**Календарно-тематичне планування навчального матеріалу «Біологія», 8 клас**

**(70 годин – 2 години на тиждень, з них 4 години – резервні)**

***Програма: Навчальна програма з біології для 6 – 9 класів, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Дата проведення уроку** | **Тема уроку** | **Практична частина** | **Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** | **Наскрізні змістові лінії** |
| **Діяльність (уміння)** | **Знання** |
| **ВСТУП (2 години)** |
|  |  | Біосоціальна природа людини. |  | Учень:**виявляє ознаки**: - біологічної та соціальної сутності людини в людських спільнотах;**висловлює судження**:- про організм людини як біологічну систему. | **оперує термінами:**- біосоціальна природа людини;**пояснює**:- місце людини в системі органічного світу;- особливості біологічної природи людини та її соціальної сутності. | **Громадянська відповідальність**(націлює на усвідомлення відповідальності за власне життя і здоров’я своє та оточуючих).**Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на формування в учнів розуміння, що здоров’я — найвища особистісна й суспільна цінність). |
| 1. 2
 |  | Значення знань про людину для збереження її здоров’я. |  | **виявляє ставлення**:- щодо значення знань про людину для збереження її здоров’я;* щодо здоров’я , як найвищу особистісну й суспільну цінність.
 | **називає**: - науки, які вивчають людину; **характеризує**: - методи дослідження організму людини. |
| **ТЕМА 1. ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА (7 годин)** |
|  |  | Організм людини як біологічна система. |  | **обґрунтовує судження**:- про організм людини як цілісну та відкриту біологічну систему. | **оперує термінами:**- тканина, орган, система органів.**називає:**- органи людини;- системи органів людини та їх функції;- фізіологічні системи;наводить приклади:- органів людини;- фізіологічних систем. | **Здоров’я і безпека**(спрямовує на розуміння учнями: - організму людини як цілісної та відкритої біологічної системи;- значення регуляторних систем для забезпечення повноцінного функціонування організму людини). |
|  |  | Різноманітність клітин організму людини. |  | ***установлює взаємозв’язок****:**- між будовою клітин і виконуваними функціями.* | **характеризує**: - клітинну будову організму людини;**наводить приклади**:- різновидів клітин; ***пояснює****:**- відмінності між будовою клітин.* |
|  |  | Тканини.  | **Лабораторне дослідження:**ознайомлення з препаратами тканин людини. | **розпізнає**:- типи тканин організму людини (на малюнках, фотографіях, мікропрепаратах);**установлює взаємозв’язок**:- між будовою тканин і виконуваними функціями;**дотримується правил**:- роботи з мікроскопомта лабораторним обладнанням. | **оперує термінами:**- тканина; **називає**: - тканини; **характеризує**: - тканини організму людини;**наводить приклади**:- різновидів тканин. |
|  |  | Органи. Фізіологічні системи. |  | **розпізнає**:- органи та системи органів людини;*- органи організму людини (на малюнках, фотографіях);***порівнює та зіставляє:**- органи й системи органів в організмі людини й інших організмах. | **оперує термінами:**- орган, система органів; **називає**: - органи та фізіологічні системи організму людини; **наводить приклади**:- різновидів органів;- фізіологічних систем. |
|  |  | Поняття про механізми регуляції. Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга. |  | ***установлює взаємозв’язок****:**- між будовою нейрона і виконуваними функціями;***аналізує:** **-** рефлекс, як життєво важливу швидку та позасвідому реакцію на подразник. | **оперує термінами:**- механізм нервової регуляції, нейрон, рефлекс, рефлекторна дуга;**називає**: - частини рефлекторної дуги;**характеризує**: - будову нейрона;- шлях нервового імпульсу по рефлекторній дузі. |
|  |  | Гуморальна регуляція. Поняття про гормони. Імунна регуляція. |  | ***установлює взаємозв’язок****:**- між будовою ендокринної системи і виконуваними функціями.* | **оперує термінами:**- механізм гуморальної регуляції, гормони; **пояснює**:- відмінності між нервовою й гуморальною регуляцією фізіологічних функцій організму. |
|  |  | Узагальнення знань з теми «Організм людини як біологічна система». |  | **обґрунтовує судження**:- про організм людини як цілісну та відкриту біологічну систему;**робить висновок**:- нервово-гуморальна регуляція — основа цілісності організму. |
| **ТЕМА 2. ОПОРА ТА РУХ (6 годин)** |
|  |  | Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. | **Проект**(*тематика за вибором учителя*) | **досліджує:*** індивідуальне завдання проекту.
 | **оперує термінами:**- опорно-рухова система : скелет, м’язи;**називає**:*-* частини опорно-рухової системи. | **Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на усвідомлення значення рухової активності для збереження фізичного здоров’я людини; на дотримання правил безпечного поводження під час катання на роликах, ковзанах, лижах, скейтах, сноубордах, велосипедах та при використанні різноманітного спортивного приладдя). |
|  |  | Кістки, хрящі. З’єднання кісток. |  | **розпізнає (на малюнках, муляжах, фотографіях, власному організмі)**:- види кісток, типи з’єднання кісток;**застосовує знання для**:- попередження травм і захворювань опорно-рухової системи;- надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. | **оперує термінами:**- скелет, кістка, хрящ, з’єднання кісток;**називає**:- види кісток;- типи з’єднання кісток; **характеризує**:- функції кісток;* ріст та вікові зміни складу кісток;

