

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення педагогічної ради
протокол № 1
від 27 серпня 2025 року

Навчальна програма «Біологія. 7-9 класи»

розроблена на 2 год на тиждень , разом 70 годин, за програмою авт. Балан П. Г., Кулініч О. М., Юрченко Л. П.)

I. Вступ

Предмет «Біологія» у 8-му класі є логічним продовженням предмета, який вивчався у 7-му класі. Головна мета предмета «Біологія» у 8-му класі – ознайомлення учнів / учениць з будовою та функціонуванням власного організму, формування в них уявлень про необхідність дбайливого ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей як найвищої цінності. Предмет «Біологія» у 8-му класі включає один розділ – Розділ 3. «Біологія людини». Цей розділ охоплює десять тем:

- «Організм людини як біологічна система»,
- «Регуляторні системи організму людини»,
- «Опорно-руховий апарат»,
- «Травна система. Процеси метаболізму»,
- «Внутрішнє середовище організму людини»,
- «Дихальна система та газообмін»,
- «Процеси виділення та терморегуляція»,
- «Сенсорні системи»,
- «Вища нервова діяльність»,
- «Репродукція та індивідуальний розвиток людини».

Під час вивчення біології у 8-му класі, окрім лабораторних і практичних робіт, до більшості тем подано дослідницькі практикуми, які включають само- та взаємостереження за особливостями морфологічної будови організму людини та процесами життєдіяльності. Дослідницький практикум може проводитись як на уроці, так і вдома.

У частині програми «Види навчальної діяльності» запропоновано орієнтовні методи, прийоми, ідеї, форми роботи. Тематика досліджень, проєктів, лабораторних досліджень, лабораторних, практичних та інших робіт може бути змінена учителем / учителькою у межах вивчення відповідної теми, враховуючи матеріально-технічне забезпечення, наявність власних дидактичних розробок, рівень підготовленості класу, інтереси дітей, регіональні особливості рідного краю тощо. Результати дослідження та роботи учнів / учениць (лепбуки, колажі, буклети, моделювання, проєкту тощо) учитель / учителька оцінює під час презентацій, письмового звіту чи усного захисту-презентації.

Особливості організації освітнього процесу відповідно до засад програми

Види навчальної діяльності (орієнтовні на вибір вчителя/вчительки):

- Розв'язання проблемних питань, задач — застосування набутих знань та вмінь до теоретичного вирішення проблем, оцінки отриманих результатів та логічного обґрунтування висновків.

- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації — формування та застосування навичок роботи з інформацією, її пошуком, представленням та використанням для обґрунтування висновків; включає роботу з аудіовізуальною, текстовою, цифровою, графічною інформацією. Інформаційними джерелами також є натуральні об'єкти. Робота учнів / учениць з натуральними об'єктами (гербаріями, колекціями), моделями / муляжами та живими організмами тощо, дає цілісне уявлення про живу природу та її складові.

- Моделювання — створення та використання моделей як засобів для пізнання певних об'єктів, процесів і явищ; моделі поділяють на такі типи:

Об'ємні (реальні) моделі (масштабні моделі, макети, фігурки тощо);

Образні (графічні) моделі (креслення, фотографії, схеми);

Математичні моделі (формули, рівняння, графіки);

Вербальні (словесні) моделі (описи, сценарії, настанови, зокрема дихотомічні визначники);

Імітаційні моделі (ігри-симуляції, тренажери польотів, параметричні моделі);

Символічні (знакові) моделі (літери, символи планет і хімічних елементів тощо);

Фізичні та комп'ютерні моделі.

Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи, лабораторні дослідження, дослідницькі практикуми) — підпорядковані структурі та логіці наукового дослідження навчальні роботи, під час яких здобувачі освіти індивідуально або в групах самостійно чи з частковою допомогою вчителя/вчительки та інших осіб визначають мету і завдання дослідження, формують гіпотезу, що перевірятиметься, планують і здійснюють експериментальне дослідження, аналізують та представляють його результати, формують висновки, здійснюють самоаналіз дослідницької діяльності. Дослідження та експериментування сприяє формуванню навички бути дослідником. Це забезпечує вміння користуватися лабораторним обладнанням, мікроскопами, приладами для проведення дослідження, експериментів, практикумів, вимірювань тощо.

