

Особливості вивчення біології у 9 класах загальноосвітніх навчальних закладів

Відповідно до типових навчальних планів (наказ МОН України від 05.02.2009 р. № 66 «Про внесення змін до наказу МОН України від 23.02.2004р. №132 «Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів 12-річної школи») на вивчення біології у 9 класах відводиться 3 год на тиждень. У спеціалізованих школах з поглибленим вивченням іноземних мов на вивчення біології у 9 класах відводиться 2,5 год на тиждень (наказ МОН України від 13.03.2006 р. № 182). **Звертаємо увагу на те, що зміст навчальної програми з біології для 9 класу покладено в основу державної підсумкової атестації з біології у 9 класах. Тому обсяг часу на вивчення біології має відповідати визначеному в інваріантній складовій типових навчальних планів, тобто не менше як 2,5 год на тиждень у спеціалізованих школах з поглибленим вивченням іноземних мов і 3 год на тиждень в усіх інших школах.**

За програмою 12-річної школи вивчення шкільного предмета «Біологія» продовжується у 9 класі розділами «Людина» та «Біологічні основи поведінки людини». У конструюванні змісту програми використано системно-структурний і функціональний підходи, що відображено у назвах більшості навчальних тем курсу. Наприклад, «Опора і рух», «Харчування і травлення», «Терморегуляція», «Сприйняття інформації нервовою системою» тощо. Стрижнем навчального курсу 9 класу є ідея цілісності і саморегуляції живих систем, що визначає логіку розміщення навчальних тем у програмі.

Програма з біології для 9 класу 12-річної школи має змістові та методичні особливості. Так у «Вступі» стисло розкриваються питання щодо еволюції виду *Homo sapiens* та ролі біологічних і соціальних факторів у еволюції людини, вивчаються раси людей. Будова шкіри розглядається в темі «Терморегуляція», а функції шкіри – в темах «Терморегуляція», «Виділення» «Сенсорні системи». Питання обміну речовин і енергії, раціонального харчування, вітаміни – розглядаються в темі «Харчування і травлення». Є певні зміни і в практичній частині програми.

Вивчення розділу «Людина» розпочинається темою «Організм людини як біологічна система», зміст якої передбачає продовження формування загальнобіологічних понять: клітина, тканина, організм. Із теми вилучена лабораторна робота «Мікроскопічна будова тканин людини», що зумовлено наявністю відповідних лабораторних робіт у наступних темах. Звертаємо увагу учителів на те, що у першій темі розділу вивчаються тільки ввідні поняття про нервову, ендокринну та імунну регуляцію, що необхідно для вивчення функціональних систем організму і без чого неможливо сформулювати в учнів поняття про функціонування організму людини як цілісної системи.

У наступних темах поняття про організм людини як цілісну систему наповнюється конкретним змістом про функції та будову окремих органів та систем організму людини. Розпочинати вивчення системи органів потрібно з визначення її функцій, після чого вивчати будову окремих органів у зв'яз-

ку з функціями, які вони виконують. Такий підхід активізує пізнавальну діяльність учнів, сприяє створенню проблемних ситуацій та спонукає до пошуків шляхів розв'язання їх впродовж наступних уроків. Вивчення навчального матеріалу про системи органів потребує особливої уваги до процесів регуляції окремих функцій і узгодження роботи різних систем, що забезпечує цілісність організму.

Механізми ендокринної і нервової регуляції функцій організму людини вивчаються в окремих темах наприкінці розділу «Людина».

Тема «Ендокринна регуляція» передуватиме вивченню теми «Розмноження та індивідуальний розвиток». Така послідовність вивчення навчального матеріалу дозволить учням краще сприйняти інформацію про процеси розмноження та розвитку організму людини.

Теми «Нервова регуляція функцій організму людини» та «Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи» завершують вивчення розділу «Людина».

