формулюють всьому класу дискусійне питання;

- об'єднують учнів у пари, а потім у четвірки (наприклад, перша і друга парта, третя і четверта);
- дають завдання розподілити позицію з проблеми („так” чи „ні”) між парами (або це робить сам учитель). Одна пара в четвірці має обґрунтувати одну позицію, інша — протилежну;
- пояснюють, що кожна пара в четвірках має представити своїм партнерам власну точку зору. Кожен учень має відповідати за свою частину презентації (наприклад, обґрунтувати половину аргументів);
- чітко оголошують хронометраж: скільки часу є на підготовку і на саму презентацію;
- надають достатньо часу на підготовку аргументів;
- коли час на підготовку мине, пропонують парам довести свою точку зору один одному.

Потім можна доручити парам помінятися позиціями і повторити все знову. На це треба відвести значно менше часу.

Підбивають підсумки дискусії з усім класом.

## **Дискусія**

### **Як організувати роботу:**

#### *Планування дискусії.*

- обирають тему для дискусії. Вона має формулюватися проблемно, щоб підходи до її висвітлення були різновекторними;
- краще важливим елементом дискусії є план. Його можна запропонувати учасникам заздалегідь, напередодні дискусії. Учні, маючи такий план, можуть підготуватися до обговорення: попрацювати з літературою, довідниками, підготувати нотатки тощо;
- можна практикувати складання плану дискусії за заздалегідь відомою темою чи безпосередньо на початку обговорення. У такому разі вчителю доцільно залучити до складання плану учнів.



Щоб дискусія була відвертою, в класі необхідно створити атмосферу довіри та взаємоповаги. Тому в учнів слід виробити правила культури ведення дискусії.

*Перебіг дискусії.*

- *повторяють з учнями основні правила участі в дискусії;*
- *роблять позначки, які дозволять триматися в межах обговорюваної проблеми;*
- *активно користуються жестами та мімікою, які допомагають підтримувати дискусію, не перериваючи її;*
- *уважно слухають учнів, стежать за перебігом обговорення, за настроєм, не дають відхилитися від теми (щоб повернутися до теми обговорення, зауважують, наприклад, так: „Здається, ми відхилилися, тож повернімося до поняття ...”);*
- *не дозволяють обговоренню перетворитися на гарячу суперечку, але й не гасять всі вияви емоцій. Ставлять конкретні запитання, щоб активізувати обговорення, й абстрактні, щоб остудити запал.*
- *щоб завершити обговорення, запитують: „Хто хоче ще що-небудь додати на останок?”*
- *залишають час для підсумкової частини і пропонують учням самостійно підбити підсумки за такою схемою: а) назвіть найпереконливіші аргументи обох сторін; б) якщо під час обговорення виникли додаткові запитання, де можна знайти інформацію?*

**Дискусія у стилі телевізійного ток-шоу.**

Це технологія структурованої дискусії, в якій беруть участь всі учні класу. Вона дає змогу контролювати перебіг дискусії, оцінювати участь кожного учня, її метою є набуття учнями навичок публічних виступів і дискутувань, обстоювання власної позиції, формування громадянської активності.

Учитель на цьому уроці є ведучим „Ток-шоу”. Він оголошує тему дискусії

й пропонує учасникам коротку розповідь або відеофрагмент із досліджуваної проблеми. Потім пропонує висловитися „запрошених” і надає слово глядачам, які можуть виступити зі своєю думкою або ставити запитання „запрошеним” упродовж хвилини. „Запрошені” мають відповідати якомога стисліше й конкретніше. Ведучий також має право ставити запитання або переривати того, хто виступає, через брак часу.

### ***Як організувати роботу:***

#### *Підготовчий етап.*

- *повідомляють тему дискусії її учасникам (бажано у формі дискусійного питання);*
- *запрошують чи обирають із числа учнів класу 2-5 експертів;*
- *пропонують учням придумати запитання до експертів і визначитися стосовно своєї позиції до поставленого запитання;*
- *доручають експертам підготувати додаткову довідкову інформацію з теми дискусії;*
- *придумують назву ток-шоу та обирають ведучого;*
- *організують аудиторію на зразок студії (учні сідають півколом до експертів).*

#### *Перебіг дискусії.*

- *називають тему й відрекомендовують учасникам ведучого та експертів. Повідомляють правила проведення ток-шоу:*
- *усі учасники дискусії говорять коротко й конкретно;*
- *надавати слово для виступу може лише ведучий;*
- *ведучий може зупинити того, чий виступ перевищив ліміт часу;*
- *виступ експертів має тривати 1—2 хвилини;*
- *учні ставлять запитання експертам чи роблять повідомлення (не більше 1 хвилини);*
- *експерти ставлять запитання один одному;*
- *підбивають підсумки дискусії стосовно змісту та форми її проведення.*

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись матеріалами лекцій і методичною літературою підготуйте відповіді на запитання:

- Які ознаки інтерактивних уроків з використанням технологій навчання в дискусії?

- Охарактеризуйте технологію „*Метод ПРЕС*”.
- Охарактеризуйте технологію „*Обери позицію*”.
- Охарактеризуйте технологію „*Дискусія*”.

2. Використовуючи календарний план, шкільний підручник і методичну літературу вкажіть, які уроки теми “Формування поведінки і психіки людини” можна провести з використанням технологій навчання в дискусії і чому? Відмітьте теми таких уроків у календарному плані.

3. Користуючись методичною літературою, порівняйте різні варіанти проведення дискусії на уроці „Вплив наркотиків і токсинів на поведінку людини” виберіть оптимальний з них.

4. Розробіть план інтерактивного уроку на тему “ Вплив наркотиків і токсинів на поведінку людини”:

- Виділіть поняття уроку, визначте його завдання, тип, вид і форму проведення;

- Визначте методи проведення уроку, підберіть обладнання;

- Виберіть поняття уроку, які можна покласти в основу навчальної проблеми, сформулюйте її;

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти детальну модель інтерактивного уроку з використанням технологій навчання в дискусії на тему “ Вплив наркотиків і токсинів на поведінку людини ”.

2. За шкільним підручником 10-го класу ознайомтесь зі вступом і розділом „Універсальні властивості організмів”.

**Матеріали до заліку:** детальна модель інтерактивного уроку „Вплив наркотиків і токсинів на поведінку людини”.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III**

### **Заняття 1.**

**Тема.** Навчально-виховні завдання курсу „Загальна біологія”.

**Завдання.** Продовжити формувати вміння визначати навчально-виховні завдання розділу, теми; навчитися прийомам планування роботи вчителя біології, користуючись шкільною програмою, встановлювати внутрішньо- та міжпредметні зв'язки.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручники, робочі зошити учнів з біології для 10 - 11 класів; бібліотечка методичної літератури, зразки перспективних (календарних) і поурочних планів.

**I. Коротке пояснення.** Курс „Загальна біологія” завершує біологічну освіту школярів, тому основна її дидактична мета – узагальнення понять з біології та виведення їх на більш високий рівень закономірностей законів, теорій, ідей. Зміст загальної біології є інтеграцією основ таких наук, як цитологія, генетика, екологія, еволюційне вчення тощо. Всі її теми пронизано ідеями еволюції, різнорівневої організації біологічних систем, що надає їй змісту цілісності. Ці ідеї визначають структуру її розділів та послідовність їх вивчення.

Зміст розділів складають групи загальнобіологічних, гносеологічних та політехнічних понять.

*Загальнобіологічні поняття* починають формуватись у розділі „Рослини”. В подальшому вивченні біології вони збагачуються новим змістом, розвиваються і в загальній біології цілком формуються на новому, узагальненому рівні.

До загальнобіологічних понять належать:

1. Рівні біологічних систем, таких як клітина, тканина, орган, організм (цитологічні, обміну речовин та перетворення енергії в клітині, індивідуального розвитку організмів, обмін інформацією, розмноження, спадковість, мінливість, реалізація спадкової інформації, саморегуляція тощо).

2. Поняття популяційно-видової форми життя (вид, популяція, критерії виду, структура виду, видоутворення).

3. Біосферно-біоценотичні поняття (біосфера, біоценоз, біогеоценоз).

4. Еволюційні поняття (еволюційні форми добору, ізоляція, результати еволюції, напрямки еволюції).

*Гносеологічні поняття* – це окрема група понять загальної біології, що розкриває історію та методи отримання наукової інформації. До них належать історико-наукові поняття (відомості про історію наукових теорій та методологічні поняття, поняття наукових методів досліджень живої природи). Гносеологічні поняття тісно пов'язані з біологічними і складають їх необхідні аспекти.

*Політехнічні поняття* розкривають наукові основи та технологічні процеси сільськогосподарського виробництва та ряду галузей промисловості. Вони включають в себе чисельні технологічні поняття (порода, сорт, штам, штучний добір, техніка та технологія отримання нових спадкових змін як матеріалу для добору) та поняття охорони природи.

Перелічені вище поняття повинні бути покладені в основу знань учнів, що вивчають загальну біологію, відповідно до шкільної програми з біології. Окрім того, в результаті вивчення змісту розділів учні мають оволодіти прийомами розумової діяльності: вмінням аналізувати біологічні явища, порівнювати та узагальнювати їх, установлювати причинно-наслідкові зв'язки. Вивчення загальної біології дозволяє розвивати у школярів уміння працювати з літературою, в тому числі і з науковою, ставити досліди, проводити спостереження, готувати мікропрепарати та розглядати їх, працювати більш самостійно, ніж у попередніх класах з визначниками.

Загальна біологія завершує шкільну біологію, через що має змогу краще розв'язувати виховні завдання: формування „громадянина”, „патріота” та „гуманіста”. Особливості змісту дозволяють приділяти основну увагу створенню системи наукових поглядів на природу, що лежить в основі формування наукового світогляду.

Формуванню наукового світогляду в процесі вивчення загальної біології сприяють вікові особливості старшокласників, що дає змогу використовувати комплекс знань про природу як в процесі самостійної роботи, так і під керівництвом учителя.