Пропоновані роботи для дослідження і експериментування учитель/вчителька добирає з переліку запропонованих в межах теми, або може змінити на власний розсуд.

- Проектна діяльність забезпечує втілення агентності в певних проблемах, які можна вирішити. Під час виконання проекту в учнів формуються ключові компетентності. Проектна діяльність реалізується у наступних видах проектів:

1. Інформаційно-пошуковий: для його реалізації необхідно зібрати, проаналізувати і зробити висновки щодо інформації про об'єкт, що вивчається, не передбачає експериментальної роботи. Збір інформації та її систематизація проводиться з використанням різних джерел, структурується та презентується;

2. Науково-дослідницький: максимально наближений до наукового дослідження із зазначенням актуальності теми, мети, завдання, об'єкта і предмета вивчення, етапів, наукової новизни результатів роботи, експерименту, практичного значення дослідження і переліку літературних джерел. Потребує формулювання гіпотези, планування і проведення експериментальних досліджень, узагальнення результатів та представлення інформації у вигляді таблиць, графіків тощо, формулювання висновків;

3. Ігровий (рольовий): передбачає спільну роботу груп чи окремих учнів/учениць, які проводять спільну діяльність переважно в ігровій формі з метою аналізу, узагальнення, формулювання висновків і вироблення кінцевого продукту;
4. Практико-орієнтований: за результатами цього проєкту створюється суспільно-корисний продукт: буклет, плакат, пам'ятка тощо (може бути продовженням дослідницького проєкту), несе практичне спрямування з подальшим використанням в житті та побуті або може бути безпосередньо спрямований на вирішення наявної локальної проблеми за рахунок активних дій;
5. Творчий: виконується в ході розв'язання творчого завдання або цікавої теми, що доповнює матеріал уроку; за результатами цього проєкту створюється художній продукт, виріб; зміст і структура залежать від креативності, інтересів авторів.

Очікувані результати навчання включають такі компоненти:

Знаннєвий:

Учень/учениця опановує терміни, називає, формулює, розуміє, розпізнає, наводить приклади біологічних об'єктів, явищ та процесів тощо.

Діяльнісний:

Учень/учениця характеризує та пояснює, порівнює та аналізує, біологічні явища та процеси; установлює зв'язки між процесами, біологічними системами тощо; моделює об'єкти, явища, практикує та використовує набуті знання для виконання досліджень і проєктів, дотримується правил.

Учень/учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб здійснює наукове дослідження: добирає окремі об'єкти / явища, властивості об'єктів / явищ, які можна дослідити: визначає мету і завдання дослідження, формулює гіпотезу, планує і здійснює дослідження (спостерігає, експериментує, моделює), аналізує результати, формулює висновки, презентує результати дослідження; здійснює самоаналіз дослідницької діяльності.

Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб опрацьовує інформацію: здійснює пошук інформації, виявляє невідомі для себе знання, оцінює, систематизує її та представляє в різних формах; добирає наукове пояснення явищ природи / фактів / даних, використовує наукові факти для формулювання власних суджень. З допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб визначає суперечність у запропонованій ситуації, використовує правила, способи й відповідні засоби для розв'язання навчальної / життєвої проблеми, визначає чинники, які сприяли / завадили розв'язанню навчальної / життєвої проблеми; складає план власної діяльності для розв'язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі, оцінює власну діяльність й ефективність дій групи для досягнення результату.

Ціннісний:

Учень/учениця висловлює та обґрунтовує судження, робить висновок, усвідомлює значення застосування отриманих знань для подальшого життя. Аналізує власні емоції, обґрунтовує цінність набутих знань для збереження власного життя, довкілля, біорізноманіття біосфери тощо. Може передавати набуті знання іншим, проявляючи активну взаємодію, висловлює власні судження, ділиться враженнями та емоціями.

