

Клюкова Валентина Василівна

учитель біології,

учитель-методист,

Гребінківської гімназії,

Васильківський р-н., Київська область

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАСПОРТ

навчальної теми

Регуляція функцій організму.

Навчальний предмет: Біологія

Клас: 8-й

За програмою з біології для 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів, затверджена наказом Міністерства від 29.05.2015 № 585.

Частина І.

Джерела навчальної інформації

У частині 1 наводяться джерела інформації, за якими учень може самостійно вивчати тему. Для їх визначення використаний Перелік підручників, навчальних посібників, які рекомендовані Міністерством освіти і науки України на 2016-2017 навчальний рік. Крім цього, до частини включені і джерела, що рекомендовані самим автором для розширення і поглиблення знань з відповідної теми. Перелік джерел навчальної інформації подається в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

№ п/п	Вид	Назва	Автор	Видавництво	Рік видання
<i>1. Основні підручники та навчальні посібники, рекомендовані МОН</i>					
1*	Підручник	Біологія	Соболь В. І.	Абетка	2016

2	Підручник	Біологія	Матяш Н.Ю., Остапченко Л.І., Пасічніченко О.М., Балан П.Г.	Генеза	2016
3	Підручник	Біологія	Жолос О.В., Толстанова Г.М., Ягенська Г.В., Додь В.В., Довгаль І.В., Ходосовцев О.Є., Костіков І.Ю., Волгін С.О., Сиволоб А.В., Скрипник Н.В.	Фоліо	2016
4	Підручник	Біологія	Базанова Т. І., Павіченко Ю. В., Кузнецова Ю. О.	Літера ЛТД	2016
5	Підручник	Біологія	Задорожний К. М.	Ранок	2016
6	Підручник	Біологія	Страшко С. В., Горяня Л. Г., Білик В. Г., Ігнатенко С. А.	Грамота	2016
7	Підручник	Біологія	Костильов О.В., Яценко С.П.	Аксіома	2016
8	Підручник	Біологія	Міщук Н. Й., Жирська Г. Я., Степанюк А. В.,	Підручники і посібники	2016

Барна Л. С.

2. Додаткові підручники та навчальні посібники, рекомендовані МОН

1	Зошит	Лабораторний практикум з біології	Пастухова Н. В.	ПП Капінус П. І.	2016
2	Зошит	Робочий зошит з біології	Мирна Л. А., Віркун В. О., Бітюк М. Ю.	Аксіома	2016
3	Зошит	Дослідження з біології у 8 класі: картки-інструкції до лабораторних робіт, лабораторних досліджень і дослідницьких практикумів	Демічева І. О.	ФОП Демічева І. О.	2015
4	Зошит	Біологія 8 клас. Зошит для лабораторних робіт, лабораторних досліджень, дослідницького практикуму, проєктів	Сало Т. О., Деревинська Л. В.	ВД «Весна»	2016
5	Зошит	Біологія. 8 клас. Тестовий контроль знань	Ілюха Л. М., Ілюха О. В.	Літера ЛТД	2016

6	Зошит	Біологія. 8 клас: зошит - практикум	Вовк С. В.	ФОП Манько Д. О.	2016
7*	Зошит	Біологія. Робочий зошит. 8 клас	Соболь В. І.	Абетка	2016
8	Зошит	Біологія. 8 клас. Зошит для контролю навчальних досягнень учнів.	Кот К. В.	Ранок	2016
9*	Зошит	Біологія. 8 клас. Зошит для лабораторних робіт, лабораторних досліджень, дослідницького практикуму	Матяш Н. Ю.	Гене́за	2016
10	Зошит	Біологія 8. Контроль навчальних досягнень учнів	Матяш Н. Ю., Балан П. Г.	Гене́за	2016