Під час вивчення загальної біології використовують такі самі *три групи методів* - словесні, наочні, практичні, що й під час вивчення попередніх розділів шкільної біології. Відповідно до ступеня самостійної активності учнів методи можуть бути ілюстративно-репродуктивними, частково-пошуковими, пошуковими (дослідницькими) тощо.

Кожний метод на практиці реалізується методичними прийомами. Методичні прийоми – це елементи того чи іншого методу, що виражають окремі дії вчителя і учнів у процесі викладання. Серед них розрізняють логічні, організаційні та технічні.

Постановка проблемного питання, яке треба розглядати, встановлення рис подібності чи відмінності, висновки, узагальнення – все це приклади *логічних прийомів*. Демонстрування зі столу вчителя чи під час обходу школярів, фронтальна робота чи робота групова відносяться до числа *організаційних прийомів*. *Технічні прийоми* – це способи демонстрування натуральних об'єктів, постановка дослідів, різноманітні способи монтування схем та таблиць на дошці.

На уроках загальної біології часто застосовують один і той самий метод: весь урок учні можуть проводити досліди чи спостереження, слухати лекцію чи брати участь у бесіді. Змінюється співвідношення методів. Якщо в 6-7 класах на уроках біології частіше застосовувались наочні та практичні методи, ніж словесні, то у 10-11 класах основне значення мають словесні методи. Методи навчання загальної біології поступово ускладнюються через те, що підсилюється самостійна робота учнів. Досить часто на уроках загальної біології виступають учні з доповіддю чи повідомленням, що готуються ними заздалегідь. Проводиться робота над текстом з творів відомих вчених-біологів за

спеціально підібраним учителем уривком, який виписують на карточки і зберігають у кабінеті.

Під час вивчення загальної біології велику увагу приділяють роботі учнів з літературою. Учні повинні вміти працювати не лише з підручником, але й з іншою літературою: довідниками, словниками, науково-популярною літературою. Щоб навчити їх цьому, вчителю треба використовувати науково-популярні та наукові видання.

При вивченні загальної біології використовують ті самі організаційні форми навчання, що й під час вивчення інших розділів: уроки, екскурсії, позакласну роботу тощо. Уроки загальної біології підпорядковуються загальнодидактичній типології (вказаній у попередніх модулях). Однак у зв'язку зі змістом розділів та віковими особливостями старшокласників вони відрізняються своєю видовою різноманітністю: кіно- і телеуроки, уроки-лекції, уроки-семінари, уроки-конференції, інтегровані тощо.

Як доповнення до уроків загальної біології проводяться екскурсії. Шкільна програма пропонує проводити їх у природу, музеї, в сільськогосподарське виробництво та на пришкольну навчально-дослідну ділянку. Враховуючи вік учнів та рівень їхніх знань, навчальна діяльність школярів в ході екскурсій повинна бути пошуково-дослідницькою.

Позаурочна робота з загальної біології може бути пов'язана з проведенням спостережень та постановкою дослідів у природі, на пришкольній ділянці, в куточку живої природи. Ці дії школярів частіше всього мають попередній характер і узагальнені результати їх використовуються на уроках.

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись методичною літературою, дайте відповіді на такі запитання:

- Чому „Загальну біологію” називають інтегрованим курсом?
- Яке значення загальної біології в системі біологічної освіти школярів?



- Яка структура загальної біології, її зв'язок з попередніми розділами?

- Які групи понять складають зміст загальної біології?

- Обґрунтуйте специфічні особливості методів роботи зі старшокласниками.

- Які методи та методичні прийоми активізують пізнавальну діяльність школярів на уроках загальної біології? Поясніть це на конкретних прикладах.

- Чому лише під час вивчення загальної біології широко використовуються уроки-лекції, уроки-семінари, уроки-конференції тощо?

2. Розробіть календарний (тематичний) план розділу “Молекулярний рівень організації життя”:

- Визначте освітньо-розвивальні і виховні завдання розділу.

- Розподіліть зміст розділу за уроками.

- Визначте календарні строки вивчення розділу.

- Визначте демонстраційні досліди і лабораторні роботи до уроків розділу.

- Підберіть обладнання до кожного уроку розділу.

- Визначте міжпредметні і внутріпредметні зв'язки розділу.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробку календарного плану загальної біології 10-го класу.

2. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом розділу “Клітинний рівень організації життя”.

**Матеріали до заліку:** календарний план загальної біології 10-го класу.

## **Заняття 2**

**Тема.** Методика вивчення розділу “Клітинний рівень організації життя” з проведенням уроків-лекцій.

**Вміння, які треба сформувати.** Планувати урок-лекцію, виділяти цей урок у системі уроків розділу (теми), системи понять, що розкривають тему, складати план лекції, опорного конспекту лекції, організувати учнів на роботу з допоміжною літературою.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручники, робочі зошити учнів з біології для 10 - 11 класів; бібліотечка методичної літератури..

**I. Коротке пояснення.** *Урок-лекція* – це вид уроку біології, що визначається як головний метод навчання. На уроці цього виду лекція, як метод, займає центральне місце. Лекція в загальній біології проводиться під час вивчення найбільш складного, маловідомого учням матеріалу: вступу до курсу, розділу, теми, під час узагальнення матеріалу, формування висновків.

Лекцію доцільно застосувати й тоді, коли немає змоги зробити першоджерелами знань спостереження та експеримент. У зв'язку з цим вид уроку-лекцію можна використовувати на уроках різного типу: вступних, тих, що розкривають зміст теми, узагальнюючих.

*Вступні лекції* дозволяють ознайомити учнів з основними цілями теми чи розділу, а під час наступних уроків показати шляхи їхнього розв'язання за допомогою експерименту, спостережень, роботи з літературою, коли учні знаходять відповіді на поставлені запитання в лекції по всій темі. На вступній лекції треба порекомендувати літературу, дати завдання для проведення спостережень, постановки дослідів.

На *лекції, що розкриває зміст конкретних понять*, висвітлюються основні поняття, показується взаємозв'язок та взаємозалежність між ними, робляться узагальнюючі висновки.

На *заклучній лекції* після вивчення тем, розділів формуються основні висновки, показуються перспективи розвитку галузевої біології, зв'язок теорії з практикою, даються рекомендації для самостійного поглибленого

вивчення школярами розглянутих питань у позакласній та позашкільній роботі.

Лекція – це монолог, що має цілий ряд специфічних рис. Від інших виступів (розповіді, повідомлення, доповіді) лекція відрізняється тривалістю (вона займає не менше 20-25 хв); композицією (центром її є головна теза); характером монологу та мовного оформлення (для нього характерний певний внутрішній діалог, свобода стилю, експресія, емоційність) і головне – функцією.

Лекція за своєю формою покликана давати систему знань, формувати світогляд, виховувати, спрямовувати на певну діяльність. Основні вимоги до лекції – ідейність, науковість, доступність, єдність форми та змісту, емоційність викладення, органічний зв'язок з іншими формами навчання. На лекції вчитель має змогу показати ту чи іншу науку в розвитку, тому для неї характерна проблемна побудова всіх питань, що розглядаються.

У процесі створення лекції можна виділити 4 етапи: аналітичний, орієнтаційний, композиційний і редакційний.

Перший етап – *аналітичний*, зв'язаний з аналізом теми з точки зору актуальних питань та проблем, що містяться в ній, виявляє ряд нових категорій понять, які необхідно розглянути. До літератури вчитель звертається, щоб з'ясувати питання, які складають основу конструкції лекції, визначити оптимальну кількість понять, які можна запропонувати учням в одній лекції. Завершується цей етап виробленням теоретичної концепції лекції, яка формується за результатом цілеспрямованого вивчення літератури не лише з теми уроку, але й з проблем, що містяться в ній.

Другий – *орієнтаційний*, включає в себе такі етапи: 1. Визначення структури та настрою аудиторії. 2. Формування цілей. 3. Формулювання головних тез лекції, що має являти собою зібрану в один абзац відповідь на конструктивні питання лекції.

Третій – *композиційний*. Його етапи такі: 1. Відбір способів, що активізують розумову діяльність. 2. Знаходження засобів привертання уваги та інтересу до теми. 3. Визначення їх співвідношення та місця в лекції. 4. Розробка цільної композиції та загального плану лекції.

Четвертий етап – *редакційний* – вдосконалення тексту лекції: 1. Читання тексту лекції, виправлення неточних слів та виразів. 2. Заміна виразів та форм письмової формами усної мови. 3. Пояснення складних термінів та понять, доцільна заміна їх більш простими термінами. 4. Полегшення синтаксичної побудови мови.

Ефективність лекції в багатьох випадках залежить від організації навчальної діяльності учнів. Доцільно використовувати такі навчальні прийоми, як складання плану, запис основних положень лекції у вигляді тез, конспектування, складання опорних конспектів, підготовка відповідей на невелику кількість запитань тощо. Все це активізує пізнавальну діяльність учнів, концентрує їхню увагу на головному, допомагає зрозуміти зміст лекції.

У лекції слід виділяти вступ, основну частину та висновок. Мета вступу – активізувати увагу школярів, залучити їх до роботи з засвоєння знань. Цього можна досягти за допомогою наведення переконливих прикладів, постановки проблеми, повідомлення цікавих відомостей, фактів з життєвого досвіду учнів тощо.

Основна частина лекції присвячена викладенню навчального матеріалу в строго логічній послідовності.

Наприкінці лекції підводяться підсумки, робляться висновки.

**II. Аудиторна робота.** 1. Підготуйте відповіді на такі запитання:

- Чим відрізняється лекція від інших словесних методів?
- Які функції лекції?
- В яких випадках учитель вибирає урок-лекцію?
- Які бувають види лекцій і чим вони відрізняються?
- Які вимоги ставляться до лекцій із загальної біології?

2. Користуючись програмою та шкільним підручником (тема “Клітина”), визначте теми вступної лекції, що розкриває зміст теми, узагальнюючої лекції (завдання за групами), виконайте I, II, III етапи підготовки до обраного уроку-лекції.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти модель уроку-лекції та складіть опорний конспект до нього.

2. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом теми „Цитоплазма, її компоненти”.