Правила безпеки

Практичне спрямування курсу потребує навчання та контролю з боку вчителів / вчительок за дотриманням правил безпеки під час дослідницької діяльності. Варто ознайомити учнівство з ними, нагадувати й повторювати їх повсякчас.

Системне навчання постійно

Сприйняття, засвоєння та опрацювання і застосування знань має відбуватися постійно та системно: на уроках, під час роботи в групах, під час досліджень, розв'язування проблемних завдань, презентації роботи групи, під час роботи над проєктом, під час виконання дослідницького практикуму тощо.

Оцінювання передбачає:

- формувальне, поточне оцінювання – забезпечує отримання даних про особистісний розвиток учнів, формування компетентностей, набуття навчального досвіду та дослідницьких навичок під час опрацювання теми. Може проводитись як усне опитування, тестування, самостійні, практичні, лабораторні роботи, лабораторні дослідження, різні види проектної діяльності та їх презентації: практико-орієнтовані проекти, ігрові (рольові), творчі, інформаційно-пошукові, науково-дослідницькі, захист власних (групових) досліджень, моделювання тощо); формувальне оцінювання можуть забезпечувати: самооцінювання, взаємооцінювання та оцінювання вчителем / вчителькою (учитель / учителька може виражати вербально, рівнево та бально)
- підсумкове оцінювання (тематичне, семестрове, річне) – наприкінці вивчення розділу або теми, включає: усні опитування, бесіду за питаннями, письмові діагностувальні роботи, тестове оцінювання, виконання науково-дослідницької роботи / компетентісно орієнтованих завдань тощо. Його метою є зіставлення навчальних досягнень учнів / учениць очікуваним результатам навчання. Підсумкове оцінювання здійснює вчитель / вчителька за 12-бальною шкалою.

Об'єктами перевірки й оцінювання є очікувані результати навчання, критеріями оцінювання – визначені Державним стандартом базової загальної середньої освіти орієнтири для оцінювання. Додатковими засобами стимулювання пізнавальної активності учнів є само- і взаємооцінювання. Оцінюючи результати навчальної діяльності учнів, необхідно враховувати рівень засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних умінь, навичок і цінностей, досвід дослідницької та творчої діяльності.

Учитель / учителька має право самостійно розподіляти навчальний час для формування очікуваних результатів навчання. Зокрема навчальний час розподіляється з урахуванням здібностей і навчальних можливостей учнів / учениць, їхніх інтересів, для тематичного оцінювання, уроків практичних робіт, лабораторних робіт і досліджень, уроків систематизації та узагальнення, уроків-екскурсій, реалізації проектної діяльності тощо. Академічна свобода вчителя / вчительки полягає в тому, що він / вона може обрати із запропонованих видів діяльності лише ті, які найкраще підходять до структури уроку, класу, теми тощо.

II. Основна частина

Календарне планування «Біологія» 8 клас до підручника авторів Горобець Л., Кокар Н., Кравець І., Лойош Г., Глодан О. (за програмою авт. Балан П. Г., Кулініч О. М., Юрченко Л. П.) 34 год. (2 год. на тиждень) I семестр

№	Дата	Тема уроку	Пр.роб (лаб.), проект	Домашнє завдання	Види діяльності	Очікувані результати
Тема 1. Вступ. Організм людини як біологічна система (7 год.)						
1		Місце людини в системі	ГР2	Вивчити §1	Розв'язання проблемних питань, задач	Знаннєвий: Учень/учениця