Питання порядку вивчення теми «Нервова регуляція функцій організму людини» – на початку чи в кінці курсу, завжди було дискусійним. Доцільність вивчення теми у кінці курсу обґрунтовується тим, що опанування понять фізіології нервової системи в учнів викликає труднощі і, з огляду на це, оптимальним є поступове формування їх впродовж вивчення попередніх тем. Досвід засвідчує, що засвоєння поняття регуляторної функції нервової системи значно полегшується, якщо йому передуватиме вивчення самих фізіологічних процесів, які вона регулює.

Тема «Нервова регуляція функцій організму людини» завершується узагальненням «Взаємодія регуляторних систем організму». Зважаючи на послідовність вивчення ендокринної та нервової регуляції, можливо і доцільно під час узагальнення цієї теми розглянути гіпоталамо-гіпофізарну систему і зв'язок ендокринної й імунної систем регуляції функцій організму (в програмі ці питання містяться в темі «Ендокринна регуляція»).

Розділ «Біологічні основи поведінки людини» містить дві теми: «Формування поведінки і психіки людини» і «Мислення і свідомість», в яких розкривається соціальна сутність людини, психофізіологічні особливості її поведінки, діяльності, якостей особистості. Новим у змісті є включення питань про ретикулярну формацію мозку і рівні сприйняття інформації. Рефлекси вивчаються в процесі виконання лабораторної роботи «Безумовні й умовні рефлекси людини» на яку необхідно виділити окремий урок.

Педагогічний досвід викладання навчального матеріалу розділу засвідчує про труднощі засвоєння його учнями. З огляду на це, доцільно теоретичні положення розкривати вдаючись до прикладів з життя відомих людей, співпрацювати з психологами школи та використовувати загальноприйнятні психодіагностичні методики, життєвий досвід учнів, міжпредметні зв'язки.

Варто наголосити на особливу роль навчального курсу біології 9 класу у формуванні здоров'язбережної компетентності. Зміст навчального курсу спрямований на формування переконань у необхідності відповідального ставлення до власного здоров'я, оволодіння знаннями про здоров'я, мето-

ди його формування, збереження та зміцнення, усвідомлення залежності процесів життєдіяльності і здоров'я людини від природних і соціальних факторів, формування готовності учнів використовувати набуті знання, уміння і способи діяльності у реальному житті для розв'язання практичних завдань.

Звертаємо увагу вчителів на організацію діяльності учнів щодо формування практичних умінь, визначених програмою: надання першої допомоги при ушкодженні опорно-рухової системи та кровотечах, застосування теоретичних знань для обґрунтування заходів попередження травм, профілактики захворювань, зокрема і таких, що передаються статевим шляхом та попередження ВІЛ-інфікування, дотримання правил особистої гігієни, режиму праці і відпочинку тощо. Вивчення цих питань необхідно здійснювати також на основі знань, здобутих учнями на уроках з основ здоров'я.

Практичну частину програми становлять лабораторні та практичні роботи, які орієнтують учнів на активне пізнання властивостей організму людини, організацію самоспостережень.

Зазначимо, що практичну роботу «Будова суглобів, допомога при ушкодженні опорно-рухової системи» доцільно розділити на дві частини: «Будова суглобів» і «Надання першої допомоги при ушкодженні опорно-рухової системи».

Виконання практичної роботи «Вимірювання температури тіла в різних його ділянках (пахвова ямка, ротовий отвір)», з метою забезпечення безпеки дітей, варто обмежитися вимірюванням температури тіла в паховій ямці.

Практичні роботи «Антропометричні виміри», «Вимірювання температури тіла в паховій ямці» передбачені для проведення вдома з попереднім інструктажем вчителя щодо їх виконання. Їх оцінювання (як і інших практичних робіт) здійснюється на розсуд вчителя.

З метою виконання в повному обсязі навчальної програми 9-го класу у спеціалізованих школах з поглибленим вивченням іноземних мов рекомендуємо використати резервні години навчальної програми, а також зменшити кількість годин, відведених на вивчення тем «Вступ», «Опора і рух», «Кров і лімфа», «Дихання», «Ендокринна регуляція функцій організму людини», «Розмноження та розвиток людини», «Формування поведінки і психіки людини», «Мислення і свідомість». При цьому обов'язково має бути виконана практична частина програми.