**Матеріали до заліку:** модель уроку-лекції.

### **Заняття 3**

**Тема.** Методика вивчення теми „Цитоплазма, її компоненти” з проведенням уроків-семінарів.

**Уміння, які треба сформувавти.** Визначати тему семінару, виділяти систему понять, що вивчаються, формулювати запитання та завдання для учнів, складати план проведення семінару, готувати учнів до семінару.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник, робочі зошити учнів з біології для 10 - 11 класів; бібліотечка методичної літератури..

**I. Коротке пояснення.** Семінарські заняття – це форма колективної чи самостійної роботи учнів. Звичайно вони проводяться у вигляді бесіди чи дискусії, в процесі якої аналізуються та поглиблюються основні положення вивченої раніше теми, конкретизуються знання, закріплюються вміння.

Семінари відіграють велику роль у розвитку учнів. Вони навчають їх обговорювати поставлені питання, самостійно аналізувати відповіді товаришів, аргументувати свою точку зору, оперативно та чітко використовувати свої знання. В учнів формується вміння складати реферат, логічно викладати свої думки, підбирати факти з різних джерел

інформації, знаходити переконливі приклади. Виступи учнів на семінарах сприяють розвитку монологічної мови, підвищують культуру спілкування.

*Структура семінарського заняття* може бути різною: це залежить від навчально-виховних цілей, рівня підготовки учнів. Найбільш розповсюдженою є така структура:

1. Вступний виступ учителя, в якому він нагадує мету семінарського заняття, знайомить з планом його проведення, ставить проблему.
2. Виступи учнів (повідомлення чи доповіді за даними темами).
3. Дискусія, обговорення повідомлень, доповідей.
4. Підведення підсумків (на цьому заключному етапі заняття вчитель аналізує виступи учнів, оцінює їх участь у дискусії, узагальнює матеріал та робить висновки).
5. Домашнє завдання (дається вчителем для закріплення отриманих знань).

Ефективність семінару багато в чому залежить від підготовки до нього вчителя та учнів. Підготовка вчителя передбачає: 1. Вибір теми, визначення цілей семінару. 2. Підготовку питань для обговорення. 3. Розподіл завдань та тем доповідей, повідомлень. 4. Організацію попередньої роботи, консультації, корекцію змісту повідомлень, доповідей. 5. Відпрацювання структури семінарського заняття, вибір методів, прийомів проведення семінару, підбір обладнання.

Підготовка учнів до семінару починається заздалегідь, приблизно за 2-3 тижні. Вчитель повідомляє тему, завдання семінару, питання для обговорення, розподіляє доповіді, рекомендує додаткову літературу, проводить консультації.

Ефективність семінару залежить від уміння школярів готувати доповіді, повідомлення. Тому під час підготовки до семінару вчитель докладно пояснює як готувати доповідь, допомагає скласти план, підібрати приклади, наочні посібники, зробити висновки. На консультаціях він переглядає доповіді, відповідає на запитання учнів, здійснює методичну допомогу. Повідомлення та доповіді повинні бути невеликими, розрахованими на 3-5 хв. До семінару повинні готуватися всі учні класу,

тому окрім тем доповідей учителю необхідно спланувати запитання для обговорення, підготувати співдоповідачів, рецензентів чи коментаторів повідомлень.

**II. Аудиторна робота.** 1. На основі роботи з методичною літературою, та короткого пояснення даної інструкції, підготуйте відповіді на такі запитання:

- Яке значення семінарів у навчально-виховній роботі з біології?
- В чому полягає підготовка вчителя до семінару?
- Як слід готуватися до семінару вчителю та готувати до нього учнів?
- Яка структура уроків-семінарів?
- У яких типах уроків біології може бути використаний даний вид уроку?

2. Користуючись програмою та шкільним підручником (тема “Цитоплазма, її компоненти”), визначте тему уроку-семінару і розробіть його план:

- виділіть систему понять уроку-семінару, визначте його цілі (завдання за групами).
- підготуйте запитання для обговорення (завдання за групами).
- продумайте і сформулюйте теми доповідей та повідомлень учнів, складіть їх список (завдання за групами).

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти модель уроку-семінару.

2. Підберіть додаткову літературу до доповідей та повідомлень учнів, складіть її список за темами доповідей.

3. За журналами “Біологія і хімія в школі”, „Біологія” та газетою „Біологія”, складіть картотеку статей за проблемою уроку-семінару.

4. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом розділу „Організменний рівень організації життя”.

**Матеріали до заліку:** модель уроку-семінару.

## **Заняття 4**

**Тема.** Методика вивчення розділу „Організмений рівень організації життя” з проведенням уроків-конференцій.

**Уміння, які треба сформувати.** Визначати тему конференції, виділяти систему понять, що вивчаються, формулювати теми повідомлень учням, складати план проведення конференції, готувати учнів до конференції.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник, робочі зошити учнів з біології для 10 - 11 класів; бібліотечка методичної літератури..

**I. Коротке пояснення.** На відміну від семінару, організація *уроку - конференції* завжди передбачає підготовку доповідачів. Це основна проблема вчителя. Кожна доповідь обов'язково ним прочитується і корегується. Краще всього розподілити підготовку доповіді на 2 – 3 етапи. Треба допомогти школярам правильно відібрати матеріал для доповіді, який не повинен займати більше 10 – 15 хвилин. При її написанні варто керуватися наступними правилами:

1. Глибоке розкриття питання.
2. Зв'язок з життям.
3. Логіка в подачі матеріалу.
4. Доказовий характер суджень.
5. Простота і виразність мови.
6. Емоційність викладу.
7. Уміле поєднання слова та засобів наочності.

Не варто виключати можливість підготовки з кожного питання конференції 3 – 4-х учнів, при цьому важливо, щоб їх повідомлення не дублювалися, а доповнювали одне одного. Така робота з колективом учнів дозволяє надати всьому заходу живого й зацікавленого характеру.



Є цікавим використання в ході конференції елементів художньої самодіяльності (читання віршів, включення музикальних фрагментів, невеликі інсценівки).

Виділяють три типи конференцій:

1. *Теоретичні або тематичні конференції*. Головним завданням таких конференцій є глибоке й різнобічне висвітлення різних питань сучасної біології. Велика роль тематичних конференцій в ознайомленні учнів з життям і діяльністю видатних вчених-біологів.

2. *Читацькі конференції за статтями про біологію в періодичному друці*. Такі заходи, як правило, проводяться спільно з бібліотекою. Оскільки обговорення книг не завжди можливе із-за відсутності достатньої кількості екземплярів в бібліотеці, доцільніше виносити на конференцію обговорення статті на біологічну тему. Це може бути стаття про історію розвитку біології, про цікаві відкриття та інші. Підготовка таких конференцій вимагає особливої ретельності у відборі матеріалу, він повинен бути актуальним і обов'язково проблематичним.

3. *Практичні конференції*. В школі така конференція може бути проведена за результатами гурткової, дослідницької роботи або занять факультативу.

**II. Аудиторна робота.** 1. На основі роботи з методичною літературою, підготуйте відповіді на такі запитання:

- Яке значення конференцій у навчально-виховній роботі з біології?
- В чому полягає підготовка вчителя до конференції?
- Як слід готуватися до конференції вчителю та готувати до нього учнів?
- Яка структура уроків-конференцій?
- У яких типах уроків біології може бути використаний даний вид уроку?

2. Користуючись програмою та шкільним підручником (розділ „Організменний рівень організації життя”, визначте тему уроку-конференції і розробіть план його проведення.

- виділіть систему понять уроку-конференції, визначте його цілі (завдання за групами).

- підготуйте запитання для обговорення (завдання за групами).

- продумайте і сформулюйте теми доповідей та повідомлень учнів, складіть їх список (завдання за групами).

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти модель уроку-конференції.

2. Підберіть додаткову літературу до доповідей та повідомлень учнів, складіть її список за темами доповідей.

3. За журналами “Біологія і хімія в школі”, „Біологія” та газетою „Біологія”, складіть картотеку статей за проблемою уроку-конференції.

4. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом розділу „Надорганізменні рівні організації життя”.

**Матеріали до заліку:** розроблена модель уроку-конференції.

## **Заняття 5**

**Тема.** Методика вивчення розділу програми „Надорганізменні рівні організації життя” з проведенням інтегрованих уроків.

**Уміння, які треба сформувати.** Визначати тему інтегрованого уроку, виділяти систему понять, що вивчаються, формулювати запитання та завдання учням, складати план проведення уроку, готувати учнів до інтегрованого уроку.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник, робочі зошити учнів з біології для 10 - 11 класів; бібліотечка методичної літератури, моделі інтегрованих уроків.

**I. Коротке пояснення.** Ідея інтеграції стала останнім часом предметом інтенсивних теоретичних і практичних досліджень у зв'язку з

процесами диференціації, що почалися в навчанні, її нинішній етап характеризується як емпіричною спрямованістю - розробкою і проведенням вчителями інтегрованих уроків, так і теоретичною - створенням і вдосконаленням інтегрованих курсів, що в ряді випадків об'єднують багато предметів, вивчення яких передбачене навчальними планами загальноосвітніх закладів. Інтеграція дає можливість, з одного боку, показати учням "світ у цілому", подолавши роз'єднаність наукового знання за дисциплінами, а з іншого — використовувати навчальний час, що таким чином вивільняється, для повноцінного здійснення профільної диференціації і навчання.

Інакше кажучи, із практичної точки зору, інтеграція припускає посилення міжпредметних зв'язків, зниження перевантаження учнів, розширення сфери одержуваної школярами інформації, підкріплення мотивації навчання.

Методичною основою інтегрованого підходу до навчання є формування знань про навколишній світ і його закономірності в цілому, а також встановлення внутріпредметних і міжпредметних зв'язків у засвоєнні основ наук. З огляду на це, інтегрованим уроком називають урок, для проведення якого залучаються знання, уміння й результати аналізу досліджуваного матеріалу методами інших наук, інших навчальних предметів. Невипадково інтегровані уроки називають ще міжпредметними, форми їх проведення різноманітні: *семінари, конференції, подорожі* тощо.