		органічного світу. Інструктаж з БЖД на уроках біології	Проект на діяльність	Виконайте творчий проєкт «Людина в системі органічного світу - вершина чи етап в еволюції життя на нашій планеті».	Без яких сучасних методів, що вивчають організм людини, важко діагностувати захворювання? Як науки, що вивчають людину, пов'язані між собою? - Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані, електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) про людину та її походження; про сучасні науки, що вивчають людину - Моделювання етапів консультування у лікаря свого стану здоров'я (симптоми, обстеження, діагноз, лікування тощо)	опановує терміни: анатомія, фізіологія, гігієна, здоров'я, хвороба ПРО 3.1.1-1 називає: - науки, що вивчають людину ПРО 3.2.1-2 наводить приклади: - основних методів досліджень організму людини ПРО 2.2.1-2 розпізнає: - науки, що вивчають людину; ПРО 3.2.1-3 Діяльнісний: Учень/учениця Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки
2		Науки, що вивчають людину. Значення знань про організм людини для збереження здоров'я	ГР2 Проект на діяльність	Вивчити §2. Виконайте завдання за вибором: 1. Науково-дослідницький проєкт «Дослідження антропометричних вимірів дівчат і хлопців вибраної популяції школярів щодо віку та стану здоров'я». 2. Напишіть есе на тему: ««Корисні цеглини для	Проектна діяльність Інформаційно-пошуковий проєкт: «Сучасні методи діагностики захворювань людини» Науково-дослідницький проєкт:	<i>добирає</i> окремі об'єкти / явища, властивості об'єктів / дослідження, ПРО 1.2.1-1 <i>формулює</i> гіпотезу, <i>планує і здійснює</i> дослідження (спостерігає, експериментує, моделює), ПРО 1.3.4-2 <i>аналізує</i> результати, <i>формулює</i> висновки ПРО 1.4.1-1 - ПРО 1.4.2-1 <i>презентує</i> результати дослідження ПРО 1.5.1-1; <i>здійснює</i> самоаналіз дослідницької діяльності ПРО 1.6.1-1 . Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки інформації, <i>виявляє</i> невідомі для себе знання, <i>оцінює, систематизує</i> її та <i>представляє</i> в різних формах; ПРО 2.1.1-2 <i>добирає</i> наукове пояснення явищ природи / фактів

				збереження мого здоров'я».		/ даних, <i>використовує</i> наукові факти для формулювання власних суджень; з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб <i>визначає суперечність</i> у запропонованій ситуації, <i>використовує</i> правила, способи й відповідні засоби для розв'язання навчальної / життєвої проблеми, <i>визначає</i> чинники, які сприяли / завадили розв'язанню навчальної / життєвої проблеми; <i>складає план</i> власної діяльності для розв'язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі, <i>оцінює</i> власну діяльність й ефективність дій групи для досягнення результату. ПРО 4.4.5-2 <i>характеризує та пояснює:</i> - методи дослідження організму людини; ПРО 1.1.1-1 <i>порівнює та аналізує:</i> - стан здоров'я та хвороби; ПРО 3.2.1-1 <i>установлює зв'язки:</i> - між людиною та іншими живими організмами; ПРО 3.3.3-1 - між порушеннями стану здоров'я та появи хвороби; ПРО 3.3.3-1
3		Сучасні методи дослідження організму людини		Вивчити §3. Виконайте завдання за вибором: 1. Використовуючи додаткові джерела, підготуйте розповідь про один із сучасних методів діагностики захворювань людини.	- «Дослідження антропометричних вимірів дівчат і хлопців вибраної популяції школярів стосовно віку та стану здоров'я» Ігровий (рольовий) проєкт: Гра «Мій сімейний лікар: знайомство, консультації, діагностика» Практико-орієнтований проєкт:	моделює / створює моделі: - ситуацію відвідування лікаря; ПРО 2.2.1-1 розв'язує проблемне питання: - про неможливість діагностування хвороб людини без сучасних методів дослідження; ПРО 3.3.2-1 описує: - місце людини в системі органічного світу;