У таблиці наведено орієнтовний розподіл часу на вивчення навчального матеріалу відповідно до чинної навчальної програми і типових навчальних планів.

Зважаючи на розподіл навчального часу між темами, визначеними програмою з біології, доцільним є об'єднання тем, на вивчення яких визначено менше 6 годин у змістові модулі, що підлягають тематичному оцінюванню.

Тематична оцінка виставляється на підставі результатів опанування учнями матеріалу теми(модуля), з урахуванням поточних оцінок, різних видів навчальних робіт (лабораторних, практичних, самостійних, контрольних, творчих) та навчальної активності школярів. Проведення окремої тематичної атестації при здійсненні відповідного оцінювання не передбачається (на-

каз МОН України від 03.06.2008 р. №496 «Про затвердження Інструкції з ведення класного журналу учнів 5-11(12) класів загальноосвітніх навчальних закладів»). Обов'язковим є проведення однієї контрольної роботи в семестр. Відпрацювання пропущених учнем лабораторних, практичних, контрольних робіт вважаємо недоцільним.

Орієнтовне тематичне планування вивчення біології в 9 класах

Навчальна тема	Кількість годин	
	Загальноосвітні навчальні заклади (3 год на тиждень)	Спеціалізовані школи з поглибленим вивченням іноземних мов (2,5 год на тиждень)
Вступ	4	2
<i>Розділ</i> Людина		
Тема 1. Організм людини як біологічна система	4	4
Тема 2. Опора і рух	7	6
Тема 3. Кров і лімфа	7	6
Тема 4. Кровообіг	6	6
Тема 5. Дихання	5	4
Тема 6. Харчування і травлення	8	8
Тема 7. Терморегуляція	3	3
Тема 8. Виділення	3	3
Тема 9. Ендокринна регуляція функцій організму людини	6	4
Тема 10. Розмноження та розвиток людини	8	6
Тема 11. Нервова регуляція функцій організму людини	8	8
Тема 12. Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи	8	8
<i>Розділ</i> Біологічні основи поведінки людини		
Тема 1. Формування поведінки і психіки людини	12	10
Тема 2. Мислення і свідомість	8	6
<i>Резервний час</i>	8	4
Кількість годин разом	105	88

Рівень навчальних досягнень учнів оцінюється відповідно до критеріїв оцінювання, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 05.05.2008 р. № 371 («Інформаційний збірник МОН України», №№ 13-14-15, 2008). Оцінювання практичних і лабораторних робіт з біології здійснюється на розсуд вчителя, у всіх учнів класу або вибірково, в залежності від способу (демонстраційне, фронтальне, групою, індивідуальне) і мети (мотиваційна, контролююча тощо) виконання.

Навчально-методичне забезпечення вивчення біології у 9 класах загальноосвітніх навчальних закладів

За результатами Всеукраїнського конкурсу підручників для 9 класу гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» отримали підручники: «Біологія. 9 клас» /Автори Базанова Т.І., Павіченко Ю.В., Кармазіна І.С., Тіткова А.М., Лінніченко В.М. - Харків: Світ дитинства; «Біологія. 9 клас» /Автори Матяш Н. Ю., Шабатура М.Н. - К.: Генеза; «Біологія. 9 клас» /Автори А.В. Степанюк, Л.С. Барна, Т.В. Гладюк,

Г.Я. Жирська, Н.Й. Мішук (за редакцією Степанюк А.В.) – Тернопіль: Підручники і посібники; «Біологія. 9 клас» /Автори Страшко С.В., Білик В.Г., Горяня Л.Г., Ігнатенко С.А. (за редакцією Страшка С.В.) – К.: Грамота.

