

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ З БІОЛОГІЇ ДЛЯ ЕКСТЕРНАТУ

9 клас

(2025-2026 н.р.)

Укладено відповідно до Навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів

« БІОЛОГІЯ 6– 9 класи»

Програма затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017

№ 804 (К. М. Задорожний)

Покликання на електронний підручник

https://znayshov.com/Books/Details/biolohiia/9klas/biolohiia_9

[ostapchenko/580](#)

Покликання на онлайн уроки

<https://lms.e-school.net.ua>

Вступ		
Теми уроків	Очікувані результати	Примітки

Біологія як наука. Предмет біології. <i>Основні галузі біології та її місце серед інших наук.</i> Первинний інструктаж з БЖД Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень	оперує термінами: - описовий метод, експериментальний метод, моделювання називає: - основні галузі біології; - рівні організації життя; наводить приклади: - біологічних систем, що перебувають на різних рівнях організації; пояснює: - значення методів біологічних досліджень у пізнанні живої природи;	&1
--	---	---------------

	- зв'язок біології з іншими природничими й гуманітарними науками; характеризує: - методи біологічних досліджень (описовий, експериментальний, моделювання)	
Тема 1. Хімічний склад клітини		
Речовини живих організмів. Неорганічні сполуки Органічні молекули. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль в клітині. Вуглеводи Ліпіди Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ.	оперує термінами: - полімер, білки, нуклеїнові кислоти, фермент називає: - органічні та неорганічні речовини, що входять до складу організмів; - складові атома (<i>міжпредметні</i>); - типи хімічних зв'язків (ковалентні, йонні, водневі), гідрофобна взаємодія (<i>міжпредметні</i>); описує: - властивості та біологічну роль води, ліпідів, вуглеводів; - будову, властивості та функції білків, структурні рівні організації білків; - будову й функції нуклеїнових кислот;	& 2 & 3 & 4-5 Повторення & 3 & 6-7 & 8

--	--	--

	наводить приклади: - продуктів, що містять білки, ліпіди та вуглеводи; пояснює: - <i>необхідність зовнішніх джерел енергії для існування біологічних систем;</i> - роль АТФ у життєдіяльності організмів; - роль білків у життєдіяльності організмів; - роль нуклеїнових кислот у спадковості організмів	
Тема 2. Структура клітини (орієнтовно)		
Цитологія – наука про клітини. Методи дослідження Структура клітини. Клітинні мембрани Цитоплазма, цитоскелет та немембранні органели Мембранні органели Різноманітність клітин Лабораторні роботи 1. Вивчення структурно-функціональної різноманітності клітин	оперує термінами: - еукаріоти, прокаріоти, віруси, клітинна мембрана, цитоплазма, ендоплазматичний ретикулум, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі, цитоскелет називає: - <i>методи дослідження клітин;</i> - складові цитоплазми; - основні клітинні органели та їхні функції; - основні компоненти та функції ядра; наводить приклади:	& 9-10 & 11 & 12 & 13-14 & 15

	- про- та еукаріотичних організмів; - рухів клітин і внутрішньоклітинних рухів; розпізнає: - компоненти клітин на схемах та електронних мікрофотографіях; пояснює: - роль мембран у життєдіяльності клітин; - взаємозв'язок клітини із зовнішнім середовищем; характеризує: - хімічний склад клітинної мембрани	
Тема 3. Принципи функціонування клітини		
Обмін речовин та енергії. <i>Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах.</i>	оперує термінами:	& 16
Клітинне дихання. <i>Біохімічні механізми дихання.</i>	- метаболізм, клітинне дихання, мітохондрії, фотосинтез, пластиди, хемосинтез	& 17
Фотосинтез: світлова та темнова фаза.	називає:	
Хемосинтез.	- процеси обміну речовин та енергії, які відбуваються в цитоплазмі клітини;	& 18
<i>Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах</i>	- органели клітини, у яких відбувається дихання та фотосинтез;	& 19
	наводить приклади:	

	- процесів розщеплення органічних речовин, що відбуваються в клітині	
Тема 4. Збереження та реалізація спадкової інформації		
Гени та геноми. <i>Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.</i> Геноми. РНК Реплікація.Транскрипція та дозрівання РНК Практична робота№2. Розв'язування елементарних вправ з реплікації, транскрипції та трансляції Трансляція Репарація ДНК Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз Мейоз. Статеві клітини та запліднення. <i>Етапи індивідуального розвитку.</i> Закономірності індивідуального розвитку	оперує термінами: - ген, генетичний код, ядро, хромосоми, рибосоми, транскрипція, трансляція, мітоз, мейоз називає: - типи генів; - етапи реалізації спадкової інформації; - фази мітозу та мейозу; - <i>періоди онтогенезу в багатоклітинних організмів;</i> наводить приклади: - застосування принципу комплементарності нуклеотидів	& 20 & 21 & 22 & 23-24 & 25-28
Тема 5. Закономірності успадкування ознак		
Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя. <i>Ознака як результат взаємодії генів.</i> <i>Поняття про зчеплення генів і кросинговер.</i> Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю.	оперує термінами: - алель, генотип, фенотип, мутація (точкова, хромосомна, геномна), мутаген називає: - методи генетичних досліджень;	& 29-30 & 31-32