**пояснює**:- вплив способу життя на утворення і розвиток скелета;***наводить приклади****:* *- кісток різних видів.* |
|  |  | Огляд будови скелета. |  | **порівнює**:- скелет людини і ссавців.**застосовує знання для**:- попередження травм і захворювань опорно-рухової системи. | **оперує термінами:**- скелет;**називає**:- відділи скелета;- особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням;**пояснює**:- вплив способу життя на утворення і розвиток скелета. |
|  |  | Функції та будова скелетних м’язів. Основні групи скелетних м’язів. | **Лабораторне дослідження**мікроскопічної будови кісткової, хрящової та м’язової тканин. | **розпізнає (на малюнках, муляжах, фотографіях, власному організмі)**:- групи скелетних м’язів;*-* тканини: кісткову, хрящову, посмуговану м’язову;***порівнює****:**- будову різних видів м’язів;**- тканини: кісткову, хрящову, посмуговану м’язову;***дотримується правил**:- роботи з мікроскопомта лабораторним обладнанням. | **оперує термінами:**- м’язи;**називає**:*-* частини опорно-рухової системи;- основні групи скелетних м’язів.**характеризує**:- функції м’язів;- тканини: кісткову, хрящову, посмуговану м’язову;***пояснює****:**- залежність будови тканини від виконуваної функції;***наводить приклади**: *- різних типів м’язової тканини.* |
|  |  | Робота м’язів. Втома м’язів. | **Лабораторне дослідження**розвитку втоми при статичному та динамічному навантаженні; впливу ритму й навантаження на розвиток втоми. | **аналізує**: - вплив фізичних вправ на розвиток скелетних м’язів**застосовує знання для**:- попередження травм і захворювань опорно-рухової системи;- надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. | **оперує термінами:**- робота м’язів, втома м’язів**називає**:* фізичні властивості м’язів;

**характеризує**:- причини втоми м’язів;**пояснює**:- значення фізичних вправ для правильного формування скелету та м’язів;- вплив способу життя на утворення і розвиток м’язів;- способи підтримання високої працездатності та запобігання перевтоми.**наводить приклади**: - статичної та динамічної роботи. |
|  |  | Узагальнення вивченого з теми «Опора і рух». |  | **представляє:*** створені проекти.
 |  |
| **висловлює судження про**: - роль рухової активності для збереження здоров’я;- вплив фізичних вправ на розвиток опорно-рухової системи;**оцінює**:- важливість надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. |
| **ТЕМА 3. ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ (3 години)** |
|  |  | Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини — основна властивість живого. Харчування й обмін речовин. | **Проект** Збалансоване харчування (*або тематика за вибором учителя*). | **аналізує**: - значення метаболізму для нормального функціонування організму;**досліджує:** * індивідуальне завдання проекту.
 | **оперує термінами:**- обмін речовин, *ферменти, гормони;***називає**:*- складові обміну речовин;****наводить приклади****:**- розладів порушення обміну речовин;***характеризує**: - обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини. | **Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на усвідомлення значення збалансованого харчування для збереження здоров’я людини)**Сталий розвиток і екологічна грамотність**(спрямовує на формування в учнів розуміння прав споживача, які передбачають запровадження обов’язкового маркування якісного складу харчових продуктів). |
|  |  | Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів.  | **Дослідницький практикум**Самоспостереження за співвідношенням ваги і росту тіла. | **застосовує знання для**: - обґрунтування способів збереження вітамінів у продуктах харчування.**досліджує:**- співвідношення власної ваги і росту тіла;**аналізує та порівнює:**- отримані результати. | **оперує термінами:*** *білки, вуглеводи, жири,* *мінеральні речовини,* *вода,* вітаміни;

**називає**:- компоненти їжі;**наводить приклади**:- вітамінів (водорозчинних і жиророзчинних);**характеризує**: - склад харчових продуктів;**пояснює**: - функціональне значення для організму білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води та мінеральних речовин |
| **обґрунтовує судження:**- про значення білків, жирів і вуглеводів рослинного і тваринного походження в раціоні підлітка;**висловлює судження:**- щодо значення збалансованого харчування для нормального розвитку і збереження здоров’я;**усвідомлює значення:***- внеску вчених у розвиток знань про вітаміни* (*М. І. Лунін, Х. Ейкман, К. Функ та ін.*), *у тому числі й українських* (*О. В. Палладін*);**робить висновок:** - про необхідність дотримання співвідношення ваги і зросту. |
|  |  | Харчові та енергетичні потреби людини. |  | **застосовує знання для**: *-* складання харчового раціону відповідно до енергетичних витрат організму;**презентує:**створені проекти. | **оперує термінами:**- енергетичні потреби; **характеризує**: - їжу як джерело енергії;- обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини;- харчові й енергетичні потреби людини. |
| **оцінює**: - значення метаболізму для нормального функціонування організму;**висловлює судження:**- щодо значення збалансованого харчування для нормального розвитку і збереження здоров’я. |
| **ТЕМА 4. ТРАВЛЕННЯ (6 годин)** |
|  |  | Значення травлення. Система органів травлення.  |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):** - органи травлення;**усвідомлює значення:** *- внеску вчених у розвиток знань про травлення* (*І. П. Павлов, О. М. Уголєв та ін.*). | **оперує термінами:**- травлення, травна система, травний тракт, травні залози, ферменти, всмоктування;**називає:**- органи травної системи;- травні залози;**характеризує:** - функції органів травлення; - процеси ковтання, травлення, всмоктування; **пояснює:** - біологічне значення травної системи для людини. | **Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на:- усвідомлення важливості дотримання гігієни харчування; профілактики захворювань зубів та інших органів травної системи; небезпеки харчових отруєнь;- розуміння негативного впливу на травлення алкогольних напоїв і тютюнопаління). |
|  |  | Процес травлення в ротовій порожнині. | **Лабораторні дослідження**зовнішньої будови зубів (за муляжами, моделями).**Дослідницький практикум**Дія ферментів слини на крохмаль. | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):** - органи травлення ротової порожнини;- елементи зовнішньої будови зубів;**досліджує:*** дію ферментів слини на крохмаль;