Ці підручники орієнтовані на впровадження компетентнісного підходу та особистісної орієнтації змісту і процесу навчання. Створюючи підручники автори виходили з того, що метою навчання є не лише засвоєння фактичних знань, а й становлення системи ціннісних ставлень до біологічних та соціальних аспектів життя людини.

Зміст біологічної предметної компетентності реалізується у підручнику «Біологія. 9» (авт. Базанова Т.І., Павіченко Ю.В. та ін) через розкриття функціонально-структурних зв'язків усіх рівнів організації організму людини. Завдання, практичні і лабораторні роботи, проекти, розміщені у підручнику, спрямовані на формування розуміння учнями відповідності між функцією органів, тканин, клітин і їх будовою; взаємозв'язків між складовими фізіологічних систем; на усвідомлення механізмів реалізації життєвих функцій організму людини.

Проблемний характер текстів, їх структурування і стилістика, наявність в них зразків міркувань і способів аналізу біологічних об'єктів сприятимуть формуванню в учнів критичного мислення.

У підручнику особлива увага приділена формуванню особистісного ставлення учнів до життя і здоров'я людини. Це завдання реалізується за допомогою проблемних ситуацій, що створюються внаслідок аналізу певних життєвих ситуацій наведених у вступній частині до кожного розділу. Сприяють цьому і багаторазові звернення до результатів самопостережень учнів, які спонукають їх до рефлексії власного життєвого досвіду.

Кожний розділ підручника містить рубрики «Вступ», «Людина і її здоров'я», «Наша лабораторія», «Працюємо разом», «Підсумки», «Працюємо з текстом параграфа» і «Контролюємо себе».

Завдання рубрики «Працюємо з текстом параграфа» спрямовано на формування вміння працювати з текстом, використовувати текст як джерело інформації, вчать взаємодіяти з іншими учнями під час навчальної роботи.

Рубрика «Контролюємо себе» включає завдання двох типів. Завдання першого типу мають діагностичний характер і спрямовані на виявлення учнем прогалин в засвоєнні навчального матеріалу та подальше їх усунення. Більшість таких завдань потребує певної інтерпретації навчального матеріалу. Завдання другого типу, зазвичай, потребують серйозних міркувань і спрямовані на формування вміння застосовувати знання.

У підручнику «Біологія. 9» (автори: Н.Ю. Матяш, М.Н. Шабатура) принципи завдання освіти реалізуються через методологічні принципи культуровідповідності, природовідповідності, здоров'явідповідності. Реалізація принципу культуровідповідності в підручнику здійснюється через відображення сучасних досягнень та тенденцій розвитку біологічних наук; внесок зарубіж-

них та вітчизняних учених; посилення загальнокультурної спрямованості біологічних знань як складової світогляду кожного учня. Принцип природовідповідності реалізується через усвідомлення пріоритетності загальнолюдських цінностей, усвідомлення життя людини як найвищої цінності. Принцип здоров'явідповідності тісно поєднаний із попереднім і втілюється через створення мотивації на здоровий спосіб життя, формування життєво важливих здоров'язбережних компетенцій.

У тексті підручника розміщено навчальні завдання, спрямовані на формування загальноосвітніх компетенцій: уміння працювати з текстом і малюнками, аналізувати їх зміст; порівнювати ознаки, властивості; використовувати інформацію, отриману під час вивчення інших предметів; узагальнювати знання; робити висновки.

Наскрізною є рубрика «Здоров'я людини», яка спрямована на мотивацію здорового способу життя, профілактику захворювань тощо. Додаткова інформація винесена в рубрику «Цікаво знати, що...». В окремих параграфах, відповідно до змісту, включено рубрики «Світ тварин» і «Варто повторити», які забезпечують зв'язок навчального матеріалу підручника з попередньо вивченим. Параграфи завершуються рубриками «Узагальнимо знання» і «Застосуйте здобуті знання».