Форми мінливості.		& 33-34 & 35
-------------------	--	--------------------

Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування. <i>Сучасні методи молекулярної генетики</i> Практична робота 3. Складання схем схрещування Проект Складання власного родоводу та демонстрація успадкування певних ознак (за вибором учня) / родовід родини видатних людей (за вибором учня)	- закони Менделя; - форми мінливості; - мутагенні фактори; - види мутацій; - <i>зчеплення генів у хромосомах;</i> наводить приклади: - спадкової мінливості; - неспадкової мінливості; - спадкових захворювань людини; пояснює: - поняття: домінантний та рецесивний алелі, гомозигота, гетерозигота; - значення генотипу й умов середовища для формування фенотипу	&36-37
Тема 6. Еволюція органічного світу		
<i>Розвиток еволюційних поглядів</i> Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. <i>Механізми первинних еволюційних змін</i> Вид .Критерії виду. Адаптації-результат еволюційного процесу Еволюція людини.	оперує термінами: - вид, популяція, еволюція, природний добір, антропогенез дає визначення понять: - конвергенція, дивергенція, паралелізм; пояснює:	& 38-39 & 40-41

Світоглядні та наукові погляди.	- основні положення сучасної теорії еволюції; - популяцію як елементарну одиницю еволюції; - основні характеристики популяції; - елементарні фактори еволюції; - критерії виду; - способи видоутворення; - докази еволюції; - види природного добору; - різні погляди на виникнення життя на Землі (креаціонізм, спонтанне зародження, біохімічна еволюція, панспермія); - етапи еволюції людини; - різноманіття організмів <i>як результат еволюції</i>; наводить приклади: - адаптації організмів до умов середовища; - викопних організмів різних геологічних епох - популяцію як елементарну одиницю еволюції; - основні характеристики популяції; - елементарні фактори еволюції;	& 42-44
---------------------------------	--	------------

	- критерії виду; - способи видоутворення; - докази еволюції; - види природного добору; - різні погляди на виникнення життя на Землі (креаціонізм, спонтанне зародження, біохімічна еволюція, панспермія); - етапи еволюції людини; - різноманіття організмів як <i>результат еволюції</i>;	
Тема 7. Біорізноманіття		
<i>Основи еволюційної філогенії та систематики.</i> <i>Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти</i> <i>Неклітинні форми життя: віруси.</i> <i>Огляд основних еукаріотичних таксонів</i>	характеризує: - основні принципи біологічної систематики; аналізує та порівнює: - засоби боротьби із хворобами різної природи (вірусні, бактеріальні, протозойні тощо)	& 45 & 46-47
Тема 8. Надорганізмові біологічні системи		
Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропогенні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо	застосовує знання: - про особливості функціонування популяцій, екосистем, біосфери для обґрунтування заходів їх збереження, прогнозування наслідків впливу людини на екосистеми, визначення правил своєї поведінки	& 48-49 & 50 & 51-52

охорони	в сучасних екосистемах;	853-5 4
---------	-------------------------	------------

навколишнього середовища	розпізнає: - основні групи організмів за екологічною роллю в мережах живлення екосистем; застосовує знання: - для складання ланцюгів (мереж) живлення в екосистемах; дотримується правил: - побудови екологічних пірамід різних типів; спостерігає: - дію екологічних факторів на різні групи організмів; аналізує та порівнює: - різні середовища життя; - природні та штучні екосистеми; описує: - антропоічний вплив на природні екосистеми; бере участь у природоохоронній діяльності та дотримується екологічної культури в повсякденному житті	
Тема 9. Біологія як основа біотехнології та медицини		
Одомашнення рослин і тварин <i>Методи селекції рослин.</i> Одомашнення тварин. <i>Методи селекції тварин</i> Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії.	оперує термінами: - біотехнологія, селекція, генетична інженерія, генетично-модифіковані організми називає:	& 54-55 & 56

Генетично модифіковані організми Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині.	- методи селекції; - завдання та основні напрями сучасної біотехнології; - методи сучасної біотехнології; - можливості діагностики спадкових хвороб людини; пояснює: - переваги та можливі ризики використання генетично модифікованих організмів; наводить приклади: - речовин (продукції), які одержують методами традиційних біотехнологій; - речовин (продукції), які одержують методами генної інженерії	& 57-58
--	---	------------------------