**спостерігає та описує:**- дію ферментів слини на крохмаль;**застосовує знання для:** - профілактики захворювань зубів;- профілактики захворювань органів травлення. | **оперує термінами:**- травлення, ротова порожнина, слинні залози, ферменти, розщеплення;**називає:**- органи ротової порожнини травної системи;- слинні залози;- хвороби органів ротової порожнини; **характеризує:** - будову та функції ротової порожнини; - будову та функції зубів;- процеси ковтання; - регуляцію травлення в ротовій порожнині;**наводить приклади:**- ферментів слини;**пояснює:** - роль ферментів слини;- значення зубів у травленні. |
|  |  | Процес травлення в шлунку. |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):** - органи травлення (стравохід, шлунок);**застосовує знання для:** - профілактики захворювань органів травлення. | **оперує термінами:**- стравохід, шлунок, шлунковий сік, ферменти, розщеплення;**називає:**- хвороби шлунку; **характеризує:** - будову та функції шлунку; - процеси травлення в шлунку;- регуляцію травлення в шлунку;**наводить приклади:**- ферментів шлункового соку;**пояснює:** - роль ферментів шлункового соку. |
|  |  | Процес травлення в кишечнику. |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):** - органи травлення (кишечник, підшлункова залоза, печінка);**застосовує знання для:** - профілактики захворювань кишечника, травних залоз. | **оперує термінами:**- кишечник, печінка, підшлункова залоза, ферменти, всмоктування**називає:**- відділи кишечника;- травні залози (печінка, підшлункова залоза);- хвороби кишечника; **характеризує:** - будову та функції кишечника, травних залоз; - розщеплення, всмоктування; - регуляцію травлення в кишечнику;**наводить приклади:**- ферментів кишечника;**пояснює:** - роль травних ферментів;- роль печінки та підшлункової залози в травленні;- значення мікрофлори кишечнику. |
|  |  | Харчові розлади та їх запобігання. |  | **застосовує знання для:** - профілактики захворювань зубів;- профілактики захворювань органів травлення, харчових отруєнь. | **оперує термінами:***- харчові розлади;***називає:**- хвороби органів травлення; **пояснює:** - негативний вплив на травлення алкогольних напоїв та тютюнокуріння;*-* причини виникнення захворювань травної системи. |
|  |  | Узагальнення вивченого з теми «Травлення». |  | **висловлює судження:**- щодо значення знань про функції та будову травної системи для збереження здоров’я;**усвідомлює:** - значення профілактики захворювань травної системи. |
| **ТЕМА 5. ДИХАННЯ (4 години)** |
|  |  | Значення дихання. Система органів дихання. |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):** - органи дихання;**встановлює взаємозв’язок:**будови та функцій органів дихання. | **оперує термінами:**- дихання, повітряносні шляхи, легені; **характеризує:** - процес утворення голосу та звуків мови;**називає:** - органи дихання; **пояснює:**- значення дихання. | **Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на розуміння негативного впливу тютюнопаління й забрудненого повітря на дихання та здоров’я людини)**Сталий розвиток і екологічна грамотність**(спрямовує на усвідомлення учнями важливості підтримання чистоти повітря в громадських місцях, зокрема необхідність провітрювання класних кімнат). |
|  |  | Газообмін у легенях і тканинах. |  | **порівнює:** - різницю складу повітря, що вдихається й видихається;- газообмін у легенях і тканинах. | **оперує термінами:*** етапи дихання;

**називає:** - етапи дихання;**характеризує:** - процеси газообміну в легенях і тканинах;**пояснює:**- вплив навколишнього середовища на дихальну систему. |
|  |  | Дихальні рухи.Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів. |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):** - органи дихання. | **оперує термінами:**- дихальні рухи: вдих, видих*;***характеризує:** - процеси вдиху та видиху;- життєву ємність легень;- нейрогуморальну регуляцію дихальних рухів;**пояснює:**- вплив навколишнього середовища на дихальну систему. |
|  |  | Профілактика захворювань дихальної системи. |  | **застосовує знання для:**- профілактики захворювань органів дихання. | **називає:** - хвороби органів дихання;**пояснює:**- вплив навколишнього середовища на дихальну систему. |
| **висловлює судження:**- щодо значення знань про функції та будову дихальної системи для збереження здоров’я;**усвідомлює:**негативний вплив куріння на органи дихання. |
| **ТЕМА 6. ТРАНСПОРТ РЕЧОВИН (7 годин)** |
|  |  | Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Лімфа. |  | **розрізняє:** - внутрішнє середовище організму (кров, лімфа, тканинна рідина).  | **оперує термінами:**- внутрішнє середовище організму (кров, лімфа, тканинна рідина); **називає:**- склад внутрішнього середовища;- склад і функції лімфи;**характеризує**:- лімфообіг;**пояснює:**- значення лімфи, тканинної рідини;- роль внутрішнього середовища в життєдіяльності організму людини. | **Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на усвідомлення важливості дотримання:- правил переливання крові для запобігання інфекційних захворювань, що передаються через кров (СНІД, гепатит С тощо);- заходів запобігання хворобам серцево-судинної системи: фізичні навантаження, уникнення емоційних стресів, раціональне харчування, відпочинок на природі тощо) **Сталий розвиток і екологічна грамотність**(спрямовує на розуміннязалежності роботи імунної системи від екологічного стану навколишнього середовища)**Громадянська відповідальність**(націлює на важливість толерантного ставлення до ВІЛ-інфікованих; усвідомлення особистої відповідальності за збереження власного здоров’я та здоров’я оточуючих). |
| **висловлює судження:**- про значення сталості внутрішнього середовища організму людини (гомеостаз). |
|  |  | Кров, її склад та функції. Групи крові та переливання крові.  | **Лабораторна робота:**Мікроскопічна будова крові людини. | **розпізнає (на малюнках, фотографіях):**- клітини крові;***порівнює****:** *будову еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів;*

