*Календарне планування*

*розроблено вчителем біології вищої категорії,*

 *вчителем-методистом*

*НВК:ЗШ І-ІІІ ступенів -гімназії №1*

*м.Хмільника*

*Кулініч О.М.*

[**Календарне планування уроків біології та екології**](https://www.schoollife.org.ua/657-2018)

**10 клас (рівень стандарту 70 годин на рік, 2 години на тиждень)**

Календарне планування з біології у 10 класі складене за Програмою з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої середньої освіти: рівень стандарту, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407; [https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv];

Календарне планування складено до підручника Біологія 10 клас автори Остапченко Л,І, Балан П.Г. та інші Киів, Видавництво «Генеза» 2018

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п | **Дата** | §підручника | Зміст навчального матеріалу ( уроку ) |  Практична частина  | Очікувані результати навчання |
| **ВСТУП ( орієнтовно 4 години )** |
| 1 |  | §1 | Біологія як наука. Міждисциплінарні зв’язки біології та екології.  |  | **Знаннєвий компонент***оперує термінами та поняттями:*- система, біосистема, екосистема, навколишнє середовище, сталий розвиток природи і суспільства;*називає:* - основні галузі застосування біологічних досліджень;*наводить приклади:** біосистем різних рівнів;

*характеризує:** властивості живого: самооновлення, самовідтворення, саморегуляцію.

**Діяльнісний компонент***розрізняє***:*** - біосистеми різних рівнів організації

**Ціннісний компонент***оцінює:** важливість біологічних знань для розвитку людства.
 |
| 2 |  | §2 | Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв’язок.  |  |
| 3 |  | §3 | Фундаментальні властивості живого.  |  |
| 4 |  | §4 | Стратегія сталого розвитку природи і суспільства.  |  |
| **Тема 1. Біорізноманіття ( орієнтовно 13 годин )** |
| 5 |  | §5 | Систематика – наука про різноманітність організмів.  |  | **Знаннєвий компонент***оперує термінами та поняттями:*систематика, номенклатура, класифікація, філогенетична систематика, популяція, віруси, прокаріоти, еукаріоти;*називає:*- сучасні принципи наукової систематики;* гіпотези походження вірусів;
* шляхи проникнення вірусів у клітини;

*наводить приклади:*- вірусів, бактерій, одноклітинних еукаріотів, грибів, рослин, тварин;*характеризує:* - критерії виду**;**- віруси, прокаріотичні організми, еукаріотичні організми.**Діяльнісний компонент:***складає*:- характеристику виду за видовими критеріями;- порівняльну характеристику: вірусів, віроїдів, пріонів; архей та бактерій; одноклітинних і багатоклітинних еукаріотичних організмів;*класифікує:* - певні види грибів, рослин, тварин;- визначає таксономічне положення виду в системі органічного світу.* **Ціннісний компонент**

*оцінює:* - важливість систематики для сучасних біологічних досліджень. |
| 6 |  | §6 | Принципи наукової класифікації організмів.  |  |
| 7 |  | §7 | Сучасні критерії виду.  | ***Навчальний проект***1. Складання характеристики виду за видовими критеріями. |
| 8 |  | §8 | Віруси, віроїди, пріони. Загальний огляд. |  |
| 9 |  | §9 | Особливості організації вірусів та їх функціонування.  |  |
| 10 |  | §10 | Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування.  |  |
| 11 |  | §11 | Гіпотези походження вірусів. Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами. |  |
| 12 |  | §12 | Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Загальний огляд |  |
| 13 |  | §13 | Особливості організації та функціонування прокаріотичних клітин  | Захист міні-проектів |
| 14 |  | §14 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. |  |
| 15 |  | §15 | Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів.  |  |
| 16 |  | §15 | Огляд царств еукаріотичних організмів | ***Лабораторна робота*** 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (*вид на вибір учителя).* |
| 17 |  | §5 - 15 | Узагальнення і систематизація знань за темою : «Біорізноманіття»  |  |
| **Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії ( орієнтовно 15 годин.)** |
| 18 |  | §16 | Білки: огляд будови й біологічної ролі. |  | **Знаннєвий компонент***оперує термінами та поняттями:*обмін речовин/метаболізм, фермент, вітамін, дихання, автотрофи, гетеротрофи, хемотрофи, фототрофи, токсичні речовини; *називає:*- структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму;- критерії якості питної води;*наводить приклади:*- хвороб, пов’язаних з нестачею чи надлишкомнадходження певних хімічних елементів, речовин;*характеризує:*- особливості енергетичного обміну клітинавтотрофних та гетеротрофних організмів;- особливості знешкодження токсичних сполук в організмі людини; * нейрогуморальну регуляцію метаболізму в організмі людини;