11	Зошит	Біологія: лабораторні дослідження; лабораторні роботи; дослідницький практикум: проекти	Мирна Л.А., Бітюк М.Ю., Віркун В.О.,	Аксіома	2016
12	Зошит	Робочий зошит з біології для учнів 8 класу	Вихренко М. А., Андерсон О. А., Міюс С. М.	УВЦ «Школяр»	2016
13	Зошит	Біологія: лабораторні дослідження; лабораторні роботи; дослідницький практикум: проекти	Віркун В.О.	Аксіома	2016
14*	Зошит	Тест-контроль. Біологія. 8 клас	Соболь В. І.	ВД «Весна»	2016
15	Зошит	Біологія. 8 клас. (робочий зошит з друкованою основою)	Князева О. В., Лайт О. В.	Видавець Князева О. В.	2016
16	Зошит	Біологія. Практикум. 8 клас	Олійник І. В., Пугач М. І., Турчин О. В.	Навчальна книга-Богдвн	2016

17	Зошит	Біологія. 8 клас. Лабораторні дослідження, лабораторні роботи та дослідницький практикум. Інструктивні картки	Мердух І. І.	ТО «Соняшник»	2016
18	Зошит	Робочий зошит з біології для учнів 8 класу	Яременко Г. В.	Просвіта	2016
19	Зошит	Біологія. 8 клас. Робочий зошит	Задорожний К. М.	Ранок	2016
3. Додаткові джерела інформації, рекомендовані автором					
1*	Довідник, тестові завдання	Біологія. 7-11 класи	Соболь В.І.	Абетка	2014
2*	Навчальний посібник для підготовки до ЗНО	Тренувальні тести.	Матяш Н.Ю., Коршевнюк Т.В., Яценко С.П.	Генеза	2012
3*	Посібник для підготовки до ДПА та ЗНО	Біологія. 7- 11 класи	Костильов О.В., Андерсон О.А.	Генеза	2012

4*	Компакт диск -	Мультимедійний підручник з біології	Місце знаходження Кабінет №2,10 http://rozumniki.net
5*	Компакт диск -	Віртуальна лабораторія біологія людини	Місце знаходження Кабінет №2,10 http://rozumniki.net
6*	Компакт диск -	Біологія. Готуйся серйозно	Місце знаходження Кабінет №2,10 http://rozumniki.net
7*	Онлайн уроки -	Біологія людини	http://biology-online.ru
8*	Сайт	Підготовка до ЗНО з біології	http://zno.academia.in.ua
9*	Сайт	Вчителя біології	http://kliukova.jimdo.com
10*	Сайт	Електронні тести. Ендокринна система	http://biologys.ru
11*	Сайт	Комплексний довідник - підготовка до ЗНО та ДПА	http://subject.com.ua
12*	Сайт	Презентації та уроки	http://ppsite.info
13*	Сайт	Відео уроки з ендокринної системи — 8 тис. відео	http://yandex.ua

Поради щодо опрацювання деяких джерел з таблиці 1.1:

для початкового ознайомлення з теорією використовують: підручник, вказаний у п. 1*; мультимедійний підручник з біології п. 4*; робочий зошит п. 7* з яких можна довідатися про основні питання даної теми;

для розширення і урізноманітнення знань можна скористатися зошитом п. 9* і сайтами вказаними у п. 7*, 9*, 12*;

для перевірки вивченого матеріалу доцільно скористатися джерелами п. 14*, 2*, 10*, які містять багато завдань різних рівнів у тестовій формі, що актуально для підготовки до ДПА, ЗНО, олімпіад;

для повторення та систематизації знань у пригоді стануть довідники вказані у п. 1*, 3*; компакт-диск п. 6*; сайт п. 8*, 11*;

для зацікавлення у навчальному матеріалі можна компакт-диск п. 5*, сайт п. 13*.