**спостерігає та описує**:- мікроскопічну будову крові людини;**дотримується правил**:- роботи з мікроскопомта лабораторним обладнанням;- виконання малюнків біологічних об’єктів;**усвідомлює значення:** *- внеску вчених у розвиток знань про групи крові* (*К. Ландштейнер та ін.*). | **оперує термінами:**- еритроцити, групи крові, *антитіла, резус-конфлікт, гемолітична хвороба, донор, реципієнт, реакція аглютинації, гематологія*; **називає:**- групи крові системи АВО, резус-фактор;**характеризує**:- групи крові системи АВО, резус-фактор;**пояснює:**- взаємозв’язок будови та функцій еритроцитів. |
| **висловлює судження:**- щодо значення знань про функції еритроцитів крові для збереження здоров’я. |
|  |  | Зсідання крові. |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях):**- клітини крові;**розрізняє**: - види кровотеч; **спостерігає та описує**:- мікроскопічну будову крові людини. | **оперує термінами:**- тромбоцити, зсідання крові, *гемофілія*; **називає:**- *етапи зсідання крові;***характеризує**:- зсідання крові як захисну реакцію організму; **пояснює:**- взаємозв’язок будови та функцій тромбоцитів. |
| **висловлює судження:**- щодо значення знань про функції тромбоцитів крові для збереження здоров’я. |
|  |  | Імунна система. Імунітет. Алергія. СНІД. |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях):**- клітини крові.**порівнює**:- вроджений (неспецифічний) і набутий (специфічний) імунітет.**застосовує знання**: - для профілактики алергічних реакцій та зараженню на СНІД.**усвідомлює значення:** *- внеску вчених у розвиток знань про імунітет* (*І.І.Мечніков, П.Ерліх, Е.Дженер та ін.*). | **оперує термінами:**- імунна система, лейкоцити, імунітет, *алерген,* алергія;**називає:**- види імунітету;- органи, що беруть участь у забезпеченні імунітету;**характеризує**:- імунні реакції організму;**пояснює:**- взаємозв’язок будови та функцій лейкоцитів;- основні шляхи зараження ВІЛ-інфекції.  |
| **висловлює судження:**- щодо значення знань про функції лейкоцитів крові для збереження здоров’я;*-* про важливість імунізації населення;**оцінює:** - епідеміологічний стан захворювання на СНІД в Україні. |
|  |  | Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця. | **Лабораторне дослідження:**вимірювання частоти серцевих скорочень.**Дослідницький практикум**Самоспостереження за частотою серцевих скорочень упродовж доби, тижня. | **розпізнає (на малюнках, фотографіях):**- органи кровообігу;- елементи будови серця;**уміє**:- вимірювати пульс;**усвідомлює значення:***- внеску вчених у розвиток знань про серце, в тому числі українських* (*М. М. Амосов*). | **оперує термінами:**кровообіг, серце;**характеризує**:- особливості будови та властивості серцевого м’яза;- будову та роботу серця;- серцевий цикл;*- автоматію роботи серця;* **пояснює:**- взаємозв’язок будови та функцій серця. |
|  |  | Будова та функції кровоносних судин. Рух крові.Кровотечі.  |  | **порівнює**:- будову артерій, вен і капілярів;**розрізняє**: - види кровотеч; **застосовує знання**: - надання першої допомоги при кровотечах;**усвідомлює значення:***- внеску вчених у розвиток знань про кровообіг* (*У. Гарвей та ін.*). | **оперує термінами:**- кровообіг, артеріальний тиск;**називає:**- кровоносні судини;- фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи; **характеризує**:- будову кровоносних судин;- велике й мале кола кровообігу;- рух крові по судинах;- артеріальний тиск крові;**пояснює:**- взаємозв’язок будови та функцій кровоносних серця;- правила надання першої допомоги при кровотечах. |
|  |  | Серцево-судинні хвороби та їх профілактика. |  | **застосовує знання**: - для профілактики серцево-судинних хвороб;**усвідомлює значення:***- внеску вчених у розвиток гематології, ангіології та кардіології (М.М. Амосова та ін.)*. | **оперує термінами:**- серцево-судинні хвороби;**називає:**- фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи; **пояснює:**- причини виникнення серцево-судинних хвороб. |
| **ТЕМА 7. ВИДІЛЕННЯ.** **ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ (4 години + 1 година резервна)** |
|  |  | Органи виділення. Будова і функції сечовидільної систем. | **Проект**Визначення типу шкіри на різних ділянках обличчя та складання правил догляду за власною шкірою *(або тематика за вибором учителя).* | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):**- складові сечовидільної системи;- складові нефрону;**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями органів сечовидільної системи;

**створює:*** моделі будови органів сечовидільної системи;

**дотримується правил:**- виконання малюнків біологічних об`єктів. | **оперує термінами:*** виділення, нирки, нефрон, сечоутворення;

**називає:**- органи виділення; - органи сечовидільної системи;- частини нефрону;**описує:*** роботу сечовидільної системи.
 | **Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на:- розуміння негативного впливу алкогольних напоїв на функцію нирок;- усвідомлення значення шкіри у пристосуванні організму до умов навколишнього середовища;- на дотримання правил техніки безпеки під час виконання практико-орієнтованих робіт з біології, хімії, фізики, трудового навчання тощо;- дотримання безпечної поведінки в побуті, на пляжі). |
|  |  | Сечоутворення, його регуляція. Профілактика захворювань нирок. |  | **розпізнає:*** частини нефрону;
* встановлює взаємозв`язок між будовою та частинами нефрону;

**характеризує:*** процес утворення сечі;

**порівнює:*** склад первинної та вторинної сечі;

**аналізує:** - дію регуляційних чинників сечоутворення;- причини захворювань нирок;**дотримується правил:*** профілактики захворювань органів сечовидільної системи.
 | **оперує термінами:*** нефрон, сечоутворення, первинна та вторинна сеча;