Наприкінці кожної теми міститься рубрика «Самоконтроль знань з теми», що включає завдання різних когнітивних рівнів (на виявлення фактологічних знань, на розуміння змісту, на застосування знань) та різних типів (тестові завдання з вибором однієї або кількох правильних відповідей, завдання на установлення послідовності, відповідності, складання схем, таблиць, комп'ютерної презентації тощо).

В основу підручника «Біологія. 9 клас» /за редакцією А. В. Степанюк/ авторським колективом покладено, окрім системно-структурного та функціонального ще і біо(гео)центричний та гуманістичний підходи.

Розглядаючи організм людини як біологічну систему, автори звертають увагу на особливості її функціонування в умовах природного та соціального середовища з акцентом на тому, що людина як біологічний вид не має привілеїв щодо використання інших видів, а вплив її на природу має бути мінімальним.

Гуманізація змісту навчального матеріалу забезпечується висвітленням історико-наукових знань та матеріалу українознавчого характеру (біографічних даних, історії наукових відкриттів, внеску українських та зарубіжних учених, лауреатів Нобелівської премії, деяких традицій та звичаїв українського народу).

На формування свідомої мотивації здорового способу життя та готовності до усвідомленого вибору стратегії поведінки спрямовані завдання дискусійного та оцінного характеру щодо виявлення власного ставлення до сучасних досягнень біологічної науки та їх значення для медицини, до способів самовираження та самоідентифікації підлітків; залучення школярів до коментування епіграфів до тем та аргументування висловлювань відомих людей.

Засобами активізації сприйняття навчального матеріалу є завдання для актуалізації опорних знань, внутрішня діалогічність тексту, різноманітність типів завдань для перевірки засвоєння змісту теми.

У підручнику реалізуються два шляхи диференціації навчання:

1) включення додаткової пізнавальної інформації в рубриках «На вістрі науки» та «On line»; 2) включення завдань різного рівня складності та харак-

теру діяльності, що передбачають репродуктивне відтворення знань, застосування прийомів розумової діяльності, самоспостереження та роботу в групах.

Зміст підручника, його методичний апарат створюють для учня освітнє середовище, в якому можливо висловлювати та відстоювати власну точку зору, мислити критично, робити свідомий вибір між альтернативами, слухати та розуміти інших, вчитися працювати в команді.

Викладення навчального матеріалу у підручнику «*Біологія. 9 клас*» (за редакцією Страшка С.В.) відповідає дидактичним принципам: науковості, доступності, наступності та систематичності навчання. Під час формування змісту підручника автори враховували пропедевтичну підготовку учнів з біології, їх знання з інших природничих предметів, вікові особливості, практичне значення знань з біології для подальшого життя.

Особлива увага в підручнику приділена розвитку життєво важливих компетентностей учнів, а саме: умінь вчитись, аналізувати, оцінювати інформацію, систематизувати її, використовувати джерела інформації для власного розвитку, бути готовими до свідомого вибору, умінь застосовувати знання за різних життєвих ситуацій.

Текст підручника написаний в академічному стилі. Реалізації ідеї діалогу авторів з учнем сприяє методичний апарат підручника, який забезпечує також процес самонавчання та самоконтролю учнів.

Підручник має такі рубрики: «Основні поняття і терміни», «Це треба знати» або «Запам'ятайте», «Думаємо, розуміємо, відповідаємо», «Самостійна робота з підручником», «Це цікаво знати» та «Запитання для допитливих», «Домашнє завдання».

Зміст завдань рубрик «Думаємо, розуміємо, відповідаємо» і «Самостійна робота з підручником» спрямований на формування прийомів логічного мислення, вдосконалення навчальних умінь і навичок, зокрема навичок роботи з текстом, вміння самостійно здобувати та поповнювати знання, робити узагальнення та висновки.

Рубрика «Домашнє завдання» призначена для формування в учнів умінь працювати не тільки з підручником, а й з додатковою літературою, що допоможе їм навчитися виділяти головне в науковій інформації, визначати в тексті змістові елементи для короткого переказу, доповіді, повідомлення або реферату.