Частина 2

Рекомендації для вивчення теми

2.1. Загальна характеристика теми

Базові знання:

- нервово-гуморальна регуляція фізіологічних функцій;
- відмінності гуморальної регуляції функцій в організмі від нервової регуляції;
- роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз;
- відмінності функцій залоз зовнішньої, внутрішньої та змішаної секреції;
- вплив гормонів на обмінні процеси в організмі;
- порушення гуморальної регуляції;
- імунітет, види імунітету;
- імунна система, імунні реакції організму;
- основні шляхи передачі ВІЛ-інфекції.

У таблиці 2.1 подано витяг з навчальної програми щодо змісту навчального матеріалу з теми та вимог до навчальних досягнень учнів з її засвоєння.

Таблиця 2.1

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
-----------------------------	----------------------------

<p>Тема 9. Регуляція функцій організму.</p> <p>Гомеостаз і регуляція функцій організму.</p> <p>Нервова регуляція.</p> <p>Гуморальна регуляція.</p> <p>Гормони.</p> <p>Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції.</p> <p>Профілактика захворювань ендокринної системи.</p> <p>Імунна система. Імунітет.</p> <p>Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація.</p> <p>Алергія. СНІД.</p>	<p>Учень/учениця:</p> <p><i>називає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - види імунітету; - органи, що беруть участь у забезпеченні імунітету; - залози внутрішньої та змішаної секреції; - місце розташування ендокринних залоз в організмі людини; <p><i>характеризує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нейрогуморальну регуляцію фізіологічних функцій організму; - вплив гормонів на процеси обміну в організмі; - імунні реакції організму; <p><i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз; - роль ендокринної системи в розвитку стресорних реакцій; - значення ендокринної системи в підтриманні гомеостазу і адаптації організму; - роль саморегуляції у підтриманні гомеостазу; <p><i>порівнює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - регуляторні системи організму; <p><i>застосовує знання для:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профілактики йододефіциту в організмі та інших захворювань, пов'язаних із
--	---

	<p>порушенням функцій ендокринних залоз;</p> <p><i>робить висновок:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - про взаємодію регуляторних систем організму; - нервово-гуморальна регуляція – основа цілісності організму.
--	---

2.2. Поради щодо вивчення теми

Гомеостаз і регуляція функцій організму

Необхідно згадати особливості внутрішнього середовища організму. Гомеостаз та його значення. Адаптація організму.

Важливо знати, що гіпоталамус регулює діяльність гіпофіза, а через нього і діяльності інших залоз внутрішньої секреції.

Необхідно звернути увагу, на значення ендокринної системи в підтриманні гомеостазу і адаптації організму до дії стресових чинників.

Нервова регуляція.

Важливо знати, будову і місцезнаходження гіпоталамо-гіпофізної системи.

Необхідно запам'ятати, що передня частка гіпофіза виробляє тропні гормони (адренкортикотропний, гонадотропні, тиреотропний, гормон росту).

Задня частка гіпофіза зберігає і вивільняє гормони (антидіуретичний гормон і окситоцин), які синтезуються в гіпоталамусі.

Зверніть увагу, на взаємозв'язок гіпоталамуса з гіпофізом та іншими залозами.

Гуморальна регуляція.

Важливо знати основні групи залоз (зовнішньої, змішаної, внутрішньої секреції).

Необхідно звернути увагу, на принцип роботи ендокринної системи.

Необхідно запам'ятати, способи регуляції функцій організму (гуморальна і нервова).

Потрібно чітко усвідомити, що ендокринна регуляція спрямована на довготривалі повільні процеси в організмі — ріст, диференціювання, розмноження, обмін речовин.

Необхідно згадати і про взаємозв'язок нервових і гуморальних процесів.

Залози внутрішньої секреції

Важливо знати, залози внутрішньої секреції (гіпофіз, епіфіз, вилочкова залоза, надниркові залози, щитоподібна залоза, прищитоподібна залоза), їх будову, місцезнаходження і функції.

Необхідно запам'ятати, основні гормони, що ними синтезуються.

Зверніть увагу, на захворювання ендокринної системи та їх профілактика. Гіперфункція і гіпофункція.