Найбільш загальна класифікація інтегрованих уроків за способом їх організації є складовою частиною в ієрархії ступенів інтеграції, яка, у свою чергу, має такий вигляд:

- конструювання і проведення уроку двома і більше вчителями різних дисциплін;
- конструювання і проведення інтегрованого уроку одним учителем, який має базову підготовку з відповідних дисциплін;
- створення на цій основі інтегрованих тем, розділів і, нарешті, курсів.

**II. Аудиторна робота.** 1. На основі роботи з методичною літературою, підготуйте відповіді на такі запитання:

- Яке значення інтегрованих уроків у навчально-виховній роботі з біології?

- В чому полягає підготовка вчителів до інтегрованих уроків?
- Як слід готувати учнів до інтегрованого уроку?
- Яка структура інтегрованих уроків?
- У яких типах уроків біології може бути використаний даний вид уроку?

2. Користуючись програмою та шкільним підручником (розділ „Надорганізмені рівні організації життя”, визначте тему інтегрованого уроку і розробіть план його проведення.

- виділіть систему понять уроку, визначте його цілі (завдання за групами).
- підготуйте запитання для обговорення (завдання за групами).
- продумайте і сформулюйте теми доповідей та повідомлень учнів, складіть їх список (завдання за групами).

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти модель інтегрованого уроку.

2. Підберіть додаткову літературу до доповідей та повідомлень учнів, складіть її список за темами доповідей.

3. За журналами “Біологія і хімія в школі”, „Біологія” та газетою „Біологія.”, складіть картотеку статей за проблемою інтегрованого уроку.

4. За шкільним підручником ознайомтесь зі змістом розділу „Історичний розвиток органічного світу”.

**Матеріали до заліку:** розроблена модель інтегрованого уроку.

## **Заняття 6.**

**Тема.** Методика вивчення розділу програми „Історичний розвиток органічного світу” з проведенням уроків критичного мислення.

**Уміння, які треба сформувати.** Визначати тему уроків біології за методиками критичного мислення, виділяти систему понять, що вивчаються, формулювати запитання та завдання учням, складати модель такого уроку, готувати учнів до уроку.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручник, робочі зошити учнів з біології для 10 - 11 класів; бібліотечка методичної літератури..

**I. Коротке пояснення.** У 70-х рр. ХХ ст. ЮНЕСКО визнала проблему реформування освіти і виходу з кризи, що виникла у всесвітній освітній системі, першочерговою глобальною проблемою. Суттєві ознаки кризи – сучасна освітня система неспроможна сформувати в людей світогляд, який би запобігав катастрофам, що загрожують людству (воєнним, екологічним, енергетичним тощо).

Реформування передбачає перегляд категорії „освіта”. На відміну від традиційного розуміння освіти як суми знань та навичок, із позицій реформи освіти розглядається як процес становлення особистості, здатної уникнути кривавих конфліктів, катастроф, які загрожують людству.

Учені-педагоги висунули гіпотезу про те, що досягти мети реформи можна шляхом упровадження в педагогічну практику стратегії розвитку критичного мислення учнів. В Україні ця стратегія була дещо модифікована й відома як особистісно орієнтоване навчання.

„Методика розвитку критичного мислення” – це спільний проект освітян з усього світу. Мета такої співпраці – впровадження в педагогічну практику навчальних методів, що розвивають критичне мислення учнів.

Оскільки світ стає все складнішим, молодь як ніколи раніше потребує вміння розв’язувати складні проблеми, критично ставитися до обставин, порівнювати альтернативні точки зору та приймати зважені рішення.

Здатність мислити критично є навичкою, яку треба формувати послідовно, розвивати в процесі навчання та виховання учнів.

Стратегія розвитку критичного мислення учнів була розроблена бразильським педагогом-гуманістом Паулем Фрейре й викладена в його роботі „Педагогіка пригноблених”, яка побачила світ у 1970 р.

Теорія освіти Фрейре базується на твердому переконанні в тому, що будь-яка людина здатна критично усвідомлювати реальність свого особистого і соціального життя, виявляючи його суперечності, перетворювати цю реальність шляхом практичних дій. Поняття „пробудження свідомості” означає всезростаюче об’єктивне і критичне усвідомлення реальності, яка оточує нас, з метою її зміни. Такий підхід співзвучний концепції особистісно орієнтованої освіти, розробленої нашим співвітчизником І.Бехом.

Отже, критичне мислення – це:

- уміння урівноважувати у своїй свідомості різні точки зору;
- уміння піддавати ідею м’якому скепсису;
- поєднання активного та інтерактивного процесу;
- уміння отримувати інформацію з різних джерел;
- перевірка ідей на можливість їх використання;
- моделювання систем доказів на користь різних точок зору;
- переоцінка інформації;
- здатність самостійно знаходити інформацію, переробляти її,

приймати самостійні рішення.

У таблиці порівнюються ознаки традиційної й особистісно орієнтованої освіти.

№ п/п	Критерії порівняння	Традиційна освіта	Особистісно орієнтована освіта
1	Суб’єкт	Учитель	Учитель і учень
2	Об’єкт	Учень	Весь навколишній світ
3	Роль педагога	Уміщати зміст освіти в „порожній посудині” (мається на увазі повне невігластво учнів)	Реконструює в проблемній формі реальності, яка сприймається та аналізується учнями
4	Цілі освіти	Нав’язуються учням	Відображають сподівання учнів

5	Подача знань	Подаються в „готовому вигляді”	Підлягають сумніву. Стимулюють діалог, критичний підхід, творчу активність
6	Характерні риси	Авторитаризм, тиск ззовні	Діалог, культурний вплив
7	Наявність проблем	Означає поразку	Стимулює пошук її розв’язання

Критичне мислення – це складний процес, що починається із залучення інформації, її критичного осмислення і закінчується прийняттям обґрунтованих рішень. Цей процес складається з таких основних етапів:

- сприймання інформації (доцільно використовувати різні джерела, чим вони різноманітніші, тим сучасніший урок);
- аналіз висновків з інформації;
- зіставлення їх з протилежними точками зору;
- розробка системи доказів на користь відповідної точки зору;
- прийняття рішення, яке ґрунтується на доказах;
- найчастіше критичне мислення спрямоване на досягнення певної мети, але може бути і творчим процесом, де цілі не такі вже ясні.

Методики критичного мислення пройшли апробацію в різних країнах.

Пропонуємо коротку характеристику структури моделі уроку, яка відповідає вимогам критичного мислення:

1. *Етап (ступінь) розминки.* Урок починається з розминки, яка заміняє так звані організаційні моменти класичного уроку. Головна функція розминки – створення психологічного клімату, який сприятиме розвитку особистості на уроці. Розминка відіграє певну роль в обґрунтуванні навчання. Знання мають цінність лише тоді, коли вони використовуються на практиці та усвідомлюються теоретично. Майбутнє відкривається дітям, які критично перевіряють інформацію та вибудовують свої власні реальності. Отже, кожна тема уроку повинна бути обґрунтованою.

*2. Ступінь актуалізації.* На цьому етапі учні активно пригадують, що вони знають із цієї теми, встановлюють рівень власних знань з предмета, до якого можуть додати нові знання, інформація, яку учні не пов'язують з уже відомою, втрачається дуже швидко. Девіз етапу: „Пробудіть, викличте інтерес, схвилюйте, спровокуйте учнів пригадати те, що вони знають”. Те, що людина знає, визначає те, що вона може дізнатися. Навчання – активна та цілеспрямована діяльність. Згідно з технологіями навчання П.Фрейре, будь-якій навчально-педагогічній діяльності має передувати важка, але надзвичайно важлива фаза усвідомлення своєї культурної спадщини. Ідея полягає в тому, щоб створити такі ситуації, коли учні усвідомлюють, що вони розпочали навчання з уже знайомих їм речей, і це пробуджує в них прагнення дізнатися якомога більше про них. Ніхто не починає з нуля. Усі ми є результатом процесу, який розпочався задовго до нас.

*Ступінь усвідомлення змісту.* На даному етапі учень ознайомлюється з новою інформацією. Методики критичного мислення передбачають, що на цьому етапі вчитель має найменший вплив на учня. Учень самостійно отримує та аналізує інформацію, перевіряє своє власне розуміння цієї інформації.

*Ступінь рефлексії.* Учень викладає своїми словами певну інформацію. Так він стає її власником. Мислити критично легше в атмосфері демократичності. У таких умовах розквітає розмаїття поглядів, приймаються правильні рішення.

Великого значення П.Фрейре надає діалогу. Діалог – це засіб, за допомогою якого людина має змогу долучитися до внутрішнього світу іншої людини і переосмислити своє власне місце у світі в результаті такого спілкування. Без діалогу людський світ неможливий.

**II. Аудиторна робота.** 1. На основі роботи з методичною літературою, та короткого пояснення даної інструкції, підготуйте відповіді на такі запитання:

- Що таке „Стратегія розвитку критичного мислення”?



- З яких основних етапів складається процес критичного мислення?
- Яка структура уроку критичного мислення?
- Охарактеризуйте ступінь розминки уроку.
- Охарактеризуйте ступінь актуалізації уроку.
- Охарактеризуйте ступінь усвідомлення змісту.
- Охарактеризуйте ступінь рефлексії.
- Як слід готуватися до уроку критичного мислення вчителю та готувати до нього учнів?

2. Користуючись програмою, шкільним підручником і методичною літературою, розробіть завдання і план уроку критичного мислення.

5. Продумайте і сформулюйте теми доповідей та повідомлень учнів на уроці.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти модель уроку критичного мислення.

2. Підберіть додаткову літературу до доповідей та повідомлень учнів, складіть її список за темами доповідей.

3. За журналами “Біологія і хімія в школі”, „Біологія” та газетою „Біологія”, складіть картотеку статей за проблемою уроку критичного мислення.

4. За шкільним підручником ознайомтеся зі змістом теми програми „Історичний розвиток і різноманітність органічного світу”.