У підручнику враховуються вікові особливості мислення учнів, пропонуються прийоми підвищення ефективності засвоєння матеріалу, організації і проведення досліджень, самоспостережень, надаються поради, щодо збереження здоров'я.

Поглиблене вивчення біології

Поглиблене вивчення біології спрямоване на розвиток в учнів біологічних здібностей, формування стійкого інтересу як до предмета зокрема, так і до біології взагалі, створення основи для свідомого вибору професії, пов'язаної з використанням біологічних знань.

Навчання біології у **10-11 класах** з поглибленим вивченням предмета у 2009/10 навчальному році буде здійснюватись за програмою: Біологія. 8-11 класи. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням біології / Автори П. Балан, Ю. Вервес, В. Войцицький, М. Кучеренко /, надрукованою у збірнику «Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія. 6-11 класи – К.: Шкільний світ, 2001 (дія грифу на програму продовжена).

Навчання біології у **8-9 класах** з поглибленим вивченням предмета у 2009/10 навчальному році буде здійснюватись за програмою: Біологія. 8-9

класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням біології / Автори О. В. Костилюв, О. П. Зінченко, Н. Ю. Матяш, А. С. Віхренко, О. А. Андерсон / (сайт Міністерства освіти і науки України, газета «Біологія. Шкільний світ» № 27, вересень 2008 р., № 10, квітень 2009 р.).

У програмі для 8-9 класів значна увага приділяється системності теоретичних знань, екологічній складовій, інтегративності знань про царства живої природи. Навчальна програма 8 класу починається розділом, у якому повторюються відомості про загальні особливості будови та життєдіяльності рослин, грибів, лишайників, прокариот, що забезпечує наступність навчання і дозволяє вчителю виявити рівень засвоєння учнями загальнобіологічних понять. У програмі 9 класу висвітлюються еволюційні аспекти будови і функціональних можливостей організму людини порівняно з тваринами.

Практична спрямованість програми забезпечується збільшеною кількістю лабораторних і практичних робіт. Особливе місце у навчальному процесі відводиться дослідам, спостереженням, які рекомендується проводити не тільки на уроках, а й вдома, на екскурсіях, під час практики. Біологічні експерименти та демонстрації мають знайомити учнів з методами дослідження природи, розвивати навички самостійної роботи та спостережливості, зацікавлювати до вивчення біології.

Ефективним методом поглиблення знань учнів є створення позакласних портфоліо на запропоновані теми. Учні збирають інформацію і подають її у довільній формі (тексти, ілюстрації, колажі, схеми, комп'ютерні презентації тощо), виявляючи при цьому аналітичні здібності та навички.

Методичні рекомендації щодо вивчення хімії у 2009/10 навчальному році

У **2009/10** навчальному році вивчення хімії у **7-9 класах** загальноосвітніх навчальних закладів здійснюватиметься за програмою, затвердженою Міністерством освіти і науки України (лист №1/11-6611 від 23.12.2004 року): Хімія. 7-11 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Ірпінь: Перун, 2005.

Вивчення хімії у **10-11 класах** хіміко-біологічного, фізико-математичного, технологічного, філологічного, суспільно-гуманітарного і художньо-естетичного профілів здійснюватиметься за програмами, надрукованими у збірнику «Хімія. 10-11 класи. Програми для профільних класів загальноосвітніх навчальних закладів» – К.: Педагогічна преса, 2004 (дія грифу на програми продовжена).

Вивчення хімії у **10-11 класах** інших профілів буде здійснюватись за програмою: Хімія. 8-11 класи. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів /Автори І. Базелюк, Н. Буринська, Л. Величко, Н. Титаренко /, надрукованою у збірнику «Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 8-11 класи» – К.: Шкільний світ, 2001 (дія грифу на програми продовжена).

У **вечірніх (змінних) загальноосвітніх навчальних закладах** хімія вивчатиметься за програмою: Хімія. 9-12 класи. Програми з природничо-математичних дисциплін для вечірніх(змінних) загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Педагогічна преса, 2006.