**називає:**- хвороби органів сечовиділення**описує:*** причини захворювання органів сечовиділення;

**наводить приклади:**- ознак захворювань;- негативного впливу алкогольних напоїв на функції органів сечоутворення. |
|  |  | Значення та будова шкіри. Терморегуляція. |  | **розпізнає:*** на малюнках та схемах будову шкіри та її похідних;

**встановлює взаємоз`язок:*** між будовою шкіри та її функціями;

**аналізує:*** механізм терморегуляціі;

**висловлює судження:*** про адаптивне значення процесу терморегуляціі;

**досліджує:*** реакцію шкіри на холод та тепло, сильний та слабкий дотик.
 | **оперує термінами:*** шкіра, шари шкіри, волосся, нігті, терморегуляція;

**називає:**- складові шкіри;- похідні шкіри;**описує:*** реакцію шкіри на тепло, холод, дотик;

**пояснює:*** механізми терморегуляції.
 |
|  |  | Профілактика захворювань шкіри. Перша допомога при травмах шкіри. |  | **застосовує знання для:**- профілактики захворювань шкіри;- запобіганню теплового та сонячного ударів;- надання першої допомоги в разі теплового та сонячного ударів;**розпізнає:**- різні ступені опіків шкіри;- ознаки хвороб шкіри.  | **оперує термінами:*** шкіра, шари шкіри, опіки, обмороження, сонячний та тепловий удар;

**називає:**- причини захворювань шкіри;- ознаки травм шкіри;- правила профілактики захворювань шкіри;**наводить приклади:**- чинників, які негативно впливають на стан шкіри. |
|  |  | Узагальнення вивченого з теми «Виділення. Терморегуляція». |  | **презентує:*** створені проекти.
 |
| **висловлює судження про:*** необхідність дотримання правил профілактики органів сечовиділення та шкіри для нормального функціонування організму;

**оцінює:*** негативний вплив алкоголю, нікотину, шкідливих речовин та чинників на стан сечовидільної системи та шкіри .
 |
| **ТЕМА 8. ЗВ’ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. НЕРВОВА СИСТЕМА (5 годин)** |
|  |  | Будова і функції нервової системи |  | **розпізнає (на малюнках, фотографіях, муляжах):** - складові будови нервової системи;- складові рефлекторної дуги;- складові нейрону;**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями нервової системи, нейрону;

**створює:*** моделі будови нейрону;
* рефлекторної дуги ;

**дотримується правил:**- виконання малюнків біологічних об`єктів. | **оперує термінами:*** нейрон, нервова система, рефлекторна дуга, аксон, дендрити, рефлекс;

**називає:** - складові будови нервової системи;- складові рефлекторної дуги;- складові нейрону;**описує:*** етапи здійснення нервового рефлексу.
 | **Здоров’я і безпека**(зорієнтована на розуміння профілактики захворювань нервової системи, зокрема дотримання правил чергування розумової діяльності та відпочинку) |
|  |  | Будова і функції спинного мозку. | **Лабораторне дослідження.** Вивчення будови спинного мозку. | **розпізнає** **(на малюнках, фотографіях, муляжах):*** складові будови спинного мозку;

**досліджує:*** частини спинного мозку;

**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями спинного мозку;

**аналізує:*** процеси та функції організму, за здійснення яких відповідає спинний мозок;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості будови та функцій спинного мозку.
 | **оперує термінами:*** центральна нервова система, біла речовина, сіра речовина;

**називає:*** складові будови спинного мозку;

**описує:*** рефлекси, які здійснюються через спинний мозок.
 |
|  |  | Будова і функції головного мозку | **Лабораторне дослідження.** Вивчення будови головного мозку. | **розпізнає** **(на малюнках, фотографіях, муляжах):*** складові будови головного мозку;

**досліджує:*** частини будови головного мозку;

**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями головного мозку;

**порівнює:*** функції спинного та головного мозку;

**аналізує:*** процеси та функції організму, за здійснення яких відповідає головний мозок;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості будови та функцій головного мозку.
 | **оперує термінами:*** центральна нервова система, великі півкулі. стовбур мозку, мозочок;

**називає:*** складові будови головного мозку;

**описує:*** функції, які здійснюються головним мозком.
 |
|  |  | Поняття про соматичну та вегетативну нервову систему. |  | **розпізнає** (на малюнках, фотографіях, муляжах):- соматичну нервову систему;- вегетативну нервову систему;**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями соматичної та вегетативної нервової систем;

**аналізує і порівнює:*** діяльність соматичної та вегетативної нервової систем.
 | **оперує термінами:*** периферійна нервова система, соматична та вегетативна нервова системи, симпатичний та парасимпатичний відділи;

**називає:**- функції соматичної нервової системи;- вегетативної нервової системи;**наводить приклади:*** дії симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи.
 |
|  |  | Профілактика захворювань нервової системи.Узагальнення знань з теми. |  | **розпізнає:*** ознаки захворювань нервової системи;

**аналізує:*** причини порушень діяльності нервової системи;

**практикує:*** правила чергування відпочинку та роботи нервової системи.
 | **називає:*** причини та чинники, які впливають негативно на роботу нервової системи;

**наводить приклади:*** захворювань нервової системи.
 |
| **висловлює судження** **щодо:** - забезпечення нервовою системою взаємозв’язку між органами й фізіологічними системами;- узгодження функцій організму зі змінами довкілля;**усвідомлює значення:**- *внеску вчених у розвиток знань про нервову систему* (*І. П. Павлов, І. М. Сечєнов*), *у тому числі й українських* (*В. О. Бец*). |
| **ТЕМА 9. ЗВ’ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. СЕНСОРНІ СИСТЕМИ (7 годин)** |
|  |  | Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова. | ***Проект*** *(тематика за вибором вчителя).* | **розпізнає ( на малюнках, схемах):*** частини сенсорних систем;