**Матеріали до заліку:** модель уроку критичного мислення.

### **Заняття 7.**

**Тема.** Методика вивчення теми програми «Історичний розвиток і різноманітність органічного світу» з проведенням біологічних екскурсій.

**Уміння, які треба сформувати.** Продовжити розвиток умінь розробляти план екскурсії, формулювати завдання для самостійної роботи учнів на екскурсії.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, підручники для 10-11 класів, бібліотечка методичної літератури, моделі біологічних екскурсій.

**I. Коротке пояснення.** Шкільна екскурсія – це форма навчально-виховної роботи з класом або групою учнів, яка проводиться поза школою з конкретними навчально-виховними завданнями: вивчаються об'єкти у природних або штучно створених умовах з тем, визначених програмою. Екскурсії входять до системи уроків з ряду тем шкільної програми. Зміст екскурсій має безпосередній зв'язок з матеріалом, що вивчається на уроках.

Кожна екскурсія вимагає ретельної підготовки плану її проведення. На останньому перед екскурсією уроці або в позаурочний час визначається необхідний зв'язок із змістом теми, яка вивчається, ставляться запитання, які можна розв'язати тільки на екскурсії, розподіляються завдання для спостережень і збирання матеріалу. За день-два до екскурсії вчителю необхідно оглянути місцевість, де має відбутися екскурсія, знайти найбільш типові об'єкти для вивчення і визначити маршрут, місця зупинок для пояснень, самостійних спостережень учнів, збирання матеріалу, узагальнюючої бесіди. Ця робота вчителя завершується складанням плану (моделі) екскурсії.

До *структури екскурсії* входять такі частини: тема екскурсії; пізнавальні завдання для учнів; короткий вступ у формі розповіді або бесіди; самостійна робота учнів, їхні звіти; додаткові відомості вчителя; узагальнююча бесіда. Екскурсія починається з визначення природного ландшафту. За допомогою вчителя дається його коротка характеристика, відзначаються типові ознаки даного сезону року. При цьому необхідно звернути увагу школярів на своєрідність і красу тих або інших ділянок природи, скористатися художніми образами з літератури. Особливого значення набуває підготовка учнів до екскурсії. Для її проведення потрібно мати: компас, лупу, лопатку, сокиру, метр, мотузку для обмеження площадок, етикетки, папки для гербарію, морилки, баночки, сачки,

блокноти, олівці тощо залежно від теми, класу та місця проведення екскурсії.

Головне для кожної екскурсії – це активна творча пізнавальна діяльність учнів. Для цього необхідно чітко визначити навчально-виховні завдання. Учні повинні знати, що треба побачити, про що дізнатися під час екскурсії. Вчитель формує завдання, розподіляє учнів на групи. Кожна група одержує конкретні завдання, знає послідовність їхнього виконання і завдання з вивчення додаткової літератури до екскурсії і після неї. Найважливішою частиною в структурі проведення екскурсії є підведення її підсумків.

Біологічна екскурсія - це організація безпосереднього емоційно-чуттєвого контакту дітей з природою. Готуючись до неї, педагог повинен попередньо осмислити естетичну своєрідність природи, споглядання якої планується. Потрібно заздалегідь з'ясувати, що зумовлює виразність і своєрідність конкретної пори року, який комплекс чуттєвих ознак можна вважати її естетичним змістом. Для осіннього пейзажу це може бути розмаїття кольорів. Взимку царює форма. Весні притаманні особливий динамізм та багатство звукових характеристик. Таким чином, можна завжди відокремити певну естетичну домінанту – переважання конкретних чуттєвих ознак, які надають особливої виразності певному природному стану.

Серед об'єктів вивчення на екскурсії чільне місце можуть посідати так звані “символи” рідної природи, наприклад: рослини, що набули символічного значення у світовідчутті українців і оспівані у народній художній творчості (калина, верба, тополя, дуб, барвінок, чорнобривці та ін.). Це значно наблизить дітей до розуміння естетичної своєрідності українського краєвиду, поглибить і зміцнить емоційний зв'язок із рідним краєм.

У зв'язку з вивченням в курсі „Загальна біологія” штучного добору, методів та досягнень селекції проводяться екскурсії на виробництво, в

наукові установи, а при вивченні розділу „Історичний розвиток органічного світу” – до природничих (краєзнавчих) музеїв. Зміст екскурсії вчитель конкретизує з врахуванням специфіки навколишнього середовища. Про час, місце та мету проведення екскурсії вчитель повідомляє учнів завчасно. Основний метод вивчення на екскурсії – спостереження, що поєднується з бесідою, невеликою розповіддю чи поясненням. Попередні підсумки підбиваються після закінчення екскурсії, а кінцеві результати оформляються як письмовий звіт, змонтований гербарний матеріал, колекція, стенд тощо.

Доцільно спочатку дати план звіту, що полегшує учням роботу над ним. Оцінюється не лише звіт, але й робота учнів, їхня активність під час виконання завдань, уміння вести цілеспрямовані спостереження, оформляти матеріали.

Залежно від поставлених цілей, екскурсії можуть бути вступними, з вивчення системи понять та узагальнюючими.

**II. Аудиторна робота.** 1. Визначте місце екскурсій в системі уроків курсу „Загальна біологія”.

2. Розробіть плани екскурсій до краєзнавчого музею на тему „Різноманітність видів у природі” та „Історія розвитку життя на Землі” (студенти працюють групами):

- Визначте місце екскурсії в системі уроків теми.
- Користуючись програмою та підручником, виділіть поняття, що вивчаються на екскурсії.
- Визначте вид екскурсії та її мету.
- Визначте методи ведення екскурсії.
- Розробіть хід екскурсії та завдання учням для самостійних спостережень.
- Продумайте форму звітності учнів.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти модель екскурсії розпочату на занятті.

2. Підготуйтеся до наступного заняття.

**Матеріали до заліку:** розроблена модель біологічної екскурсії.

### **Заняття 8.**

**Тема.** Позакласна робота з біології, її значення в навчальному процесі.

**Уміння, які треба сформувати.** Розвивати уміння планувати і проводити позакласну роботу, розробляти моделі позакласних заходів.

**Обладнання і матеріали:** шкільна програма, бібліотечка методичної літератури, плани роботи гуртків, факультативів, моделі позакласних заходів тощо.

**I. Коротке пояснення.** Велике значення у формуванні всебічно розвиненої особистості учнів мають шкільні біологічні дисципліни. Уроки біології, лабораторні і практичні заняття дозволяють озброїти учнів глибокими та міцними знаннями про живу природу, вміннями використовувати біологічні закони на виробництві, а також формувати в учнів науковий світогляд, вирішувати питання виховання.

Найбільш повно навчально-виховні завдання шкільного курсу біології вирішуються на основі тісного зв'язку класно-урочної системи навчання з позакласною роботою учнів.

*Позакласні заняття є формою різноманітної організації добровільної роботи учнів поза уроком під керівництвом учителя для збудження й виявлення їхніх пізнавальних інтересів та творчих здібностей, розширення і доповнення шкільної програми з біології.*

Добре поставлена позакласна робота має велике навчально-виховне значення. Вона дозволяє учням значно розширити, усвідомити і поглибити одержані на уроках знання, перетворити їх у стійкі переконання за допомогою спостереження і експерименту – основних переконливих методів біологічної науки.

Широке використання у позакласній роботі спостережень і дослідів розвиває в учнів дослідницькі нахили. У позакласній роботі легко здійснювати диференціацію навчання й застосовувати особистісно орієнтований підхід. Вона дозволяє враховувати всебічні інтереси учнів, поглибити і розширити їх у потрібному напрямку, дає змогу глибше здійснювати зв'язок теорії з практикою, реалізувати принцип політехнічного навчання. Форми і види позакласної роботи з біології різноманітні, їх можна згрупувати таким чином: 1) індивідуальні заняття; 2) групові заняття; 3) масові натуралістичні заходи.

Досліди і спостереження у природі, куточку живої природи, теплиці, на навчально-дослідній ділянці, проведення фенологічних спостережень, випуск стінгазет, виготовлення засобів наочності, позакласне читання, підготовка доповідей – види *індивідуальної позакласної роботи*.

Основним видом *групової позакласної роботи* є *гурток*. Проте сюди можна віднести засідання „Клубу веселих і кмітливих”, клубу „Що, де, коли?”, екскурсії, тематичні класні години, години цікавої біології тощо.

*Масові заходи* натуралістичного характеру передбачають участь значно більшої кількості школярів – декількох класів або всієї школи. Для них характерна суспільно корисна спрямованість. Сюди відносяться вечори на біологічні теми, натуралістичні кампанії „День птахів”, „Тиждень саду”, збір кормів для зимового підживлення птахів, висаджування дерев і кущів, боротьба з шкідниками сільського господарства, збирання лікарських рослин, шефська допомога місцевим господарствам тощо.

Усі перелічені види і форми позакласної роботи пов'язані між собою і доповнюють одна одну. Індивідуальна позакласна робота може перейти в групову. Робота ж гуртків може переростати у проведення масових натуралістичних кампаній.

Позакласна робота з біології планується. Форма плану може бути вільною, зручною для вчителя. Однак під час планування роботи гуртка

слід проаналізувати різноманітні види діяльності школярів відповідно до тем, які вивчаються. Теми роботи гуртка не повинні повторювати теми шкільної програми, проте їх слід враховувати.

Роботу з будь-якої теми плану можна проводити в такій послідовності:

1. Вступне заняття (майже завжди носить теоретичний характер).
2. Самостійна робота юннатів (майже завжди дослідницького характеру).
3. Звітне заняття.
4. Випуск стінних газет, журналу, оформлення виставки за результатами роботи.

Розробка того чи іншого *позакласного заходу* містить в собі наступні етапи роботи:

1. Вибір теми, форми і виду заходу.
2. Підбір літератури, її вивчення, відбір змісту.
3. Розробка сценарію заходу.
4. Написання конспекту заходу.