Залози змішаної секреції

Важливо знати, що до залоз змішаної секреції відносять підшлункову та статеві. Гормони, які виробляють залози.

Необхідно ознайомитись з особливостями будови, розташуванням в організмі та їх функціями.

Зверніть увагу, на причини і наслідки цукрового діабету.

Імунна система

Важливо знати органи, що беруть участь у забезпеченні імунітету, види імунітету;

Зверніть особливу увагу на імунні реакції організму, на специфічний та неспецифічний імунітет;

Потрібно чітко усвідомити, необхідність застосування вакцин і лікувальних сироваток; роль імунної системи в регуляції фізіологічних функцій, розвитку людини, регенерації тканин; роль імунної системи в реакціях відторгнення трансплантатів.

Необхідно запам'ятати такі ключові поняття і терміни: імунна система, алергія, інфекція, трансплантація, СНІД.

2.3. Словник до теми

У словнику автор наводить основні поняття і терміни, які зустрічаються при вивченні теми.

Адреналін (епінефрин) (L-1 (34-Діоксіфеніл)-2-метіламіноетанол) - основний гормон мозкової речовини надниркових залоз, а також нейромедіатор.

Акромегáлія (грец. ακρος — крайній і грец. μεγας — великий) — захворювання, яке проявляється в надмірному рості кісток, м'яких тканин та внутрішніх органів.

Андрогени — чоловічі статеві гормони хребетних тварин і людини, виробляються головним чином насінниками, а також корою наднирників і яєчниками.

Базедова хвороба — це порушення роботи імунної системи, яке може призвести до надлишкової виробленню гормонів щитовидної залози (гіпертиреоз).

Вазопресин, або антидіуретичний гормон (АДГ) — це нейрогіпофізарний гормон, його основні функції — утримання води в організмі і звуження судин.

Гомеостаз – (від грец. подібний, однаковий і стояння, стан) – у фізіології відносна динамічна сталість фізико-хімічних і біологічних властивостей внутрішнього середовища організму людини.

Крім вищезгаданих понять, наводиться повний словник, який міститься на компакт-диску.



! Див. диск. Частина 2. Додаток 1.

2.4. Інформація для запам'ятовування

Для запам'ятовування наводиться основна інформація у вигляді схем і таблиць, які є визначальними і потребують особливої уваги при вивченні теми.

Таблиця 2.4.1

Ендокринні залози людини та гормони, які вони продукують

Залоза(и)	Гормони
Гіпофіз	Кортикотропін (АКТГ,
Передня частка (аденогіпофіз)	адренкортикотропний гормон),
Проміжна частка	лютотропін (ЛГ, лютеїнізуючий

Задня частка (нейрогіпофіз)	гормон), фолітропін (ФСГ, фолікулостимулювальний гормон), пролактин (ЛТГ, лютеотропний гормон), тиротропін (ТТГ, тиротропний гормон), соматотропін (СТГ, соматотропний гормон, гормон росту); β -ліпотропін; β -ендорфін. Меланотропін (МСГ, меланоцитостимулювальний гормон), β -ендорфін. Вазопресин (АДГ, антидіуретичний гормон), окситоцин
Шишкоподібна залоза (епіфіз)	Мелатонін, пептиди.
Надниркові залози Кіркова речовина (кора) Мозкова речовина	Глюкокортикоїди (кортизол (гідрокортизон), кортикостерон), мінералокортикоїди (альдостерон, дезоксикортикостерон), андрогени (андростендіон, дегідроепіандростерон), прогестерон. Катехоламіни (адреналін, норадреналін, дофамін), енкефаліни.
Статеві залози Яєчко Яєчник	Андрогени (тестостерон, андростендіон), естрогени (естрон, естрадіол), інгібін, активін, фактор регресії мюллерових каналів. Естрогени (естрадіол, естрон), прогестини (прогестерон, 17-гідроксипрогестерон), андрогени (андростендіон, тестостерон), інгібін, активін, релаксин, вазопресин.
Щитоподібна залоза (ЩЗ)	Тироксин (Т4), трийодтиронін (Т3), кальцитонін (тирокальцитонін)

Паращитоподібні залози (ПЩЗ)	Паратгормон.
Ендокринна частина підшлункової залози (ПЗ)	Інсулін, глюкагон, соматостатин, вазоактивний інтестинальний пептид (ВІП).
Загруднинна залоза (тимус)	Тимопоетин, тимічний сироватковий фактор.