**аналізує:**- процеси виникнення та передачі збудження в головний мозок та відтворення результатів збудження;- адаптацію сенсорних систем до різних ступенів подразнення.  | **оперує термінами:*** сенсорна система, аналізатор, адаптація;

**називає:**- основні сенсорні системи;- частини сенсорних систем;**наводить приклади:*** різних рецепторів, які входять до складу сенсорних систем.
 | **Здоров’я і безпека**(спрямовує на розуміння учнями дотримання правил: - гігієни зору та слуху;- техніки безпеки під час виконання практичних занять з хімії, фізики, біології, технологій і трудового навчання тощо)**Сталий розвиток і екологічна грамотність**(спрямовує на усвідомлення учнями залежності функціонування слухової сенсорної системи від шумового забруднення навколишнього середовища). |
|  |  | Зорова сенсорна система. | **Лабораторні дослідження.** Визначення акомодації ока.Виявлення сліпої плями на сітківці ока. | **розпізнає** **(на малюнках, фотографіях, муляжах):*** складові будови ока;

**досліджує:**- частини будови ока; - сліпу пляму на сітківці;- акомодацію ока;**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями ока;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості будови та функцій ока.
 | **оперує термінами:*** зорова сенсорна система, орган зору, рогівка, кришталик, зіниця, сітківка;

**називає:**- складові будови ока;- оболонки ока;**пояснює:*** будову сітківки ока.
 |
|  |  | Зорові сприйняття. Гігієна зору |  | **застосовує знання:**- для пояснення процесу виникнення зорових образів;- для дотримання правил профілактики порушення зору;- для попередження захворювання органів зору;**аналізує:**- механізм виникнення зорових зображень;- вплив негативних чинників на стан органу зору. | **оперує термінами:*** сітківка, рецептори денного та присмеркового зору, дальтонізм, короткозорість, далекозорість;

**називає:*** хвороби органів зору та правила профілактики захворювань;

**пояснює:*** процеси сприйняття: світла, кольору, простору.
 |
|  |  | Слухова сенсорна система. Гігієна слуху. | **Лабораторне дослідження.** Вимірювання порогу слухової чутливості. | **розпізнає** **(на малюнках, фотографіях, муляжах):*** складові будови вуха;

**досліджує:*** здатність органу слуху сприймати звук;

**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями органу слуху;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості будови та функцій вуха;

**застосовує знання:**- для дотримання правил профілактики порушення слуху;- для попередження захворювання органу слуху**аналізує:**- механізм виникнення звуку;- вплив негативних чинників на стан органу слуху. | **оперує термінами:*** орган слуху, слуховий прохід, барабанна перетинка, слухові кісточки, завитка;

**називає:** - частини органу слуху,- хвороби органу слуху;**пояснює:*** процеси сприйняття звуку.
 |
|  |  | Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху. |  | **розпізнає** **(на малюнках, фотографіях, муляжах):*** складові будови сенсорних систем смаку, нюху, руху;

**досліджує:*** здатність органів смаку, нюху, руху сприймати подразнення;

**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями органу смаку, нюху, руху;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості будови та функцій органів смаку, нюху, руху;

**застосовує знання:**- для дотримання правил профілактики порушення діяльності сенсорних систем смаку, нюху, руху;- для попередження захворювання органів смаку, нюху, руху;**аналізує:**- механізм виникнення смакових, нюхових, рухових подразнень;- вплив негативних чинників на стан органів смаку, нюху, руху. | **оперує термінами:*** смакові рецептори, нюхові рецептори, рецептори сухожиль та м`язів;

**називає:**- складові будови органів смаку, нюху, руху;**пояснює:*** процес сприйняття запаху, смаку, рівноваги тіла.
 |
|  |  | Сенсорні системи дотику, температури, болю. | **Дослідницький практикум.** Дослідження температурної адаптації шкіри. | **розпізнає** **(на малюнках, фотографіях, муляжах):*** складові будови сенсорної системи дотику, температури;

**досліджує:*** температурну адаптацію шкіри;

**встановлює зв`язки:*** між будовою та функціями органу дотику, температури;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості будови та функцій сенсорної системи температури, дотику;

**аналізує:**- механізм виникнення температурних, дотикових, больових відчуттів. | **оперує термінами:*** терморецептори, дотикові рецептори, больові рецептори;

**пояснює:*** процес сприйняття болю, температури, дотику.
 |
|  |  | Узагальнення з теми «Зв`язок організму людини з зовнішнім середовищем». |  | **презентує:*** створені проекти.
 |  |
| **оцінює:*** значення сенсорних систем для забезпечення процесів життєдіяльності організму та зв`язку організму із зовнішнім середовищем.
 |
| **ТЕМА 10. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ (7 годин + 3 години резервні)** |
|  |  | Поняття про вищу нервову діяльність та її основні типи. |  ***Проект*** *(тематика за вибором вчителя)* | **розрізняє:*** типи вищої нервової діяльності;

**досліджує:*** реакції організму на подразнення за участю нервової системи;

**усвідомлює значення:**- внеску вчених у розвиток знань про вищу нервову діяльність (І. П. Павлов, І. М. Сєченов та ін.). | **оперує термінами:*** вища нервова діяльність, рефлекс;

**називає**:*- нервові процеси* (*збудження, гальмування*);- показники нервових процесів (сила, рухливість, урівноваженість);**характеризує**:- особливості вищої нервової діяльності людини.  | **Здоров’я і безпека**(зорієнтовує на усвідомлення учнями: - значення самовиховання у формуванні особистості;- значення сну для повноцінного функціонування організму;- безпечного впливу соціальних факторів на формування особистості). |
|  |  | Безумовні рефлекси. Інстинкти. | **Лабораторне дослідження.** Визначення реакції зіниць на світло. | **досліджує:*** прояви нервової діяльності людини;