**II. Аудиторна робота.** 1. Користуючись матеріалами лекцій, підручника, методичної літератури і короткими поясненнями даної інструкції, підготуйте відповіді на такі запитання:

- Що називається позакласною роботою?
  - Чим позакласна робота відрізняється від інших організаційних форм навчання?
  - В які групи можна об'єднати види позакласної роботи? Дайте їм коротку характеристику.
  - Чому важливо проводити позакласну роботу з предмета?
2. Розпочніть розробку години цікавої біології на тему „Дивовижний світ рослин” (одна група), „У світі тварин” (друга група), „Про тебе самого” (третья група) згідно з планом.

**III. Позааудиторна робота.** 1. Закінчіть розробляти модель позакласного заходу (виконує кожна група за своїм заходом).

**Матеріали до заліку:** розроблена модель позакласного заходу.



## Післямова

У важливій справі формування довірливих стосунків у колективі вчитель не самотній. Йому приходять на допомогу традиції школи, досвід колег, роки навчання у вузі, знайомство з науково-методичною та психолого-педагогічною літературою. Психологи, що вивчають проблеми педагогічної діяльності, розробили рекомендації цілеспрямованої поведінки вчителя, оптимальної організації праці. Наведемо деякі з них:

- велике значення надається першій зустрічі з учнем. Вона багато в чому закладає майбутні стосунки і тому до неї варто ретельно готуватись;
- бажано, щоб мова вчителя відрізнялась новизною, емоційністю, завершеністю, логікою. Вона повинна містити елементи несподіванки, незвичайності;
- в стосунках з учнями вчитель повинен бути точним, пунктуальним. Найбільше руйнують довіру несподіванки, невиконання обіцянок, неточність;
- вчитель повинен бути делікатним і тактовним у стосунках з учнями;
- довіру до вчителя викликають такі його якості, як відповідальність, зовнішня та внутрішня зібраність;
- вчитель повинен бути доброзичливий до групи і до кожного учня. Доброзичливість виявляється в умінні вислуховувати співрозмовника, не ображати його, ставитись до нього як до рівного, цікавого партнера у спілкуванні, заохочувати його за навіть невеликі успіхи;
- в той же час вчитель не повинен бути за панібрата, навіть чудові стосунки можуть зіпсуватись, якщо у них немає "повітря дистанції";
- при спілкуванні з учнями, вчитель повинен пам'ятати, що спілкуванню властиві динамізм, тепло і безпосередність. Скованість співрозмовника, його хвилювання заважають творчій взаємодії людей.

Бажаю Вам неабиякої насолоди від учительської праці і невичерпного творчого натхнення! Усміхайтесь і несіть учням свій гарний настрій - це перша запорука Вашого успіху.

***З повагою автор!***

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Айсмонтас Б.Б. Теория обучения: Схемы и тесты. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 176 с.
2. Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 240 с.
3. Байденко В.І. Болонський процес: структурна реформа вищої освіти Європи. – М.: Дослід. центр проблем якості підготовки спеціалістів, Рос. новий ун-т, 2002. – 128 с.
4. Баханов К.О. Інноваційні системи, технології та моделі навчання історії в школі: Монографія. – Запоріжжя: Просвіта, 2000. – 160 с.
5. Бех І.Д. Виховання особистості: У 2 кн. – К.: Либідь, 2003. – 344 с.
6. Біологія: Підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Д.А.Шабанов, Г.В.Шабанова, Р.В.Шаламов, С.О.Шапаренко. – Х.: Торсінг, 2000. – 384 с.
7. Богданова Д.К. Преподавание биологии в современной школе. Методическое пособие. – Донецк: ДонГИИИ., 2000. – 242 с.
8. Бондар В.І. Теорія і технологія управління процесом навчання в школі. – К.: Школяр, 2000. – 191 с.
9. Булашев Г.О. Український народ у своїх легендах, релігійних поглядах та віруваннях. - К.: Довіра, 1992. – 403 с.
10. Букатова В.М., Ершова А.П. Я иду на урок: Хрестоматия игровых приемов обучения: Книга для учителя. – М.: Первое сентября, 2000. – 224 с.
11. Бута М. Робота в групах і демократичний процес // Робота в групах. Вибрані статті / Пер. з польськ. – Варшава, 1994. – С. 1-6.
12. Вербес Ю.Г., Балан П.Г., Серебряков В.В. Біологія: Підручник для учнів 7-го класу середньої загальноосвітньої школи. – К.: Генеза, 2000. – 320 с.

13. Відкриті та нестандартні уроки біології у 6 класі: Метод. посіб. / К.М. Задорожний. – Х.: Вид. гр. „Основа”, 2005. – 144 с.
14. Відкриті та нестандартні уроки біології у 7 класі: Метод. посіб. / Ю.М.Абдуліна, М.В.Базь, З.В.Вербицька та інш. – Х.: Вид. гр. „Основа”, 2004. – 144 с.
15. Відкриті та нестандартні уроки біології у 8 класі / Упорядник К.М.Задорожний. – Х.: Вид. група „Основа”, 2004. – 144 с.
16. Відкриті та нестандартні уроки біології у 9 класі / Укладач К.М.Задорожний. – Х.: Вид. група „Основа”, 2005. – 112 с.
17. Відкриті та нестандартні уроки біології у 10 класі / Упоряд. К.М.Задорожний. – Х.: Вид. група „Основа”, 2005. – 128 с.
18. Відкриті та нестандартні уроки біології у 11 класі / Упоряд. К.М.Задорожний. – Х.: Вид. група „Основа”, 2006. – 224 с.
19. Вихренко А.С. Зошит з біології учня 10 класу. – 3-є видання, перероб. – К.: Школяр, 2001. – 96 с.
20. Вихренко М.А., Міюс С.М. Зошит з біології учня 8 класу. – 3-є видання, перероб. – К.: Школяр, 2001. – 112 с.
21. Вихренко М.А., Міюс С.М. Зошит з біології учня 9 класу. – 3-є видання, перероб. – К.: Школяр, 2001. – 112 с.
22. Внеклассная работа по биологии // Сост. А.И.Никишов и др. – М.: Просвещение, 1980. – 239 с.
23. Володько В.М. Індивідуалізація й диференціація навчання: понятійно-категорійний аналіз // Педагогіка і психологія. – 1997. - №4. – С. 9-17.
24. Воронцов В.В. Технология обучения // Педагогика / Под ред. П.И.Пидкасистого. – М., 1996. – 168 с.
25. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
26. Гнатюк В. Зміст і форми національного виховання учнів // Рідна школа. – 1999. - №9. – с.17-30.

27. Григорашик Н. Из досвіду підготовки до уроку біології // Біологія і хімія в школі. – 2001. - №1. – С. 27-28.
28. Дахин А.Н. Педагогический мониторинг: концепция и применение // Шк. технологии. – 1997. - №3. – С.39-42.
29. Дем'янюк Т.Д. Зміст та методика народознавчої роботи в сучасній школі. - К.: ІСДО, 1996. – 108 с.
30. Дербеньова А.Г., Шаламов Р.В. Загальна біологія. 10 – 11 кл. Харків: Світ дитинства, 1998.
31. Державна національна програма “Освіта” (“Україна ХХІ століття”). – К., 1994. – 46 с.
32. Державний стандарт базової і повної середньої освіти (витяг) // Біологія. – 2004. - №4. – С. 1-8.
33. Дуброва Н., Передерій П. Яким бути кабінету біології // Біологія і хімія в школі. – 1998. - №1. – С. 9-11.
34. Жирська Г., Гладюк Т. Підручник біології: навчальна книжка чи довідник? // Біологія і хімія в школі. - 1998.- №1. – с.31 - 32.
35. Журавський В.С. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти. – К.: ІВЦ „Видавництво „Політехніка”, 2003. – 200 с.
36. Журавський В.С. Вища освіта як фактор державотворення і культури в Україні. – К.: Вид. дім „Ін Юре”, 2003. – 416 с.
37. Журавський В.С.,Згуровський М.З. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти. – К.: ІВЦ „Видавництво „Політехніка”, 2003. – 200 с.
38. Завізена Н. Тлумачення індивідуалізованого навчання в психолого-педагогічній літературі // Рідна школа. – 1999. - №9. – С. 55-57.
39. Загальна біологія: Підручник для учнів 10 класів середньої загальноосвітньої школи / М.Є.Кучеренко, Ю.Г.Вервес, П.Г.Балан та ін. – К.: Генеза, 2001. – 160 с.

40. Загальна біологія: Підручник для учнів 11 класів середньої загальноосвітньої школи / М.Є.Кучеренко, Ю.Г.Вервес, П.Г.Балан та ін. – К.: Генеза, 2001. – 160 с.
41. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар та ін.; За ред. І.В.Мороза. – К.:Либідь, 2006.
42. Загвязинский В.И. Учитель как исследователь.- М.: Просвещение, 1980. – 96 с.
43. Загоруй В. Предметний тиждень біології в школі // Біологія і хімія в школі. – 1999. - №3. – С. 16-17.
44. Задорожний К.М. Біологія. 7 кл.: Плани-конспекти уроків. – Харків: Веста: Видавництво „Ранок”, 2001. – 232 с.
45. Задорожний К.М. Біологія. 8 кл.: Плани-конспекти уроків / Під ред. О.В.Тагліної. – Харків: Веста: Видавництво „Ранок”, 2001. – 192 с.
46. Задорожний К.М. Біологія. 9 кл.: Плани-конспекти уроків. – Харків: Веста: Видавництво „Ранок”, 2001. – 208 с.
47. Задорожний К.М. Біологія. 10 кл.: Плани-конспекти уроків. – Харків: Веста: Видавництво „Ранок”, 2001. – 218 с.
48. Задорожний К.М. Біологія. 11 кл.: Плани-конспекти уроків. – Харків: Веста: Видавництво „Ранок”, 2001. – 222 с.
49. Закон України “Про загальну середню освіту” // Початкова школа. – 1999. - №8. – С. 1-11.
50. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с.
51. Звоницький Е.М. Пришкільна ділянка. Практичні поради / Е.М.Звоницький, В.В.Шило. – Х.: Видавнича група «Основа», 2005. – 144 с.
52. Збірник задач і вправ із загальної біології. – Х. Вид. група “Основа”, 2003. – 144 с.
53. Золя Й. Дискусії в балах / Пер. з польськ. – Варшава, 1994. – С.9.

