

Календарне планування уроків біології та екології
10 клас (рівень стандарту 70 годин на рік, 2 години на тиждень)

11 група 70 (28,42)

| № з/п | Тема | Дата | Примітки |
|--|---|-------|------------------------------------|
| ПОВТОРЕННЯ (3 год). Коригуюче навчання | | | |
| 1 | <i>Первинний інструктаж з ТБ під час занять з біології.</i> Діагностична самостійна робота. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. | 03/09 | Повторити матеріал опрацьований |
| 2 | Надорганізмові біологічні системи | 17/09 | Повторити матеріал опрацьований |
| 3 | Біологія як основа біотехнології та медицини | 03/09 | |
| ВСТУП (2 год) Тема 1. Біорізноманіття (орієнтовно 13 год.) | | | |
| 4 | Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок | 18/09 | |
| 5 | Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства | 21/09 | |
| 6 | Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів | 1/10 | |
| 7 | <i>Лабораторна робота 1.</i> Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (<i>вид на вибір учителя</i>). | 15/10 | |
| 8 | Сучасні критерії виду. | 15/10 | |
| 9 | Навчальний проект | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями. | | |
| 10 | Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування | | |
| 11 | Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами | | |
| 12 | Прокаріотичні організми: археї. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 13 | Прокаріотичні організми: бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 14 | Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів | | |
| 15 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Гриби | | |
| 16 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Водорості | | |
| 17 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Рослини | | |
| 18 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Тварини | | |
| 19 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (орієнтовно 14 год.) | | | |
| 20 | Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем | | |
| 21 | Біоелементи. Біонеорганічні речовини: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 22 | Біорганічні речовини. Білки, нуклеїнові кислоти: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 23 | Біорганічні речовини. Вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 24 | Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. | | |
| 25 | Способи отримання енергії в різних груп автотрофних організмів. | | |
| 26 | Способи отримання енергії в різних груп гетеротрофних організмів | | |
| 27 | Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин | | |
| 28 | Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. | | |
| 29 | Обмін речовин в організмі людини. Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини | | |
| 30 | Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин | | |
| 31 | Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини | | |
| 32 | Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. | | |
| 33 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| 34 | Контрольна робота №1 | | |
| Тема 3. Спадковість і мінливість (орієнтовно 20 год.) | | | |
| 35 | Основні поняття генетики | | |
| 36 | Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки | | |
| 37 | | | |
| 38 | Практична робота 2. Розв'язування типових генетичних задач | | |
| 39 | Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини | | |
| 40 | Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. | | |
| 41 | Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині | | |
| 42 | Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 43 | Сучасний стан досліджень геному людини. | | |
| 44 | Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини | | |
| 45 | Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини | | |
| 46 | Лабораторна робота 2. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості | | |
| 47 | Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми | | |
| 48 | Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів | | |
| 49 | Генетичний моніторинг в людських спільнотах | | |
| 50 | Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. | | |
| 51 | Закономірності розподілу алелів в популяціях | | |
| 52 | Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини | | |
| 53 | Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація | | |
| 54 | Самостійна робота Проект: створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу тощо (один на вибір) <i>орієнтовні теми:</i> Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Скринінг-програми для новонароджених. Генотерапія та її перспективи. | | |
| Тема 4. Репродукція та розвиток (орієнтовно 12 год.) | | | |
| 55 | Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів | | |
| 56 | Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 57 | Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають | | |
| 58 | Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки | | |
| 59 | Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань | | |
| 60 | Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини | | |
| 61 | Лабораторна робота 3. Вивчення будови статевих клітин людини | | |
| 62 | Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини | | |
| 63 | Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини | | |
| 64 | Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини | | |
| 65 | Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції) | | |
| 66 | Лабораторна робота 4. Вивчення етапів ембріогенезу | | |
| 67 | Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини | | |
| 68 | Узагальнення та систематизація знань за темою | | |
| 69 | Контрольна робота №2 | | |
| 70 | Повторення і узагальнення вивченого | | |

