

Узгоджено :
_____Л.Архілюк
ЗДНВР

Затверджую :
_____О.В.Попадюк
Директор ліцею №10

**Індивідуальний навчальний план
для учнів, що навчаються за екстернатною формою навчання**

І- II семестр

Предмет вивчення : *біологія 9 клас* (рівень стандарту)

Складено згідно з навчальною програмою для загальноосвітніх навчальних закладів, *БІОЛОГІЯ 6– 9 класи*.

Програма затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804

Підручник: Задорожний К.М. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. –Харків Вид-во «Ранок», 2017. -240с.

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Практичні, лабораторні та проектні роботи.	Вид контролю	Дата/час проведення консультацій, видів контролю
	Вступ			
Біологія як наука. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень https://classroom.google.com/c/NTQ1NjYxMTI4ODAz?cjc=olhm2ih https://classroom.google.com/c/NTI3MTUzNzc0NDc0?cjc=lxeo4wa	практикує: - методи біологічних досліджень у пізнанні окремих явищ живої природи (описовий, експериментальний, моделювання, моніторинг, статистичний — представлення даних); аналізує та порівнює: - біологічні системи, що перебувають на різних рівнях організації; моделює / створює моделі: - простих біологічних систем різних рівнів (наприклад, системи органів людини, угруповання тощо) 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; - зв'язок біології з іншими природничими й гуманітарними науками;			
	Тема 1. Хімічний склад клітини			
Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули. Вуглеводи та ліпіди. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ. https://classroom.google.com/c/NTQ1NjYxMTI4ODAz?cjc=olhm2ih https://classroom.google.com/c/NTI3MTUzNzc0NDc0?cjc=lxco4wa	розпізнає: - приклади органічних речовин за назвами; досліджує / спостерігає: - приклади дії ферментів; розв'язує: - елементарні вправи з молекулярної біології зі структури білків та нуклеїнових кислот; аналізує та порівнює: - структурні рівні організації білків; - властивості органічних молекул 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; наводить приклади: - продуктів, що містять білки, ліпіди та вуглеводи;	Лабораторне дослідження: №1 Властивостей ферментів. Практична робота № 1. Розв'язання елементарних вправ зі структури білків та нуклеїнових кислот		

	пояснює: - необхідність зовнішніх джерел енергії для існування біологічних систем; - роль АТФ у життєдіяльності робить висновок: - про необхідність вживання людиною різноманітних продуктів харчування; - про значення моделювання в розумінні хімічної будови живих організмів; усвідомлює значення: - внеску вчених у розвиток біохімії (І. Ф. Мішер, Ф. Крік, Дж. Уотсон, Р. Франклін та ін.), у тому числі й українських (О. В. Палладін, О. В. Данилевський, Я. О. Парнас).			
	Тема 2. Структура клітини			
Методи дослідження клітин. Типи мікроскопії. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели. Ядро, його структурна організація та функції. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина. Демонстрування моделей-аплікацій, що ілюструють будову клітини, мікропрепаратів клітин рослин і тварин. https://classroom.google.com/c/NTQ1NjYxMTI4ODAz?cjc=olhm2ih https://classroom.google.com/c/NTI3MTUzNzc0NDc0?cjc=lxco4wa	називає: - методи дослідження клітин; - складові цитоплазми; основні клітинні органели та їхні функції; основні компоненти та функції ядра; наводить приклади: - 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 аналізує: - взаємозв'язок між будовою та функціями органел; - взаємозв'язок між будовою та функціями ядра застосовує знання: - для доказу єдності органічного світу; висловлює судження:	Лабораторна робота №1 1. Вивчення структурно-функціональної різноманітності клітин		

	- щодо ролі клітини як елементарної структурної одиниці живих систем; усвідомлює значення: - внеску вчених у розвиток знань про клітину (Т. Шванн, М. Шлейден, К. Гольджі та ін.)		Тест	
Тема 3. Принципи функціонування клітини				
Обмін речовин та енергії. <i>Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах.</i> Клітинне дихання. <i>Біохімічні механізми дихання.</i> Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез. <i>Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах</i> https://classroom.google.com/c/NTQ1NjYxMTI4ODAz?cjc=olhm2ih https://classroom.google.com/c/NTI3MTUzNzc0NDc0?cjc=lxco4wa	називає: - процеси обміну речовин та енергії, які відбуваються в цитоплазмі клітини; - органели клітини, у яких відбувається дихання та фотосинтез; наводить приклади: - процесів розщеплення органічних речовин, що відбуваються в клітині характеризує: - процеси фотосинтезу, клітинного дихання як джерел енергії для клітин; аналізує: - вплив зовнішніх факторів на протікання клітинних процесів (зокрема, чим зумовлений зелений колір рослин)			
Тема 4. Збереження та реалізація спадкової інформації				
Гени та геноми. <i>Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.</i> Транскрипція. Основні типи РНК. Генетичний код. Біосинтез білка. Подвоєння ДНК; <i>репарація пошкоджень ДНК.</i> Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК. Статеві клітини та запліднення. <i>Етапи індивідуального розвитку.</i>	називає: - типи генів; - етапи реалізації спадкової інформації; - фази мітозу та мейозу; - <i>періоди онтогенезу в багатоклітинних організмів;</i> наводить приклади: - застосування принципу комплементарності нуклеотидів. характеризує: - процес транскрипції; - процес біосинтезу білка; - процес реплікації ДНК;	Лабораторне дослідження №2 Фаз мітозу (на прикладі клітин кореня цибулі). Практична роботи №2 Розв'язування елементарних вправ з реплікації,		