54. Зязюн І.А. Педагогіка добра: ідеали і реалії: Наук.- метод. посіб. – К.:МАУП, 2000. – 312 с.
55. Зязюн І.А., Сагач Г.М. Краса педагогічної дії. - К.: Українсько – фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. – 302 с.
56. Іванов І.П. Виховувати колективістів // Педагогічний пошук / Упоряд. І.М.Баженова; Пер. з рос. – К.: Рад. шк., 1988. – С.336 - 406.
57. Іванов О. Моніторинг якості природничої освіти // Біологія і хімія в школі. – 2003. - №1. – С. 9-10.
58. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: метод. посіб. Авт.-уклад.: О.Пометун, Л.Пироженко. – К.: А.П.Н.; 2002. – 136 с.
59. Кабінет біології / Упоряд. К.М. Задорожний, С.О. Малікова. – Х.: Вид. група «Основа», 2006. – 192 с.
60. Кальней В.А., Шишов С.Е. Технологія моніторинга качества обучения в системе «учитель – ученик». – М.: Пед. об-во России, 1999. – 86 с.
61. Карцева И.Д., Шубкина Л.С. Хрестоматия по методике преподавания биологии. - М.: Просвещение, 1977. – 320 с.
62. Касянова О. Педагогічний моніторинг у роботі вчителя біології // Біологія і хімія в школі. – 2000. - №3. – С. 33-35.
63. Кларин М.В. Инновации в обучении: Метафоры и модели: Анализ зарубежного опыта. – М.: Наука, 1997. – 83 с.
64. Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: Довідково-методичне видання / Упоряд. О.В.Єресько, С.П.Яценко. – Вид. 2-е, доповн. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. – 368 с.
65. Комарова О. Пізнавальні задачі в курсі біології (7 клас) // Біологія і хімія в школі. – 2000. - №5. – С. 16-19.
66. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа) / Педагогічна газета. – 2002. – № 1. - С. 4-6.

67. Концепція національного виховання // Освіта України. – 1994 р. – 26 жовтня.
68. Корсакова О. Диференційований підхід до учнів у навчальному процесі // Біологія і хімія в школі. – 2001. - №4. – С. 17-19.
69. Котик Т.С. Біологія: Навчальна практика: Методичні рекомендації. – Х.: „РАНОК”, „АРТ-ЛТД”, „Основа”, 2004. – 80 с.
70. Кремень В.Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (Факти, роздуми, перспективи). – К: Грамота, 2003. – 216 с.
71. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти // Біологія і хімія в школі. – 2000. - №6. – С. 2 - 9.
72. Ксендзова Г.Ю. Перспективные школьные технологии. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 319 с.
73. Кучеренко М.Є., Вервес Ю.Г., Балан П.Г. та ін. Загальна біологія. 10-11 кл. – К.: Генеза, 1998. – 353 с.
74. Лакоза Н. Навчати прийомам розумової праці // Біологія і хімія в школі. – 1999. - №4. – С. 25 - 28.
75. Легкий О., Шухова Е. Комп'ютер у навчанні біології // Біологія і хімія в школі. – 2000. - №3. – С. 13-14.
76. Левчук Н. Формування позитивної мотивації старшокласників до вивчення екологічних проблем // Біологія і хімія в школі. - 1998. - №1. С. 21 - 23.
77. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. – М.: Просвещение, 1987. – 192 с.
78. Максименко С.Д. Еще раз о педагогической этике учителя // Советская педагогика. – 1981. - №8. – С. 50-52.
79. Максименко С.Д. Общая психология. – Рефл-бук, Ваклер, 1999. – 528 с.
80. Максименко С. Психічне здоров'я дітей // Авторські програми з психології / Упоряд. О. Главник. – К.: Шк. світ, 2002. – 112 с.



81. Мальований Ю.І. Педагогічна сутність гуманізації навчання // Шлях освіти. – 1997. - №2.
82. Маркуша А.М. Если Вы учитель. - М.: Просвещение, 1989. – 158 с.
83. Матвієнко О.В. Моніторинг якості результатів навчання на основі ймовірно-статистичного підходу // Педагогіка і психологія. – 2001. - №1. – С. 105-110.
84. Матвієнко П.І. Орієнтир на освітні технології // Педагогічні технології: Досвід. Практика, Довідник. – Полтава: ПОПОППО, 1999. – 12 с.
85. Матяш Н.Ю., Астаніна О.М. До методики контролю навчальних досягнень учнів з біології // Біологія і хімія в шк. – 2000. – №6. – С.24-27.
86. Матяш Н.Ю. Біологія: 9 кл.: Підруч. для загальноосв. навч. закл. / Н.Ю.Матяш, М.Н.Шабатура. – К.: Генеза, 2009. – 272 с.
87. Моніторинг у системі загальноосвітньої підготовки // „Освіта України”. – 2001. - №8. – С. 5.
88. Моніторинг у системі загальноосвітньої підготовки // „Освіта України”. – 2001. - №10-11. – С. 10.
89. Морозова О.П. Педагогический практикум: Учебные задания, задачи и вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 320 с.
90. Мороз І.В., Грицай Н.Б. Позакласна робота з біології: Навчальний посібник. – Тернополь: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 272 с.
91. Мороз І.В. та ін. Природознавство: Підручник для учнів 5 класу середньої загальноосвітньої школи. – К.: Генеза, 2001– 220 с.
92. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии: Человек и его здоровье: Кн. для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1989. – 192 с.
93. Навчальні ігри на уроках біології / К.М. Задорожний. – Х.: Вид. Група «Основа», 2006. – 224 с.

94. Настільна книга молодого учителя біології. / О.В.Тагліна, укладання. – Х.: Видавництво «Ранок», 2009. – 256 с.
95. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті // Освіта України. – 2002 р. – 24 квітня – 1 травня
96. Неведомська Є. Використання диференційованих завдань із біології // Біологія і хімія в школі. – 2001. - №3. – С. 19-22.
97. Никишов А.И. Теория и методика обучения биологии. – М.: Колос, 2007. – 304 с.
98. Новітні технології в організації навчальної практики та екскурсій з біології / В.М.Олійник – Х.: Вид. група «Основа», - 144 с.
99. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С.Полат, М.Ю.Бухаркина и др.; Под ред. Е.С.Полат. – М.: Академия, 1999. – 224 с.
100. Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования. – СПб.: Питер, 2004. – 268 с.
101. Овчинников С.О. Збірник задач і вправ із загальної біології. – Х.: Вид. група «Основа», 2003. – 144 с.
102. Оконь В. Основы проблемного обучения. – М.: Просвещение, 1968. – 208 с.
103. Олійник В.М. Новітні технології в організації навчальної практики та екскурсій з біології. – Х.: Вид. група „Основа”, 2004. – 144 с.
104. Олійник М.М., Романенко Ю.А. Тест як інструмент кількісної діагностики рівня знань у сучасних технологіях навчання. – Донецьк: ДонНУ, 2001. – 84 с.
105. Онищук В.А. Урок в современной школе: Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1981. – 191 с.
106. Организация учебной деятельности школьников на уроках биологии / А.Н.Мягкова, Е.Т.Бровкина, Г.С.Калинова и др. – М.: Просвещение, 1988. – 192 с.

107. Орієнтовний зміст виховання в національній школі // За ред. Є.І. Коваленко. – К.: ІЗМН, 1996.
108. Освітні технології: Навч.-метод. посіб. / О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська та ін.; За заг. ред. О.М.Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
109. Основи загальної психології // За ред. С.Д.Максименка. – К.: НПЦ, Перспектива, 1998. – 256 с.
110. Підготовка учнів до біологічних олімпіад / О.В. Данилова, та ін. – Х.: Вид. група «Основа», 2004. – 112 с.
111. Підготовка учнів до біологічних олімпіад / О.В.Данилова, К.М.Задорожний, Д.А.Шабанов, С.А.Данилов. – Х.: Вид. група «Основа», 2004. – 112 с.
112. Подласый И.П. Педагогика: Новый курс: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.
113. Подласый И.П. Педагогика: Новый курс: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Кн. 2: Процесс воспитания. – 256 с.
114. Погрібний А. Якби ми вчилися так, як треба...- К.: Школяр, 1998. – 287 с.
115. Позакласні заходи з біології / Укладач К.М.Задорожний. – Х.: Вид. група „Основа”, 2004. – Вип. 1. – 128 с.
116. Позакласні біологічні заходи. Випуск 3. / Упоряд. К.М. Задорожний. – Х.: Вид. Группа «Основа», 2006. – 176 с.
117. Пометун О.,Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. – К., 2002. – 135 с.
118. Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / И.Н.Пономарева, В.П.Соломин, Г.Д.Сидельникова; Под ред. И.Н.Пономаревой. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.

119. Присяжнюк М.С. Біологія людини: Підручник для учнів 8 класів середньої загальноосвітньої школи. – К.: Фенікс, 1999. – 447 с.
120. Присяжнюк М.С. Біологія людини: Підручник для учнів 9 класів середньої загальноосвітньої школи. – К.: Фенікс, 2003. – 320 с.
121. Пришкільна ділянка. Практичні поради / Е.М. Звоницький, В.В. Шило. – Х.: Видавнича група «Основа», 2005.- 144 с.
122. Проблемы методики обучения биологии в средней школе // Под ред. И.Д. Зверева. - М.: Педагогика, 1978. – 320 с.
123. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Біологія 7-11 кл. – К.: Перун, 2006. – 84 с.
124. Психологія: Підручник / Ю.Л.Трофімов, В.В.Рибалка, П.А.Гончарук та ін.; за ред. Ю.Л.Трофімова. – 2-ге вид., стереотип. – К.: Либідь, 2000. – 558 с.
125. Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии. - М.: Просвещение, 1983. – 159 с.
126. Раченко И.П. НОТ учителя. - М.: Просвещение, 1982. – 208 с.
127. Решетников П.Е. Нетрадиционная технологическая система подготовки учителей: Рождение мастера: Кн. для преподават. высш. и средн. пед. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 304 с.
128. Рольові ігри на уроках біології та в позакласній роботі / В.Ю. Трегуб, К.М. Задорожний – Х.: Вид. Група «Основа», 2005. – 96 с.
129. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М.: Учпедгиз, 1946. – 704 с.
130. Ручка І. Як ми прилучаємо учнів до вивчення біології // Біологія і хімія в школі. – 2000. - №1. – С. 16-17.
131. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи. – К.: Абрис, 1997. – 416 с.
132. Семенюк О.М. Використання технології схемних та знакових систем у викладанні біології в загальноосвітній школі // Біологія. – 2004. - №2. – С. 8-13.