				2. Підготуйте презентацію: «Обстеження та діагностика, які можна пройти в моєму місті (поліклініці, лікарні тощо)».	Обстеження та діагностика, яку можна пройти у моєму місті (поліклініка, лікарня тощо) Творчий проєкт: написання есе (твору, розповіді) на тему: «Корисні цеглини» для збереження мого здоров'я. «Людина в системі органічного світу – вершина чи етап в еволюції життя на нашій планеті?» Розв'язання проблемних питань, задач	ПРО 2.2.1-1 практикує / застосовує: - вимоги до підготовки проєкту; ПРО 3.3.2-2 Ціннісний: Учень/учениця висловлює та обґрунтовує судження, робить висновок: - про положення людини в системі органічного світу; усвідомлює значення застосування: - щодо значення знань про людину для збереження її здоров'я ПРО 4.4.2-1
4		Організм людини як саморегульована біологічна система		Вивчити §4. Підготуйте колаж «Рівні організації організму людини».	- Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані, електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) - про організм людини: клітини, тканини, органи, фізіологічні та функціональні системи. - Моделювання (об'ємне, предметне) будови різних типів клітин організму людини (з різних матеріалів) - Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи) — Лабораторне дослідження: ознайомлення з препаратами клітин і тканин людини. Дослідницький практикум:	Знаннєвий: Учень/учениця опановує терміни: тканина, орган, системи органів фізіологічні та функціональні, механізми регуляції (нервова, гуморальна, імунна) ПРО 3.1.1-1 називає: тканини, органи, фізіологічні та функціональні системи органів організму людини; ПРО 3.2.1-2 наводить приклади: органів, що утворюють певні фізіологічні системи; ПРО 2.2.1-2 фізіологічних систем, що входять до складу певних функціональних систем; ПРО 2.2.1-2 розпізнає та розрізняє: клітини та тканини людського організму на малюнках і мікропрепаратах; ПРО 3.2.1-3 Діяльнісний: Учень/учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб здійснює наукове дослідження.[1]

					Дослідження клітин епітеліальної тканини двох людей (на прикладі епітелію з внутрішньої поверхні щоки) з метою пошуків відмінностей на «сліпих» тимчасових препаратах	самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб опрацьовує інформацію.[2] характеризує та пояснює: - особливості будови клітин, що утворюють різні тканин організму людини; ПРО 3.1.3-1 класифікує: - тканини організму людини; ПРО 3.3.1-1 порівнює та аналізує: - фізіологічні та функціональні системи організму людини;
5		Різноманітність клітин організму людини. Тканини Лабораторне дослідження «Ознайомлення з препаратами клітин і тканин людини»	ГР1 Лабораторне дослідження/створення моделі	Вивчити §5. 1. Виконати дослідницький практикум «Дослідження епітеліальної тканини двох людей». 2. Створіть модель клітини із доступних вам матеріалів: пластилін, гель, випічка, фрукти, меблі та їхні елементи, пряжа, природні матеріали.	Проектна діяльність Інформаційно-пошуковий проєкт: «Цитологічні та гістологічні дослідження стану здоров'я людини»; «Платон Григорович Костюк – видатний український нейрофізіолог» Ігровий проєкт:	нервову та гуморальну регуляцію функцій; ПРО 3.2.1-1 установлює зв'язки: - між різними клітинами, що утворюють тканини; - між тканинами, що утворюють органи та системи органів; - між фізіологічними системами задля виконання певних функцій; ПРО 3.3.1-1 моделює / створює моделі: - будову різних типів клітин організму людини; ПРО 2.2.1-5 розв'язує проблемне питання: - про зв'язок між органами у складі функціональних систем; ПРО 3.3.2-1 описує: - особливості будови та функціонування клітин різних тканин організму людини; ПРО 2.2.1-1 практикує / застосовує: - збільшувальні прилади (лупи, мікроскопи) під час дослідницької діяльності; - послідовність етапів виконання
6		Органи. Фізіологічні та		Вивчити §6.	гра біологічне лото «Клітина – тканина – орган»	науково-дослідницького проєкту; ПРО 1.6.1-5 дотримується правил:

