КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ УРОКІВ

***70 годин – 2 години на тиждень***

***10 клас***

******

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Зміст уроку** | **Предметні компетентності** | **Ключові компетентності** | **Наскрізні змістові лінії** | **Примітка** |
| **ВСТУП (3 ГОД.)** | | | | | | |
| 1 |  | Міждисциплінарні зв’язки біології та екології.  Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв’язок. | повторити та поглибити знання учнів про біологію як комплексну науку, її галузі, розглянути взаємодію біології та екології на сучасному етапі розвитку цих наук, їх зв’язки з іншими науками, з’ясувати основні галузі застосування біологічних досліджень | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - навчання впродовж життя | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 2 |  | Фундаментальні властивості живого. | проаналізувати основні ознаки життя; сприяти формуванню поняття про властивості живого; поглибити знання про подібність та відмінність між живою і неживою природою; навчити порівнювати живу та неживу природу | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 3 |  | Стратегія сталого розвитку природи і суспільства. | сформувати розуміння поняття сталий розвиток природи і суспільства, систематизувати знання про взаємозв’язок живого і неживого в природі |  |  |  |
| **ТЕМА 1. БІОРІЗНОМАНІТТЯ (13 ГОД.)** | | | | | | |
| 4 |  | Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. | Дати чітке поняття біорізноманіття й систематики.Визначити чинники що впливають на формування та розвиток біорізноманіття | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 5 |  | Сучасні критерії виду.  Проведено інструктаж з БЖД  ***ЛР №1*** *Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (вид на вибір учителя).* | Дати поняття біологічного виду, критеріїв виду, популяції, підвиду. Закріпити вміння складати характеристику виду за критеріями виду | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 6 |  | ***Захист навчального проекту***  Складання характеристики виду за видовими критеріями. | Складання характеристики виду за видовими критеріями | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 7 |  | Особливості організації та функціонування вірусів та віроїдів | сформувати поняття про неклітинні форми життя, ознайомитись з особливостями організації вірусів, віроїдів, пріонів | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 8 |  | Характеристика пріонів , їх будова і поширення | сформувати в учнів уявлення про пріони, розкрити особливості їх хімічного складу та будови, охарактеризувати життєві цикли пріонів, з’ясувати їх роль у природі та житті людини | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 9 |  | Гіпотези походження вірусів . Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування. | розглянути гіпотези походження вірусів; розглянути шляхи проникнення вірусу в організм та клітини хазяїна; роль вірусів в еволюції організмів | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 10 |  | Роль вірусів в еволюції організмів .  Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами. | Cформувати знання про роль вірусів у природі та житті людини  ознайомити учнів із корисними властивостями вірусів, а саме їх застосування у боротьбі зі шкідниками рослин сільського господарства | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 11 |  | Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування. | розглянути особливості організації та функціонування архей та бактерій | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 12 |  | Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів | ознайомити учнів із сучасними системами еукаріотичних організмів і повторити Царства живої природи | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 13 |  | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції: Гриби | повторити з учнями значення еволюції і ознайомити їх з біорізноманіттям нашої планети | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна |  |  |
| 14 |  | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції: Рослини | повторити з учнями значення еволюції і ознайомити їх з біорізноманіттям нашої планети | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 15 |  | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції: Тварини | повторити з учнями значення еволюції і ознайомити їх з біорізноманіттям нашої планети | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 16 |  | ***Узагальнення та систематизація знань з теми «Біорізноманіття» Контрольна робота №1*** | Узагальнити знання з теми | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| **ТЕМА 2. ОБМІН РЕЧОВИН І ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ (17 ГОД.)** | | | | | | |
| 17 |  | Обмін речовин і перетворення енергії –  основа функціонування біосистем. | ознайомити з обміном речовин та енергії живих організмів, розглянути особливості енергетичного обміну і енергії у біологічних системах, порівняти їх основні шляхи з’ясувати внесок АТФ під час метаболізму | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 18 |  | Біоелементи. Біонеорганічні речовини: огляд  будови й біологічна роль | Ознайомитися з біоелементами, огляд  будови й біологічна роль | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 19 |  | Особливості будови та біологічна роль білків та i (6).jpgнуклеїнових кислот | сформувати в учнів загальні уявлення про білки та їхню будову, довести, що білки є основою життя;  знання про нуклеїнові кислоти як найважливіші сполуки, що зумовлюють існування всіх живих організмів; ознайомити учнів зі складом і будовою нуклеїнових кислот | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 20 |  | Особливості будови та біологічна роль вуглеводів | поглибити знання учнів про застосування вуглеводів, їх біологічну роль на основі знань про їх будову, властивості | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 21 |  | Особливості будови та біологічна роль ліпідів | ознайомити учнів із різноманіттям і функціями ліпідів | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 22 |  | Проведено інструктаж з БЖД  ***ПР №1***  *Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини* | Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 23 |  | Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів. | ознайомити учнів з особливостями обміну речовин гетеротрофних і автотрофних організмів; проаналізувати матеріал і пояснити основні відмінності | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 24 |  | Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. | поглибити знання про способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів, з’ясувати