Таблиця 2.4.2

Залоза внутрішньої секреції	Гіперфункція	Гіпофункція
Гіпофіз	Надмірне виділення ростових гормонів призводить до розвитку гігантизму, або акромегалії (надмірного розростання окремих частин тіла)	Недостатнє виділення ростових гормонів призводить до розвитку карликовості й затримки статевого розвитку
Щитовидна залоза	Призводить до розвитку базедової хвороби. Виражається в загальному підвищенні інтенсивності обміну речовин, при цьому дуже часто залоза розростається (утворюється зоб). Спостерігаються розвиток витрішкуватості, тремтіння пальців,	Призводить до розвитку гіпотиреозу. Виражається в загальному зниженні інтенсивності обміну речовин, набряках шкіри, випаданні волосся, швидкій стомлюваності, зниженні температури тіла й артеріального тиску. Часто відбувається розростання тканин

	прискорення серцебиття і схуднення	щитовидної залози (утворюється зоб)
Паращитовидні залози	У кістках скелета утворюються порожнини, збільшується ламкість кісток, часто утворюються камені в нирках	Знижується вміст кальцію в крові, спостерігаються судомні скорочення м'язів
Підшлункова залоза		Недостатнє виділення інсуліну призводить до розвитку цукрового діабету
Кора надниркових залоз	Спостерігається надмірне відкладення жиру на тулубі, зміна форми обличчя, підвищення артеріального тиску, ламкість кісток	Розвивається Аддисонова хвороба. Спостерігаються схуднення, розвиток бронзового забарвлення шкіри, зниження артеріального тиску, порушення водно-сольового обміну

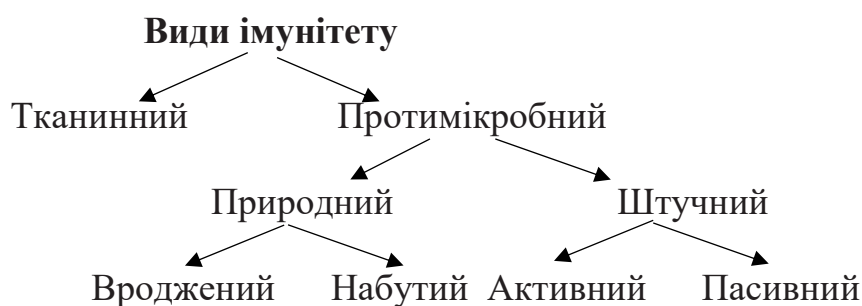


Схема 2.4.1. Види імунітету

Додаткові навчальні матеріали

Для вивчення теми рекомендується використати додаткові навчальні матеріали, які подаються як додатки до частини 3. Їх перелік наводиться в таблиці 3.1. Названі додатки розміщені на компакт-диску.



! Див. диск. Частина 3. Додатки 1-9.

Таблиця 3.1

Номер додатка	Заголовок додатка
Додаток 1	Залози внутрішньої і зовнішньої, змішаної секреції (схема)
Додаток 2	Залози внутрішньої секреції, їх гормони та основні функції (таблиця)
Додаток 3	Залози внутрішньої секреції місце розташування (таблиця)
Додаток 4	Залози внутрішньої і змішаної секреції (схеми)
Додаток 5	Гуморальна регуляція (учнівська презентація у форматі Microsoft Office Power Point)
Додаток 6	Щитоподібна залоза (учнівська презентація у форматі Microsoft Office Power Point)
Додаток 7	Імунна система людини (мал.)
Додаток 8	Система неспецифічного вродженого та специфічного набутого імунітету (схема)
Додаток 9	Схема дії вірусу ВІЛ

Частина 4.