12 група 70 (26,44)

| № з/п | Тема | Дата | Примітки |
|--|---|-------|--|
| ПОВТОРЕННЯ (3 год). Коригуюче навчання | | | |
| 1 | <i>Первинний інструктаж з ТБ під час занять з біології.</i> Діагностична самостійна робота. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. | 4/09 | Повторити матеріал опрацьований |
| 2 | Надорганізміві біологічні системи | 18 | Повторити матеріал опрацьований |
| 3 | Біологія як основа біотехнології та медицини | 4/09 | |
| ВСТУП (2 год) Тема 1. Біорізноманіття (орієнтовно 13 год.) | | | |
| 4 | Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок | 28/09 | |
| 5 | Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства | 2/10 | |
| 6 | Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів | 16/10 | |
| 7 | <i>Лабораторна робота</i> 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (<i>вид на вибір учителя</i>). | | |
| 8 | Сучасні критерії виду. | 16/10 | |
| 9 | <i>Навчальний проект</i> 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями. | | |
| 10 | Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | їхній вплив на її функціонування | | |
| 11 | Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами | | |
| 12 | Прокаріотичні організми: археї. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 13 | Прокаріотичні організми: бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 14 | Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів | | |
| 15 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Гриби | | |
| 16 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Водорості | | |
| 17 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Рослини | | |
| 18 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Тварини | | |
| 19 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (орієнтовно 14 год.) | | | |
| 20 | Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем | | |
| 21 | Біоелементи. Біонеорганічні речовини: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 22 | Біорганічні речовини. Білки, нуклеїнові кислоти: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 23 | Біорганічні речовини. Вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 24 | Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. | | |
| 25 | Способи отримання енергії в різних груп автотрофних організмів. | | |
| 26 | Способи отримання енергії в різних груп гетеротрофних організмів | | |
| 27 | Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин | | |
| 28 | Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 29 | Обмін речовин в організмі людини. Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини | | |
| 30 | Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин | | |
| 31 | Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини | | |
| 32 | Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. | | |
| 33 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| 34 | Контрольна робота №1 | | |
| Тема 3. Спадковість і мінливість (орієнтовно 20 год.) | | | |
| 35 | Основні поняття генетики | | |
| 36 | Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки | | |
| 37 | | | |
| 38 | Практична робота 2. Розв'язування типових генетичних задач | | |
| 39 | Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини | | |
| 40 | Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. | | |
| 41 | Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині | | |
| 42 | Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу | | |
| 43 | Сучасний стан досліджень геному людини. | | |
| 44 | Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 45 | Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини | | |
| 46 | Лабораторна робота 2. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості | | |
| 47 | Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми | | |
| 48 | Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів | | |
| 49 | Генетичний моніторинг в людських спільнотах | | |
| 50 | Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. | | |
| 51 | Закономірності розподілу алелів в популяціях | | |
| 52 | Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини | | |
| 53 | Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація | | |
| 54 | Самостійна робота Проект: створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу тощо (один на вибір) орієнтовні теми: Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Скринінг-програми для новонароджених. Генотерапія та її перспективи. | | |
| Тема 4. Репродукція та розвиток (орієнтовно 12 год.) | | | |
| 55 | Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів | | |
| 56 | Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики | | |
| 57 | Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають | | |
| 58 | Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 59 | Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань | | |
| 60 | Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини | | |
| 61 | Лабораторна робота 3. Вивчення будови статевих клітин людини | | |
| 62 | Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини | | |
| 63 | Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини | | |
| 64 | Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини | | |
| 65 | Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції) | | |
| 66 | Лабораторна робота 4. Вивчення етапів ембріогенезу | | |
| 67 | Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини | | |
| 68 | Узагальнення та систематизація знань за темою | | |
| 69 | Контрольна робота №2 | | |
| 70 | Повторення і узагальнення вивченого | | |