механізми її подальшого використання | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 25 |  | Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією | сформувати знання про роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією; дослідити виникнення й еволюцію дихальної системи, різновиди органів дихання; з'ясувати принципи організації дихальних систем | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 26 |  | Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. | сформувати знання про компоненти клітини, що забезпечують процеси метаболізму; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 27 |  | Вітаміни, їх роль в обміні речовин | закріпити знання учнів про обмін білків, жирів, вуглеводів та значення мінеральних речовин; дати загальне уявлення про вітаміни, познайомити учнів з основними групами вітамінів; розкрити значення вітамінів для здоров`я людини; дати поняття про авітаміноз, гіпервітаміноз та гіповітаміноз на прикладі деяких водо- та жиророзчинних вітамінів; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 28 |  | Порушення обміну речовин (метаболізму), пов’язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. | сформувати поняття про порушення обміну речовин, пов'язані з нестачею або надлишком надходження певних хімічних елементів та речовин | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна |  |  |
| 29 |  | Значення якості питної води для збереження здоров’я людини. | Дізнатися, що таке екологічна безпека; про способи очищення питної води; навчитеся убезпечувати здоров’я від негативного впливу забрудненої води | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 30 |  | Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин | Засвоїти основні принципи раціонального харчування: перший – відповідність хімічного складу харчових речовин фізіологічним потребам організму; другий – інгредієнти, які не синтезуються в організмі і тому є життєво необхідними; максимальна різноманітність їжі - третій принцип раціонального харчування | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 31 |  | Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини | сформувати поняття про негативний вплив на метаболізм токсичних речовин; з'ясувати шляхи знешкодження токсичних сполук в організмі людини | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 32 |  | Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму | сформувати поняття про особливості нейрогуморальної регуляції процесів метаболізму в організмі людини; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 33 |  | ***Узагальнення та систематизація знань з теми «Обмін речовин і перетворення енергії» (тестові завдання)*** | Узагальнити знання з теми | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| **ТЕМА 3. СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ (22 ГОД.)** | | | | | | |
| 34 |  | Основні поняття генетики. Закономірності спадковості | сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини (секвенування генів, полімеразна ланцюгова реакція, застосування генетичних маркерів тощо) | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 35 |  | Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки. | сформувати знання про закономірності успадкування, що визначає проміжне успадкування та третій закон Менделя; з’ясувати як відбувається успадкування ознак під час ди- та полігібридного схрещування | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 36 |  | ***ПР № 2.*** *Розв’язування типових генетичних задач.* | Розв’язувати типових генетичних задач | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 37 |  | Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини. | формування предметної компетентності про знання сучасних молекулярно-генетичні методів дослідження спадковості людини; розширити уявлення про сучасний стан досліджень геному людини; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 38 |  | Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація | **сформувати знання про організацію спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізацію; розглянути механізм функціонування генів на прикладі структурних і регуляторних** | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 39 |  | Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині. | сформувати знання про організацію спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізацію; розглянути механізм функ­ціонування генів на прикладі структурних та регуляторних | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 40 |  | Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу | сформувати знання про каріотип людини та його особливості; розглянути хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 41 |  | Сучасний стан досліджень геному людини. | формування предметної компетентності про знання сучасних молекулярно-генетичні методів дослідження спадковості людини; розширити уявлення про сучасний стан досліджень геному людини | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 42 |  | Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини | сформувати знання про моно генне та полігенне успадкування ознак у людини, поза хромосомну (цитоплазматичну) спадковість людини, про закономірності не спадкової мінливості людини, з»ясувати значення спадкової мінливості для людського організму | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 43 |  | Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини. | Сформувати знання про поняття про генотип як цілісну систему генів, що взаємопов'язані і взаємодіють один в з одним; дати уявлення про явища цитоплазматичної спадковості та її ролі. | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 44 |  | Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини.  Проведено інструктаж з БЖД  ***ЛР № 2.****Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості.