*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 надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин;  *характеризує:*  - особливості енергетичного обміну клітин автотрофних 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 |  |  |