14 група 70 (27,43)

| № з/п | Тема | Дата | Примітки |
|--|---|-------|------------------------------------|
| ПОВТОРЕННЯ (3 год). Коригуюче навчання | | | |
| 1 | <i>Первинний інструктаж з ТБ під час занять з біології.</i> Діагностична самостійна робота. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. | 4.09 | Повторити матеріал опрацьований |
| 2 | Надорганізові біологічні системи | 11 | Повторити матеріал опрацьований |
| 3 | Біологія як основа біотехнології та медицини | 4.09 | |
| ВСТУП (2 год) Тема 1. Біорізноманіття (орієнтовно 13 год.) | | | |
| 4 | Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок | 11 | |
| 5 | Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства | 18 | |
| 6 | Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів | 25 | |
| 7 | <i>Лабораторна робота</i> 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (<i>вид на вибір учителя</i>). | 2/10 | |
| 8 | Сучасні критерії виду. | 2/10 | |
| 9 | <i>Навчальний проект</i> 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями. | 9/10 | |
| 10 | Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування | 9/10 | |
| 11 | Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних | 16/10 | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | методах боротьби зі шкідливими видами | | |
| 12 | Прокаріотичні організми: археї. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 13 | Прокаріотичні організми: бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 14 | Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів | | |
| 15 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Гриби | | |
| 16 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Водорості | | |
| 17 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Рослини | | |
| 18 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Тварини | | |
| 19 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (орієнтовно 14 год.) | | | |
| 20 | Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем | | |
| 21 | Біоелементи. Біонеорганічні речовини: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 22 | Біорганічні речовини. Білки, нуклеїнові кислоти: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 23 | Біорганічні речовини. Вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 24 | Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. | | |
| 25 | Способи отримання енергії в різних груп автотрофних організмів. | | |
| 26 | Способи отримання енергії в різних груп гетеротрофних організмів | | |
| 27 | Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин | | |
| 28 | Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. | | |
| 29 | Обмін речовин в організмі людини. Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 30 | Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин | | |
| 31 | Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини | | |
| 32 | Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. | | |
| 33 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| 34 | Контрольна робота №1 | | |
| Тема 3. Спадковість і мінливість (орієнтовно 20 год.) | | | |
| 35 | Основні поняття генетики | | |
| 36 | Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки | | |
| 37 | Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки | | |
| 38 | Практична робота 2. Розв'язування типових генетичних задач | | |
| 39 | Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини | | |
| 40 | Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. | | |
| 41 | Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині | | |
| 42 | Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу | | |
| 43 | Сучасний стан досліджень геному людини. | | |
| 44 | Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини | | |
| 45 | Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 46 | Лабораторна робота 2. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості | | |
| 47 | Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми | | |
| 48 | Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів | | |
| 49 | Генетичний моніторинг в людських спільнотах | | |
| 50 | Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. | | |
| 51 | Закономірності розподілу алелів в популяціях | | |
| 52 | Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини | | |
| 53 | Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація | | |
| 54 | Самостійна робота Проект: створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу тощо (один на вибір) <i>орієнтовні теми:</i> Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Скринінг-програми для новонароджених. Генотерапія та її перспективи. | | |
| Тема 4. Репродукція та розвиток (орієнтовно 12 год.) | | | |
| 55 | Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів | | |
| 56 | Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики | | |
| 57 | Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають | | |
| 58 | Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки | | |
| 59 | Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | Профілактика онкологічних захворювань | | |
| 60 | Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини | | |
| 61 | Лабораторна робота 3. Вивчення будови статевих клітин людини | | |
| 62 | Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини | | |
| 63 | Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини | | |
| 64 | Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини | | |
| 65 | Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції) | | |
| 66 | Лабораторна робота 4. Вивчення етапів ембріогенезу | | |
| 67 | Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини | | |
| 68 | Узагальнення та систематизація знань за темою | | |
| 69 | Контрольна робота №2 | | |
| 70 | Повторення і узагальнення вивченого | | |