Самоперевірка знань

Для самоперевірки набутих учнем знань наводимо тестові завдання ЗНО з даної теми, а також завдання ДПА з даної теми, що запропоновані на випробуваннях в період з 2010 по 2016 рр. Відповіді до завдань розміщені на компакт-диску.



! Див. диск. Частина 4. Додаток 1.

Завдання 1. (№ 31, зовнішнє незалежне оцінювання з біології 2010)

Одна з головних характеристик гуморальної регуляції фізіологічних процесів у організмі полягає в тому, що реакція виникає

А миттєво і діє тривалий час.

Б повільно і діє короткочасно.

В миттєво і діє короткочасно.

Г повільно і діє тривалий час

Завдання 2. (№ 35, зовнішнє незалежне оцінювання з біології 2011)

Гіпофункція гіпофіза у ранньому віці призводить до розвитку

А карликовості

Б аддисонової хвороби

В гігантизму

Г діабету

Завдання 3. (№ 32, зовнішнє незалежне оцінювання з біології 2012)

Глюкагон у крові людини

А сприяє синтезу глікогену.

Б збільшує поглинання глюкози клітинами.

В сприяє руйнуванню глюкози в крові.

Г підвищує вміст глюкози.

Завдання 4. (№ 35, зовнішнє незалежне оцінювання з біології 2013)

Який імунітет виникає в організмі після введення лікувальної сироватки проти правця.

А вроджений;

Б пасивний;

В активний;

Г клітинний.

Завдання 5. (№ 42, зовнішнє незалежне оцінювання з біології 2015)

Становить відповідність між залозою (1–4) та гормоном (А–Д), який вона виробляє.

1 щитовидна

2 підшлункова

3 надниркова

4 сім'яник

А інсулін

Б тестостерон

В прогестерон

Г адреналін

Д тироксин

Завдання 6. (№ 17 варіант №3, ДПА 9 клас 2016 рік)

Укажіть умову формування пасивного штучного імунітету.

А присутність антитіл від народження;

Б перенесення інфекційного захворювання;

В введення в організм сироватки;

Г введення в організм вакцини.

Завдання 7. (№ 17 варіант №4, ДПА 9 клас 2016 рік)

Укажіть елемент крові, який забезпечує гуморальний імунітет.

А еритроцит;

Б фібриноген;

В Т - лімфоцит;

Г інтерферон.

Крім поданих вище завдань ЗНО до частини 4 включено завдання та відповіді із посібника: Збірник завдань для підсумкових контрольних робіт (ДПА). Біологія. 9 клас: О.В. Костильов, О.А. Андерсон/ Генеза, 2013 р.

Ці завдання наведено на компакт-диску.



! Див. диск. Частина 4. Додаток 2.

Частина 5

Творчі роботи

Для поглиблення та розширення знань з цієї теми можна виконати такі творчі завдання:

1. Запропонуйте рекомендації щодо профілактики ендокринних захворювань.
2. Шкідливий вплив тютюну, наркотиків, алкоголю на регуляцію функцій.
3. Профілактика, лікування і причини цукрового діабету у дітей.
4. Вплив гормонів наднирників на метаболічні процеси організму, що росте.
5. П.Ерліх і І.Мечніков – творці вчення про імунітет.
6. Алергія.
7. Рак і імунітет.
8. Імунітет і екологія.

Для виконання роботи можна скористатися доступною для вас літературою і матеріалами інтернет-сайтів. Адреси інтернет-сайтів розміщені на диску.



! Див. диск. Частина 5. Додаток 1.