**спостерігає:*** прояви безумовних рефлексів та інстинктів;

**порівнює:*** види безумовних рефлексів;

**розпізнає:*** види безумовних рефлексів та інстинктивну поведінку;

**висловлює судження:*** про формування навичок та звичок у здоровому способі життя.
 | **оперує термінами:*** безумовні рефлекси, інстинкти, навички, звички;

**називає:*** види безумовних рефлексів;

**наводить приклади:**- безумовних рефлексів та інстинктів;- корисних та шкідливих звичок;**пояснює:*** механізм виникнення навичок та звичок.
 |
|  |  | Умовні рефлекси, гальмування умовних рефлексів. |  | **розпізнає:*** умовні рефлекси;

**порівнює:*** умовні та безумовні рефлекси;

**аналізує:**- механізм формування умовних рефлексів,- гальмування умовних рефлексів;**висловлює судження:*** про роль гальмування умовних рефлексів для адаптації організму людини до змін в середовищі.
 | **оперує термінами:*** умовні рефлекси, гальмування умовних рефлексів;

**називає:**- види умовних рефлексів;- види гальмування умовних рефлексів;**наводить приклади:*** умовних рефлексів;

**пояснює:*** механізм виникнення умовних рефлексів.
 |
|  |  | Навчання.  |  | **застосовує знання:*** для дотримання правил розумової діяльності;

**розпізнає:**- види навчання;**практикує:*** правила розумової діяльності;

**висловлює судження:*** про значення навчання в житті людини.
 | **оперує термінами:*** навчання, *осяяння, динамічний стереотип, навички, звички;*

**називає:*** види навчання;

**пояснює:**- роль навчання в житті людини. |
|  |  | Пам`ять. | **Лабораторне дослідження.** Дослідження різних видів пам`яті. | **застосовує знання:*** для розвитку пам’яті;

**досліджує:*** різні види пам`яті;

**аналізує:*** роль розвитку пам`яті

у навчанні людини;**розпізнає:**- приклади різних видів пам`яті;**досліджує:*** різні види пам’яті;

**висловлює судження:*** про значення пам`яті для інтелектуального розвитку людини.
 | **оперує термінами:*** пам`ять сенсорна, короткочасна, довготривала, зорова;

**називає:*** різні види пам`яті;

**пояснює:**- роль пам`яті в процесі навчання;- способи тренування та розвитку пам`яті. |
|  |  | Поняття про сигнальні системи. Мова. |  | **розрізняє:*** першу та другу сигнальні системи;

**порівнює:*** першу та другу сигнальні системи;

**аналізує:*** роль мови в еволюційному розвитку людини;

**застосовує знання:*** для дотримання правил розумової діяльності.
 | **оперує термінами:*** сигнальні системи, мова;

**називає:*** першу та другу сигнальні системи;

**пояснює:*** значення другої сигнальної системи.
 |
|  |  | Мислення та свідомість |  | **розрізняє:*** *індивідуальні особливості мислення;*

**аналізує:**- особливості мислення людини; **висловлює судження:**- про роль самовиховання у формуванні характеру людини; - про роль мислення в еволюції людини. | **оперує термінами:*** мислення, свідомість, *підсвідомість, самосвідомість, інтуїція;*

**називає:***- індивідуальні особливості мислення;***пояснює:**- роль кори головного мозку в мисленні;*- фізіологічні основи свідомості.* |
|  |  | Темперамент | **Дослідницький практикум.** Визначення типу вищої нервової діяльності та властивостей темпераменту. | **розрізняє:*** типи вищої нервової діяльності та властивості темпераменту;

**аналізує:**- особливості вищої нервової діяльності людини;- причини індивідуальних особливостей поведінки людини;**досліджує:*** тип вищої нервової системи;

**висловлює судження:**- про роль самовиховання у формуванні характеру людини. | **оперує термінами:*** темперамент;

**називає:**- типи темпераменту;- показники нервових процесів: сила, рухливість, урівноваженість;**пояснює:**- причини індивідуальних особливостей поведінки людини. |
|  |  | Сон. Біоритми |  | **розрізняє:** * види та фази сну;

**аналізує:** - значення біоритмів у процесах відпочинку та активності людини;- причини виникнення біоритмів та їх адаптивний характер;**застосовує знання:*** для дотримання правил розумової діяльності;

**формулює:*** правила режиму дня для нормальної життєдіяльності людини.
 | **оперує термінами:*** сон, біоритми, *біоритмологія;*

**називає:*** види та фази сну;

**наводить приклади:**- біоритмів людини;- порушень біоритмів людини;**пояснює:**- причини біоритмів;- необхідність здорового сну для функціонування організму людини. |
|  |  | Узагальнення теми «Вища нервова діяльність» |  | **висловлює судження**: - про значення пам’яті для інтелектуального розвитку людини;- щодо ролі самовиховання у формуванні особистості; - щодо впливу соціальних факторів на формування особистості; - про значення біоритмів і сну для повноцінного функціонування організму;**усвідомлює значення:***- внеску вчених у розвиток знань про вищу нервову діяльність* (*І. П. Павлов, І. М. Сєченов, О. О. Ухтомський та ін*.). |  |
| **ТЕМА 11. ЕНДОКРИННА СИСТЕМА (3 години)** |
|  |  | Ендокринна система. Залози внутрішньої секреції, їх функції. | **Проект.** Йододефіцит в організмі людини, його наслідки, профілактика (або тематика за вибором вчителя). | **розпізнає на малюнках та муляжах:*** ендокринні залози;

**порівнює:*** залози внутрішньої секреції;

**встановлює зв`язки:*** між функціями залоз та властивостями організму людини;

**досліджує:*** наслідки йододефіциту для здоров`я людини;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості функцій ендокринних залоз.
 | **оперує термінами:*** ендокринна система, гормони, залози внутрішньої та зовнішньої секреції;