	- генетичний код та його значення в біосинтезі білків; - взаємозв'язок між будовою та функціями хромосом; - процеси мітозу та мейозу в еукаріотів; - етапи клітинного циклу; - <i>етапи онтогенезу в рослин і тварин;</i>	транскрипції та трансляції		
Тема 5. Закономірності успадкування ознак				
Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя. Ознака як результат взаємодії генів. Поняття про зчеплення генів і кросинговер. Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю. Форми мінливості. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування. Сучасні методи молекулярної генетики. https://classroom.google.com/c/NTQ1NjYxMTI4ODAz?cjc=olhm2ih https://classroom.google.com/c/NTI3MTUzNzc0NDc0?cjc=lxo4wa	застосовує знання: для складання схем схрещування; для оцінки спадкових ознак у родині та планування родини; для обґрунтування заходів захисту від впливу мутагенних факторів; характеризує: успадкування, зчеплене зі статтю; мінливість: комбінативну, мутаційну, модифікаційну; можливості діагностики спадкових хвороб людини; порівнює: модифікаційну та мутаційну мінливість; - успадкування домінантних і рецесивних ознак; дотримується правил: складання схем родоводів; застосовує знання: для оцінки спадкових ознак у родині та планування родини.	Практична робота №3 Складання схем схрещування. Лабораторне дослідження №3 Мінливості в рослин і тварин. Проект Складання власного родоводу та демонстрація успадкування певних ознак (за вибором учня) / родовід родини видатних людей (за вибором учня).		
Тема 6. Еволюція органічного світу				
. Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін.	характеризує: розвиток поглядів на походження різноманіття живих істот; порівнює: географічне й екологічне видоутворення;			

Механізми видоутворення. Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна. Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції. Еволюція людини. Етапи еволюції людини. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя https://classroom.google.com/c/NTQ1NjYxMTI4ODAz?cjc=olhm2ih https://classroom.google.com/c/NTI3MTUzNzc0NDc0?cjc=lxo4wa	дотримується правил: складання елементарних таблиць, схем, що демонструють еволюційний розвиток рослинного й тваринного світу Землі. оперує термінами: вид, популяція, еволюція, природний добір, антропогенез. дає визначення понять: - конвергенція, дивергенція, паралелізм; пояснює: - 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 як <i>результат еволюції</i>; наводить приклади: - адаптації організмів до умов середовища; - викопних організмів різних геологічних епох			
Біорізноманіття				
<i>Основи еволюційної філогенії та систематики.</i> <i>Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. Неклітинні форми життя: віруси. Огляд основних еукаріотичних таксонів</i>	характеризує: основні принципи біологічної систематики; аналізує та порівнює: - засоби боротьби із хворобами різної природи (вірусні, бактеріальні, протозойні тощо). називає: - таксономічні одиниці, основні групи організмів робить висновок: про єдність органічного світу, що проявляється через його розмаїття; усвідомлює: значення різних форм життя для збереження здоров'я людини характеризує: основні принципи біологічної систематики;			

	аналізує та порівнює: засоби боротьби із хворобами різної природи (вірусні, бактеріальні, протозойні тощо). називає: таксономічні одиниці, основні групи організмів робить висновок: про єдність органічного світу, що проявляється через його розмаїття; усвідомлює : - значення різних форм життя для збереження здоров'я людини.			
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 охорони навколишнього середовища. https://classroom.google.com/c/NTQ1NjYxMTI4ODAz?cjc=olhm2ih https://classroom.google.com/c/NTI3MTUzNzc0NDc0?cjc=lxo4wa	застосовує знання: про особливості функціонування популяцій, екосистем, біосфери для обґрунтування заходів їх збереження, прогнозування наслідків впливу людини на екосистеми, визначення правил своєї поведінки в сучасних екосистемах; 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: антропогенний вплив на природні екосистеми; називає: методи дослідження процесів екосистемах; екологічні фактори; наводить приклади: угруповань, екосистем; - пристосованості організмів до умов середовища; - ланцюгів живлення; Пояснює та порівнює: природні та штучні	Проект (дослідницький) Виявлення рівня антропогенного та техногенного впливу в екосистемах своєї місцевості		

	екосистеми; роль продуцентів, консументів, редуцентів у штучних і природних екосистемах			
	Біологія як основа біотехнології та медицини			
Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. <i>Методи селекції рослин.</i> Одомашнення тварин. <i>Методи селекції тварин.</i> Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Генетично модифіковані організми Основні загальні властивості живих систем	порівнює: - класичні методи селекції із сучасними біотехнологічними підходами ; оперує термінами: - біотехнологія, селекція, генетична інженерія, генетично-модифіковані організми; 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 характеризує: - основні загальні властивості живих систем		Контрольна робота	24.05. 2023