Частина 6

Джерела методичної інформації

У таблиці 6.1 наводяться джерела інформації методичного характеру, які можуть бути використані вчителем для висвітлення теми. Таблиця включає джерела із числа рекомендованих МОН України на 2016-2017 навчальний рік, а також інші джерела, визначені і рекомендовані автором як додаткові.

Таблиця 6.1

№ п/п	Вид	Назва	Автор	Видавництво	Рік видання
1. Методична література, рекомендована МОН					
1	Посібник	ЗНО. Біологія. Тренувальні тести. ЗНО за 30	Матяш Н.Ю., Коршевніук	Генеза	2012

		днів.	Т.В., Яценко С.П.		
2	Посібник	Біологія. Експрес-курс для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання	Костильов О.В., Андерсон О.А.	Гене́за	2012
3	Довідник	ЗНО. Біологія. Твій репетитор. Комплексне видання для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання	Костильов О.В., Андерсон О.А.	Гене́за	2012
4	Посібник	Біологія. Посібник для підготовки до ДПА та ЗНО	Костильов О.В., Андерсон О.А.	Гене́за	2012
5	Довідник	Біологія. Довідник, тестові завдання	Соболь В.І.	Абетка	2014
6	Довідник	Біологія. Повний шкільний курс. Довідник. Навчальний посібник для підготовки до	Балан П.Г., Вервес Ю.Г., Поліщук В.П., Ляшенко Т.П., Пасічніченко О.М.	Гене́за	2012

		зовнішнього незалежного оцінювання			
7	Посібник	Збірник завдань у тестовій формі	Соболь В.І.	Абетка	2014
2. Джерела інформації, рекомендовані автором					
1	Посібник	Біологія. Книжка для вчителя	Сало Т.О., Деревинська Л.В.	Гене́за	2013
2	Посібник	Навчання біології з використанням інноваційних педагогічних технологій	Матяш Н.Ю.	Гене́за	2012
3	Посібник	Тести абітурієнту	Омельковець Я.А., Журавльов О.А.	Академія	2007
4	Посібник	Завдання для ДПА за курс основної школи	Матяш Н.Ю., Костильов О.В.	Гене́за	2004
5	Стаття	Йододефіцит та його наслідки для здоров'я	Прокопець О.І.	«Основа», журнал «Біологія» № 1(445)	2015
6	Стаття	Урок-гра «Зірковий час	Шалдирван О.В.	ВГ «Основа», журнал «Біологія»	2014

		юного ендокринолога»		№ 35	
7	Стаття	Принципи роботи ендокринної системи. Поняття про гуморальну регуляцію.	Задорожна Л.О.	ВГ «Основа», журнал «Біологія» № 27	2014
8	Сайт	Розробки уроків Павленко Тетяни	http://pti.kiev.ua		
9	Сайт	Презентації та уроки	http://ppsite.info		
10	Сайт	Система уроків до теми «Ендокринна регуляція»	http://biology.ucoz.ua		
11	Сайт	Відео уроки онлайн	http://videourokionline.ru		
12	Сайт	Відео уроки з ендокринної системи — 8 тис. відео	https://yandex.ua		
13	Сайт	Серія «Мій конспект» К.М.Задорожний	http://metodportal.net		
14	Сайт	Уроки біології 9 клас	http://subject.com.ua		

Додаткові методичні матеріали

У таблиці 7.1 пропонуються авторські додаткові методичні матеріали, які можуть бути використані вчителем у навчальній роботі. Вони розміщені на компакт-диску у вигляді додатків до частини 7.



! Див. диск. Частина 7. Додаток 1-3.

Таблиця 7.1

Номер додатка	Заголовок додатка
Додаток 1	Тести для самоконтролю з теми різного рівня складності.
Додаток 2	Тема «Залози внутрішньої секреції» (розробка уроку)
Додаток 3	«Класифікація залоз» (презентація у форматі Microsoft Office Power Point)
Додаток 4	Узагальнемо знання з теми «Імунна система» (дидактичний матеріал)