15 група 70 (27, 43)

| № з/п | Тема | Дата | Примітки |
|--|---|-------|--------------------------------------|
| ПОВТОРЕННЯ (3 год). Коригуюче навчання | | | |
| 1 | <i>Первинний інструктаж з ТБ під час занять з біології.</i> Діагностична самостійна робота. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. | 02/09 | Повторити матеріал опрацьований |
| 2 | Надорганізмові біологічні системи. Біологія як основа біотехнології та медицини | 09/09 | Повторити матеріал опрацьований |
| ВСТУП (2 год) Тема 1. Біорізноманіття (орієнтовно 13 год.) | | | |
| 3 | Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок | 14/09 | |
| 4 | Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства | 16/09 | |
| 5 | Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів | 23/09 | |
| 6 | Сучасні критерії виду. | 30/09 | |
| 7 | Навчальний проект 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями. | 30/09 | |
| 8 | Лабораторна робота 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (вид на вибір учителя). | 30/09 | д.з |
| 9 | Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з | 7.10 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування | | |
| 10 | Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами | | |
| 11 | Прокаріотичні організми: археї. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 12 | Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів | | |
| 13 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Гриби | | |
| 14 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Водорості | | |
| 15 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Рослини | | |
| 16 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Тварини | | |
| 17 | Самостійна робота. Біорізноманіття. | | |
| 18 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (орієнтовно 14 год.) | | | |
| 19 | Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем | | |
| 20 | Біоеlementи. Біонеорганічні речовини: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 21 | Біорганічні речовини. Білки, нуклеїнові кислоти: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 22 | Біорганічні речовини. Вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 23 | Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. | | |
| 24 | Способи отримання енергії в різних груп автотрофних організмів. | | |
| 25 | Способи отримання енергії в різних груп гетеротрофних організмів | | |
| 26 | Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. | | |
| 27 | Вітаміни, їх роль в обміні речовин | | |
| 28 | Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 29 | Обмін речовин в організмі людини. | | |
| 30 | Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини | | |
| 31 | Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин | | |
| 32 | Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини | | |
| 33 | Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. | | |
| 34 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| 35 | Контрольна робота №1 | | |
| Тема 3. Спадковість і мінливість (орієнтовно 20 год.) | | | |
| 36 | Основні поняття генетики | | |
| 37 | Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки | | |
| 38 | Практична робота 2. Розв'язування типових генетичних задач | | |
| 39 | Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини | | |
| 40 | Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. | | |
| 41 | Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині | | |
| 42 | Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу | | |
| 43 | Сучасний стан досліджень геному людини. | | |
| 44 | Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 45 | Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини | | |
| 46 | Лабораторна робота 2. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості | | |
| 47 | Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми | | |
| 48 | Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів | | |
| 49 | Генетичний моніторинг в людських спільнотах | | |
| 50 | Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. | | |
| 51 | Закономірності розподілу алелів в популяціях | | |
| 52 | Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини | | |
| 53 | Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація/ Конт роб. | | |
| 54 | Самостійна робота Проект: створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу тощо (один на вибір) орієнтовні теми: Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Скринінг-програми для новонароджених. Генотерапія та її перспективи. | | |
| Тема 4. Репродукція та розвиток (орієнтовно 12 год.) | | | |
| 55 | Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів | | |
| 56 | Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики | | |
| 57 | Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають | | |
| 58 | Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 59 | Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань | | |
| 60 | Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини | | |
| 61 | Лабораторна робота 3. Вивчення будови статевих клітин людини | | |
| 62 | Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини | | |
| 63 | Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини | | |
| 64 | Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини | | |
| 65 | Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції) | | |
| 66 | Лабораторна робота 4. Вивчення етапів ембріогенезу | | |
| 67 | Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини | | |
| 68 | Узагальнення та систематизація знань за темою | | |
| 69 | Контрольна робота №2 | | |
| 70 | Повторення і узагальнення вивченого | | |