*пояснює:**-* єдність процесів синтезу і розщеплення речовин в організмі;*-*  роль АТФ у забезпеченні процесів метаболізму; - роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму;- роль окремих хімічних елементів, речовин в метаболізмі; - необхідність знешкодження токсичних сполук в організмі людини.**Діяльнісний компонент***складає схеми:** - обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини, їхній взаємозв’язок;

*порівнює:* - енергетичне і пластичне значення різних речовин.**Ціннісний компонент***висловлює судження:** - щодо впливу на здоров’я людини різних речовин (корисних та шкідливих);
* *оцінює:*

- важливість якості питної води та раціонального харчування для збереження здоров’я. |
| 19 |  | §17 | Вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі. |  |
| 20 |  | §18 | Нуклеїнові кислоти: огляд будови й біологічної ролі. |  |
| 21 |  | §19 | Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем.  |  |
| 22 |  | §20 | Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією.  |  |
| 23 |  | §21 | Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів.  |  |
| 24 |  | §22 | Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів. Біосинтез нуклеїнових кислот |  |
| 25 |  | §23 | Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів. Біосинтез білків |  |
| 26 |  | §24 | Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин. |  |
| 27 |  |  | Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму.  |  |
| 28 |  | §25 | Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин. Значення якості питної води для збереження здоров’я людини. | Захист міні-проектів |
| 29 |  | §26 | Порушення обміну речовин (метаболізму), пов’язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. |  |
| 30 |  | §26 | Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини.  |  |
| 31 |  |  | ***Практична робота***1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини. | ***Практична робота*** |
| 32 |  | § 16 - 26 | Узагальнення і систематизація знань за темою : «Обмін речовин і перетворення енергії»\* контрольна робота  |  |  |
| **Тема 3. Спадковість і мінливість (орієнтовно 20 годин.)**  |
| 33 |  |  | Основні поняття генетики. Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки.  |  | **Знаннєвий компонент***оперує термінами та поняттями:** ген, гени домінантні та рецесивні, геном, генотип, фен, фенотип, ознаки кількісні та якісні, моно-, ди- та полігібридне схрещування, реплікація, гени структурні та регуляторні, експресія генів, транскрипція, трансляція; гаплоїдний, диплоїдний та поліплоїдний набори хромосом; каріотип, гомо- та гетерогаметна стать; мутагени; мутації (геномні, хромосомні, точкові); генофонд популяцій;

*називає:*- сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини (секвенування генів, полімеразна ланцюгова реакція, застосування генетичних маркерів тощо);- типи мутацій;- причини спадкових хвороб і вад людини та хвороб людини зі спадковою схильністю;*наводить приклади:*- спадкової мінливості (комбінативної, мутаційної) людини; * модифікаційної мінливості людини;

*характеризує:** типи успадкування ознак у людини (повне та неповне домінування, кодомінування; аутосомно-рецесивне та аутосомно-домінантне, зчеплене, зчеплене зі статтю);
* закономірності модифікаційної мінливості людини;
* типи мутацій людини;
* мутагенні фактори;

*пояснює:***-** застосування генетичних маркерів; * явище зчепленого успадкування у людини;
* молекулярні механізми мінливості у людини;
* біологічні антимутаційні механізми;