* | розширити поняття про мінливість як одну з основних властивостей живої природи; ознайомити учнів з різними формами мінливості, з поняттями «комбінативна» та «модифікаційна мінливість» та їх причинами; з’ясувати значення мінливості для живих організмів; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 45 |  | Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. | сформувати знання про особливості мутаційної мінливості людини; з'ясувати значення мутаційної мінливості для людського організму; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 46 |  | Біологічні антимутаційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів. | ознайомити з біологічними антимутаційними механізмами, розкрити механізми захисту геному від шкідливих мутагенних впливів | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 47 |  | Генетичний моніторинг в людських спільнотах. | сформувати знання про закономірності розподілу алелів у людських популяціях; з'ясувати особливості генофонду людських спільнот; ознайомити зі значенням генетичногомоніторингу для збереження життя і здоров'я людей | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 48 |  | Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування | сформувати знання про закономірності розподілу алелів у людських популяціях; з'ясувати особливості генофонду людських спільнот; ознайомити зі значенням генетичногомо ніторингу для збереження життя і здоров'я людей | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 49 |  | Закономірності розподілу алелів в популяціях | пояснювати закономірності розподілу алелів у людських популяціях, розуміти сутність закону генетичної рівноваги | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 50 |  | Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини. | сформувати знання про спадкові хвороби і вади людини, причини спадкових хвороб, визначати основні типи успадкування, з`ясувати задачі медичної генетики, представити інформацію у вигляді мультимедіа продукту з системою посилань | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 51 |  | Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. | сформувати знання про медико-генетичне консультування та його організацію; розглянути методи діагностики та профілактики спадкових хвороб; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 52 |  | Медико-генетичне консультування та його організація. | поглибити знання про різноманіття спадкових хвороб. | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток |  |
| 53 |  | ***Захист навчального проекту***  Генетичний моніторинг в людських спільнотах.  Скринінг-програми для новонароджених.  Генотерапія та її перспективи. | Узагальнити знання з теми | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  **i (6).jpg** |  |
| 54 |  | ***Узагальнення та систематизація знань з теми «Спадковість і мінливість» Контрольна робота №2*** | Узагальнити знання з теми | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| **ТЕМА 4. РЕПРОДУКЦІЯ ТА РОЗВИТОК (16 ГОД.)** | | | | | | |
| 55 |  | Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів. | розглянути основні способи розмноження організмів (нестатеве, статеве); з'ясувати, як репродукція забезпечує безперервність існування видів | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 56 |  | Особливості процесів регенерації організму людини. | сформувати знання про особливості процеси регенерації організму людини; ознайомити з можливостями трансплантації тканин та органів у людини; з'ясувати правила біологічноїетики | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 57 |  | Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики. | сформувати знання про особливості процесів регенерації організму людини; ознайомити з можливостями трансплантації тканин та органів у людини; з'ясувати правила біологічної етики;. | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 58 |  | Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають | сформувати знання про ріст і розвиток клітин; з'ясувати фактори, які впливають на ріст і розвиток клітин, процеси старіння та порушення клітинного циклу; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 59 |  | Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки. | сформувати уявлення про механізми клітинної смерті та їх біологічну роль, розглянути причини порушення клітинного циклу | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - підприємливість та фінансова грамотність |  |  |
| 60 |  | Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. | Розширити та поглибити знання учнів про життєвий цикл клітини, її старіння та загибель; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 61 |  | Профілактика онкологічних захворювань | Розширити та поглибити знання учнів про життєвий цикл клітини, її старіння та загибель; дослідити вплив позитивних і негативних чинників на ріст і розвиток клітин; важливість профілактики онкологічних факторів | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 62 |  | Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини.  Проведено інструктаж з БЖД  ***ЛР № 3.****Вивчення будови статевих клітин людини* | розглянути основні особливості утворення сперматозоїдів та яйцеклітин у людини; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 63 |  | Суть та біологічне значення запліднення | сформувати знання про запліднення; з'ясувати його суть та визначити біологічне значення; | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 64 |  | Причини порушення процесів запліднення у людини | сформувати знання учнів про репродуктивне здоров'я, поглибити уявлення з проблеми здорового способу життя; розширити уявлення про чинники, що впливають на репродуктивне здоров‘я молоді | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 65 |  | Особливості репродукції людини у зв’язку з її біосоціальною сутністю | Охарактеризувати особливості репродукції людини у зв’язку з її біосоціальною сутністю | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційнам | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 66 |  | Репродуктивне здоров’я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини | Пояснити сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека |  |
| 67 |  | Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини. | Характеризує біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 68 |  | Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції).  Проведено інструктаж з БЖД  ***ЛР № 4.*** *Вивчення етапів ембріогенезу* | сформувати знання про етапи ембріогенезу людини; вивчити процеси, що відбуваються на кожному з цих етапів; проаналізувати наслідки взаємодії частин зародка, що розвивається | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 69 |  | Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини. | з'ясувати, які чинники здатні справляти позитивний та негативний вплив на процеси росту та розвитку людини і в чому він полягає | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - громадянська та соціальна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |
| 70 |  | ***Узагальнення та систематизація знань з теми «Репродукція та розвиток» (тестові завдання)*** | Узагальнити знання з теми | - природознавча  - вільне володіння державною мовою  - інноваційна  - екологічна  - інформаційно-комунікаційна  - підприємливість та фінансова грамотність | Екологічна безпека та сталий розвиток  Здоров'я і безпека  Громадянська відповідальність  Підприємливість і фінансова грамотність |  |