16 група 70 (27, 43)

| № з/п | Тема | Дата | Примітки |
|---|---|-------|------------------------------------|
| ПОВТОРЕННЯ (3 год). Коригуюче навчання | | | |
| 1 | <i>Первинний інструктаж з ТБ під час занять з біології.</i> Діагностична самостійна робота. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. | 03/09 | Повторити матеріал опрацьований |
| 2 | Надорганізові біологічні системи. Біологія як основа біотехнології та медицини | 09/09 | Повторити матеріал опрацьований |
| ВСТУП (2 год) | | | |
| Тема 1. Біорізноманіття (орієнтовно 13 год.) | | | |
| 3 | Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок | 17/09 | |
| 4 | Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства | 21/09 | |
| 5 | Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів | 23/09 | |
| 6 | <i>Лабораторна робота</i> 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (<i>вид на вибір учителя</i>). | | |
| 7 | Сучасні критерії виду. | 23/09 | |
| 8 | Навчальний проект 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями. | 23.09 | д.з |
| 9 | Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. | 7.10 | |

| | | | |
|--|---|-------|--|
| | Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування | | |
| 10 | Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами | 15.10 | |
| 11 | Прокаріотичні організми: археї. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 12 | Прокаріотичні організми: бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування | | |
| 13 | Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів | | |
| 14 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Гриби | | |
| 15 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Водорості | | |
| 16 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Рослини | | |
| 17 | Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Тварини | | |
| 18 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (орієнтовно 14 год.) | | | |
| 19 | Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем | | |
| 20 | Біоелементи. Біонеорганічні речовини: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 21 | Біорганічні речовини. Білки, нуклеїнові кислоти: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 22 | Біорганічні речовини. Вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі | | |
| 23 | Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. | | |
| 24 | Способи отримання енергії в різних груп автотрофних організмів. | | |
| 25 | Способи отримання енергії в різних груп гетеротрофних організмів | | |
| 26 | Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 27 | Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. | | |
| 28 | Обмін речовин в організмі людини. | | |
| 29 | Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини | | |
| 30 | Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин | | |
| 31 | Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини | | |
| 32 | Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. | | |
| 33 | Узагальнення і систематизація знань за темою | | |
| 34 | Контрольна робота №1 | | |
| Тема 3. Спадковість і мінливість (орієнтовно 20 год.) | | | |
| 35 | Основні поняття генетики | | |
| 36 | Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки | | |
| 37 | Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки | | |
| 38 | Практична робота 2. Розв'язування типових генетичних задач | | |
| 39 | Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини | | |
| 40 | Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. | | |
| 41 | Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині | | |
| 42 | Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 43 | Сучасний стан досліджень геному людини. | | |
| 44 | Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини | | |
| 45 | Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини | | |
| 46 | Лабораторна робота 2. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості | | |
| 47 | Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми | | |
| 48 | Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів | | |
| 49 | Генетичний моніторинг в людських спільнотах | | |
| 50 | Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. | | |
| 51 | Закономірності розподілу алелів в популяціях | | |
| 52 | Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини | | |
| 53 | Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація | | |
| 54 | Самостійна робота Проект: створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу тощо (один на вибір) <i>орієнтовні теми:</i> Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Скринінг-програми для новонароджених. Генотерапія та її перспективи. | | |
| Тема 4. Репродукція та розвиток (орієнтовно 12 год.) | | | |
| 55 | Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів | | |
| 56 | Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 57 | Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають | | |
| 58 | Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки | | |
| 59 | Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань | | |
| 60 | Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини | | |
| 61 | Лабораторна робота 3. Вивчення будови статевих клітин людини | | |
| 62 | Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини | | |
| 63 | Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини | | |
| 64 | Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини | | |
| 65 | Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції) | | |
| 66 | Лабораторна робота 4. Вивчення етапів ембріогенезу | | |
| 67 | Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини | | |
| 68 | Узагальнення та систематизація знань за темою | | |
| 69 | Контрольна робота №2 | | |
| 70 | Повторення і узагальнення вивченого | | |