**Діяльнісний компонент** *порівнює:*- моногенне та полігенне успадкування ознак у людини;- спадкову та неспадкову мінливість людини;*розв’язує:* - типові задачі з генетики (моно- і дигібридне схрещування; повне та неповне домінування, кодомінування; успадкування зчеплене зі статтю);*визначає:**-*можливі генотипи при даному фенотипі (та навпаки);-  за результатами схрещування: який ген домінантний (рецесивний); тип успадкування ознак;*складає:*- схеми родоводів;*робить висновки про:***-** генотип людини як цілісну інтегровану систему.**Ціннісний компонент***обґрунтовує судження:*- щодо шкідливих звичок, як мутагенних чинників;*виявляє власне ставлення до:*профілактики та терапії спадкових хвороб людини. |
| 34 |  | §27 | Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини.  |  |
| 35 |  | §28 | Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація.  |  |
| 36 |  | §29 | Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині.  |  |
| 37 |  | §30 | Механізми збереження сталості генетичного матеріалу |  |
| 38 |  | §31 | Закономірності спадкової мінливості людини. Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми. |  |
| 39 |  | §32 | Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу.  |  |
| 40 |  | §33 | Закономірності неспадкової мінливості людини. Модифікаційна мінливість . | ***Лабораторна робота*** 2. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості |
| 41 |  | §34 | Особливості людини як об’єкта генетичних досліджень  |  |
| 42 |  | §35 | Сучасний стан досліджень геному людини. Генетичний моніторинг в людських спільнотах. | Захист міні-проектів  |
| 43 |  | §36 | Типи успадкування в людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини. |  |
| 44 |  | §37 |  Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. |  |
| 45 |  | §38 | Закономірності розподілу алелів в популяціях. Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування.  |  |
| 46 |  | §39 | Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини.  |  |
| 47 |  | §40 | Методи діагностики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація.  | Захист міні-проектів |
| 48 |  | §41 | Лікування та профілактика спадкових хвороб людини. |  |
| 49 |  |  | Розв’язування задач на закономірності спадковості людини |  |
| 50 |  |  | ***Практична робота***2. Розв’язування типових генетичних задач. | ***Практична робота*** |
| 51 |  | §27-41 | Узагальнення знань з теми «Спадковість та мінливість», створення та захист проектів  | Створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлеру, скрайбу тощо (один на вибір)*орієнтовні теми:*Генетичний моніторинг в людських спільнотах.Скринінг-програми для новонароджених. Генотерапія та її перспективи |
| 52 |  |  | \*Контрольна робота  |  |
| **Тема 4. Репродукція та розвиток (орієнтовно 12 год.)** |
| 53 |  | §42 | Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів.  |  | **Знаннєвий компонент***оперує термінами та поняттями:***-** мітоз, мейоз, амітоз, регенерація, трансплантація, гаметогенез, запліднення, онтогенез, ембріональна індукція;*називає:*- гіпотези старіння;*наводить приклади:*- порушень клітинного циклу;*пояснює:*- значення регенерації;- суть та біологічне значення запліднення.*характеризує:***-** періоди ембріонального та постембріонального розвитку людини;**Діяльнісний компонент***складає порівняльну характеристику:*- статевих клітин людини;- розвитку чоловічих і жіночих статевих клітин;*демонструє навички:*- роботи з мікроскопом.**Ціннісний компонент***оцінює:***-** вплив позитивних і негативних чинників на ріст та розвиток людини;- важливість профілактики онкологічних захворювань;*обґрунтовує судження про***:**- вплив способу життя на формування людського організму та репродуктивне здоров’я;- необхідність відповідального ставлення до планування родини.*виявляє власне ставлення щодо:*- трансплантації тканин та органів у людини, її перспектив;- правил біологічної етики;- біологічних і соціальних аспектів регуляції розмноження людини. |
| 54 |  | §43 | Особливості процесів регенерації різних груп організмів.  |  |
| 55 |  | §44-45 | Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики. | Захист міні-проектів  |
| 56 |  | §46 | Способи розмноження клітини еукаріотів.  |  |
| 57 |  | §47 | Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають. Старіння та смерть клітин.  | ***Лабораторна робота*** 3. Вивчення будови статевих клітин людини |
| 58 |  | §48 | Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки. Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань. |  |
| 59 |  | §49 | Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини. Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини.  | ***Лабораторна робота*** 3. Вивчення будови статевих клітин людини |
| 60 |  |  | Особливості репродукції людини у зв’язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров’я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини. Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини. |  |
| 61 |  | §50 | Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції). Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини. | ***Лабораторна робота*** 4. Вивчення етапів ембріогенезу |
| 62 |  | §51 | Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції). Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини. |  |
| 63 |  | §52 | Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини | Захист міні-проектів  |
| 64 |  |  | Узагальнення знань з теми «Репродукція та розвиток»\* Контрольна робота  |  |  |
| 65 |  |  | Повторення і узагальнення вивченого матеріалу за семестр |  |  |
| 66-70 |  |  | Повторення і узагальнення вивченого матеріалу за рік |  |  |