**називає:*** види залоз внутрішньої секреції (гіпофіз, щитоподібна залоза, надниркові залози);

**пояснює:*** вплив гормонів на процеси обміну в організмі;

**наводить приклади:*** порушень впливу гормонів на організм людини.
 | **Здоров’я і безпека**(спрямовує на розуміння учнями: - впливу гормонів на процеси обміну речовин в організмі людини;- профілактику йододефiциту в організмі та інших захворювань, пов’язаних із порушенням функцій ендокринних залоз). |
|  |  | Ендокринна система. Залози внутрішньої секреції, їх функції (продовження). |  | **розпізнає на малюнках та муляжах:*** ендокринні залози та залози змішаної секреції;

**порівнює:*** залози внутрішньої та змішаної секреції

**встановлює зв`язки:*** між функціями залоз та властивостями організму людини;

**досліджує:*** наслідки йододефіциту для здоров`я людини;

**дотримується правил:*** створення таблиць, які демонструють особливості функцій ендокринних залоз.
 | **оперує термінами:*** ендокринна система, гормони, залози внутрішньої та змішаної секреції;

**називає:*** види залоз внутрішньої та змішаної секреції (підшлункова залоза, тимус, епіфіз, статеві залози);

**пояснює:*** вплив гормонів на процеси обміну в організмі;

**наводить приклади:**порушень впливу гормонів на організм людини. |
|  |  | Профілактика захворювань ендокринної системи. Взаємодія регуляторних систем. |  | **презентує:**створений проект. |  |
| **характеризує:**- роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз; - роль ендокринної системи в розвитку стресових реакцій;*-* значення ендокринної системи в підтриманні гомеостазу й адаптації організму**застосовує знання для**:- профілактики йододефiциту в організмі та інших захворювань, пов’язаних із порушенням функцій ендокринних залоз. |
| **ТЕМА 12. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДИНИ (4 години)** |
|  |  | Будова та функції репродуктивної системи людини. Статеві клітини. |  | **розпізнає на малюнках та схемах:** - будову чоловічої та жіночої клітин;- жіночі та чоловічі статеві залози;**розрізняє:*** первинні та вторинні статеві ознаки людини;

**порівнює:*** біологічні функції чоловічої та жіночої гамет;

**аналізує:*** етапи формування статевих клітин та різницю в результатах.
 | **оперує термінами:*** гамети, яйцеклітина, сперматозоїд, гаметогенез, яєчники, сім`яники;

**називає:**- функції статевих залоз людини,- особливості будови та функції статевих клітин,- первинні та вторинні статеві ознаки людини;**описує:*** етапи формування статевих клітин людини;

**пояснює**:*- роль ендокринної системи в регуляції гаметогенезу.* | **Здоров’я і безпека**(націлює на розуміння учнями необхідності збереження репродуктивного здоров’я молоді та здорового способу життя як необхідної умови народження здорової дитини). |
|  |  | Запліднення. Вагітність. |  | **характеризує:**- етапи запліднення яйцеклітини,- етапи вагітності жінки;**аналізує:**- особливості ембріонального розвитку людини;- вплив негативних чинників на розвиток зародка людини;- роль плаценти у розвитку зародка людини. | **оперує термінами:*** запліднення, вагітність, ембріональний розвиток, плацента;

**називає:**- етапи ембріонального розвитку людини;- роль плаценти у формуванні зародка людини;**пояснює**:- вплив негативних чинників на розвиток зародка людини;- *роль ендокринної системи в регуляції овуляції, вагітності, пологів.* |
|  |  | Постемріональний розвиток людини. |  | **характеризує:*** етапи постембріонального розвитку людини;

**порівнює:*** статеве дозрівання хлопчиків та дівчаток;

**аналізує:*** роль різних впливів на індивідуальний розвиток людини;

**оцінює:**- особливості підліткового віку; *- роль ендокринної системи в регуляції постембріонального розвитку людини.* | **оперує термінами:*** постембріональний розвиток, статеве дозрівання;

**називає:**- вікові періоди індивідуального розвитку людини;- особливості підліткового віку;**пояснює**:- необхідність формування звичок здорового способу життя у підлітковому віці; *- роль ендокринної системи в регуляції постембріонального розвитку людини.* |
|  |  | Репродуктивне здоров`я людини. Роль здорового способу життя. |  | **застосовує знання:*** для запобігання хворобам, що передаються статевим шляхом та попередження ВІЛ-інфікування.
 | **оперує термінами:*** хвороби, що передаються статевим шляхом, ВІЛ-інфекція, СНІД;

**називає:**- захворювання, що передаються статевим шляхом,- способи запобігання хворобам, що передаються статевим шляхом. |
| **висловлює судження**: - про необхідність збереження репродуктивного здоров’я молоді;- про залежність розвитку дитини в материнському організмі від здоров’я матері, її поведінки;**обґрунтовує судження:**- про вплив нікотину, тютюнового диму, алкоголю на розвиток плода;**оцінює:**- значення дотримання особистої гігієни юнаками та дівчатами;**виявляє ставлення:**- щодо здорового способу життя як необхідної умови народження здорової дитини |
| **УЗАГАЛЬНЕННЯ (1 година)** |
|  |  | Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму. |  | **застосовує знання**:* для пояснення, як забезпечується цілісність організму людини.
 | **називає**:- функції, що підтримують цілісність організму;- способи підтримання гомеостазу. |  |
| **робить висновок**:- про біосоціальну природу людини. |

Автори-укладачі: Бузницька О.М., вчитель біології, заступник директора з навчально-виховної роботи Черкаської загальноосвітньої школи I-III №8 Черкаської міської ради;

Куриленко І.Р.,вчитель біології Черкаської загальноосвітньої школи I-III ступенів №6.