133. Скульський Р.П. Учитесь быть учителем.- М.: Педагогика, 1986. – 143 с.
134. Современный урок биологии: Пособие для учителя // В.Н.Максимова, Г.Е.Ковалева, Д.П.Гольнева, Н.Г.Чередеева. - М.: Просвещение, 1985. – 159 с.
135. Спринь О., Гришко Т. Розвиток навичок самоосвіти учнів у процесі вивчення біології // Біологія і хімія в школі. - 1998, №2. – С. 9 – 10.
136. Стельмахович М.Г. Народна педагогіка. - К.: Рад. шк., 1985. – 312 с.
137. Стельмахович М.Г. Українська народна педагогіка. - К.: ІЗМН, 1997. – 232 с.
138. Стельмахович М.Г. Українська родинна педагогіка. – К.: ІСДО, 1996.
139. Степанюк А., Міщук Н., Гадюк Т., Жирна Г., Барна Л. Біологія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. – 288 с.
140. Страшко С.В., Горяна Л.Г., Білик В.Г., Ігнатенко С.А. Біологія: Підручн. Для 9 кл. загальноосвіт. навч. зал. – К.: Грамота, 2009. – 296 с.
141. Сухомлинський В.О. Проблеми виховання всебічно розвиненої особистості // Вибрані твори: В 5-ти т. – К.,1976. – Т.1. – 654 с.
142. Сучасні системи вищої освіти: порівняння для України / За заг. Ред. В.Зубка. – К.: Видавничий дім «КМ Academia», 1997. – 290 с.
143. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. Посібн. / О.І.Пометун, Л.В.Пироженко. За ред. О.І.Пометун. – К.: А.С.К., 2003. – 192 с.
144. Тагліна О.В. Готуємось до уроків біології. 7 клас. – Х.: Вид-во «Ранок», 2008. – 192 с.
145. Тагліна Ю.С. Предметний тиждень біології в школі. – Харків: Видавнича група „Основа”, 2004. – 96 с.
146. Тиждень біології в школі. Випуск 2 / Упоряд. К.М. Задорожний –

Х.: Вид. група «Основа», 2006. – 160 с.

147. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии. – М.: Просвещение, 1971. – 119 с.
148. Трайтак Д.И. Формирование познавательного интереса учащихся к ботанике. – М.: Педагогика, 1975. – 72 с.
149. Фещенко Т., Дербеньова А. Тематичне оцінювання як стимул до підвищення рівня навчальних досягнень учнів // Біологія і хімія в школі. – 2001. - №3. – С. 7-8.
150. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 224 с.
151. Хобзей П., Шиян О. Методика діагностики навченості учнів // Біологія і хімія в школі. – 2001. - №1. – С. 18-22.
152. Хуторской А.В. Современная дидактика. – С.-Петербург, 2001. – 533 с.
153. Царенко А.В., Яцук Г.Ф. Валеологія: 8 – 9 кл. – К.: Генеза, 1998–231 с..
154. Цуруль О. Формування біологічних понять в умовах групового навчання школярів // Біологія і хімія в школі. – 2001. - №1. – С. 47-48.
155. Чередов И.М. Организация учебного процесса в школе. – Омск: Омск. кн. изд-во, 1985. – 96 с.
156. Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе / Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
157. Шабатура М.Н., Матяш Н.Ю., Мотузний В.О. Біологія людини: Підруч. для 8 кл. серед. шк.. – 2-е вид. дороб., перероб. – К.: Генеза, 2000. – 248 с.
158. Шабатура М.Н., Матяш Н.Ю., Мотузний В.О. Біологія людини: Підруч. для 9 кл. серед. шк. – К.: Генеза, 2001. – 248 с.

159. Шамрай С.М. Біологічні експерименти в школі / С.М.Шамрай, К.М.Задорожний. – Х.: Вид. група „Основа”, 2003. – 96 с.
160. Шишов С.Е., Кальней В.А. Школа: мониторинг качества образования. – М.: Пед. об-во России, 2000. – 320 с.
161. Штангей О. Елементи народознавства на уроках біології // Біологія і хімія в школі. - 1998.- №4. - С. 27 – 29.
162. Шулдик В.І., Гензьора Т.М. Практикум з курсу «Методика організації натуралістичної роботи школярів» (за кредитно-модульною системою навчання); Навч.-метод. посібник. – Умань: Алмі, 2008. – 88 с.
163. Шулдик В.І. Диференціація самостійної роботи учнів // Рад. шк., - 1988. - №12. – С. 30 – 32.
164. Шулдик В.І. До проблеми сучасного уроку біології // Навчально - виховний процес в середній та вищій школі: проблеми, пошуки, перспективи, вип. Ш. - Умань. 1997.
165. Шулдик В.І. Зерна щедрого засіву: Навч. посіб. – К.: Інтеллект, 1999.– 98 с.
166. Шулдик В.І. Інтерактивний урок біології: теорія, практика, досвід. – Умань: Алмі, 2004. – 238 с.
167. Шулдик В.І. Курс методики викладання біології в модулях: Підручник для студентів, магістрів та молодих вчителів біології. – К.:Наук. світ, 2000.–289 с.
168. Шулдик В.І. Методика вивчення системи роботи вчителя біології студентами на педагогічній практиці. – К.: Знання, 1999. – 259 с.
169. Шулдик В.І. Методика організації пізнавальної діяльності школярів на уроках біології: Посіб. для вчителів, студ. і викл. природн. фак. педвузів. – К.: Наук. світ, 2002. – 176 с.
170. Шулдик В.І. Організація та проведення навчально-польової практики з методики викладання біології: Навч. посіб. для студ. і

- викладачів природ. факультетів педвузів. – К.: Наук. світ, 2001. – 216 с.
171. Шулдик В.І. Педагогічний аспект диференційованого підходу до учнів у навчальному процесі: Навч. – метод. посібник. – К.: ІЗМН, 1997. – 52 с.
172. Шулдик В.І. Розвиток навчальних можливостей школярів в умовах гуманно-особистісного навчання біології. Монографія – Умань: Алмі, 2003. – 160 с.
173. Шулдик В.І. Урок біології в сучасній школі: Посібник для вчителя. – К.: Знання, 1999. – 290 с.
174. Шулдик В.І., Шулдик Г.О. Педагогічна практика студентів: навчальний посібник – Умань: ПП Жовтий, 2009. – 164.
175. Шулдик В.І., Шулдик Н.В. Вінець природі: Зб. сцен. позаклас. заходів з біології. – К.: Знання, 1999. – 70 с.
176. Шулдик В.І. Як підготувати ефективний урок біології. – К.: Наук. світ, 2000. – 250 с.
177. Янковий В.В. Болонський процес: шляхом європейської інтеграції // Дзеркало тижня. – 2003. - №40. – 18-24 жовтня.
178. Ярошенко О.Г. Групова навчальна діяльність школярів: теорія і методика. – К.: Партнер, 1997. – 193 с.
179. Ярошенко О.Г. Мала група учнів як навчальна одиниця шкільного класу // Біологія і хімія в шк. – 1996. - №1. – С.28-32.
180. Ярошенко О.Г. Проблеми групової навчальної діяльності школярів. – К.: Станіна, 1999. – 245 с.
181. Яценко Т.С. Активна соціально-психологічна підготовка вчителя до спілкування з учнями: Кн. Для вчителя. – К.: Освіта, 1993. – 208 с.
182. Яценко Т.С., Кмит Я.М., Мошенская Л.В. Психоаналитическая интерпретация комплекса тематических психоресунков (глубиннопсихологический аспект). – М.: СИП РИА, 2000. – 194 с.



183. The Magna Charta Universitatum: [www. univo. it /av1/ charta/ charta 14. htm](http://www.univo.it/av1/charta/charta14.htm).
184. Convention on the Recognition of Qualification Concerning Higher Education in the European Region. – Lisbon, April 11, 1997.
185. Haug G., Tauch C. Summari and Conclusion. Towards the European Higher Education Area: Survey of Main Reforms from Bologna to Prague, 2001. – 5 p.
186. Haug G., Kirstein J. Trends in Learning Structures in Higher Education in Europe, 1999: [www. rks. dlk/trens1/htm](http://www.rks.dlk/trens1/htm).
187. Haug G. Visions of a European Future: Bologna and Beyond, 11th EAIE Conference, Maasticht, December 1999: [www.eaie.nl](http://www.eaie.nl).
188. Seminar on Bachelor-level Degrees, Helsinki, Finland, Februari 2001: [www.eaie.nl](http://www.eaie.nl).
189. Haug G., Tauch C. Trends 2, April 2001: [www.salamanca20-01.org](http://www.salamanca20-01.org).
190. Haug G., Tauch C. Bologna, Salamanca, Prague – and what nov, EAIE Forum, Autumn 2001: [www.eaie.nl](http://www.eaie.nl).
191. ECTS. Ural State Pedagogical University. Information Package. First edition. Ekaterinburg, 2000. – 30 p.
192. ECTS. Ural State Pedagogical University. Information Package. First edition. Ekaterinburg, 2000. – 74 p.
193. ECTS. Ural State Pedagogical University. Information Package. First edition. Ekaterinburg, 2000. – 232 p.
194. Bologna by Countries: [www.esib.org](http://www.esib.org).
195. Magna Charta Universitatum. The Signatori Universities, [www.magna-charta.org/magna\\_universities.ntml](http://www.magna-charta.org/magna_universities.ntml).