		функціональні системи органів		Заповніть таблицю «Системи органів» на стор. 28. Підготуватися до діагностичної тематичної роботи §1-7	Практико-орієнтований проєкт: «Які цитологічні чи гістологічні методи діагностування використовували лікарі, досліджуючи мій організм?» Творчий проєкт: складання колажу «Рівні організації організму людини»; виготовлення лепбуків «Тканини організму людини»	- під час виконання лабораторних досліджень; ПРО 3.3.2-2 - роботи з мікропрепаратами, мікроскопом та іншим лабораторним обладнанням; ПРО 1.3.1-2 Ціннісний: Учень/учениця висловлює та обґрунтовує судження, робить висновок: - про зв'язок між будовою та функціями різних типів клітин організму людини; - про організм людини як саморегульовану біологічну систему; ПРО 3.3.1-2 аргументує: - необхідність застосовувати знання про організм людини як саморегульовану біологічну систему ПРО 4.1.1-1 усвідомлює значення застосування: - знань про роль нейрогуморальної регуляції
7		Нейрогуморальна регуляція діяльності організму людини. Діагностична тематична робота	ГРЗ Діагностична робота	Вивчити §7. Використовуючи матеріал підручника, заповніть порожні комірки в таблиці на стор. 31		
Тема 2. Регуляторні системи організму людини (12 год)						
8		Будова нервової системи. Центральна і периферична		Вивчити §8.	<i>Розв'язання проблемних питань, задач</i> <i>Нейрогуморальна регуляція функцій організму – вищий механізм регуляції?</i>	<i>Знаннєвий:</i> <i>Учень/учениця</i> <i>опановує терміни:</i> <i>гомеостаз, нейрон, нервові вузли, рефлексорна дуга, головний та спинний мозок, центральна</i>

		нервові системи людини			Чому гіпофіз є координатором роботи ендокринних залоз? - Робота інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані, електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) — та периферична нервова система, ендокринні залози, гормони та нейрогормони, з нейрогуморальна регуляція, гіпоталамо-гіпофізарна система ПРО 3.1.1-1 називає: типи регуляції процесів в організмі людини; відділи нервової системи людини; органи нервової системи; ендокринні залози; складові рефлекторної дуги. ПРО 3.2.1-1 наводить приклади: - структур головного та спинного мозку; - гормонів, що синтезуються певними залозами внутрішньої та змішаної секреції; ПРО 3.2.1-2 розпізнає та розпізнає: на малюнках органи нервової та ендокринної систем; ПРО 3.2.1-3 Діяльнісний: Учень/учениця Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб здійснює наукове дослідження.[1] Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб опрацьовує інформацію.[2] характеризує та пояснює: - особливості нервової регуляції; - рефлекторний принцип діяльності нервової системи; - особливості гуморальної регуляції; - гіпоталамо-гіпофізарну систему ПРО 3.1.1-1 класифікує:
--	--	------------------------	--	--	--

						- типи нейронів ПРО 3.2.1-3 порівнює та аналізує: - нервову та гуморальну регуляцію; ПРО 3.1.1-3 установлює зв'язки: - між відділом головного мозку та органами, функції - між гормоном та функціями, яку він забезпечує в ор - між нервовою та гуморальною регуляцією ПРО 3.3.1-1 моделює / створює моделі: - будову структур нервової системи, а також вегетативної нервової системи на внутрішні органи розв'язує проблемне питання: - про гіпофіз як координатора роботи ендокринних з описує: - будову головного та спинного мозку; ПРО 2.2.1-1 практикує / застосовує: - дотримання етапів виконання
9		Головний мозок. Лабораторне дослідження «Вивчення будови головного мозку»	ГР1 Лабора торне дослід ження/ створе ння моделе й	Вивчити §9. Виконайте завдання за вибором: 1. Створіть предметну модель головного мозку. 2. Виконайте інформаційно-пошуковий проєкт на тему: «Володимир Олексійович Бец - український анатом і гістолог, що відкрив пірамідальні клітини мозку».	Розв'язання проблемних питань, задач <i>Нейрогуморальна регуляція функцій організму – вищий механізм регуляції?</i> <i>Чому гіпофіз є координатором роботи ендокринних залоз?</i> - Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані, електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) — <i>про організм людини та його регуляторні системи; головний та спинний мозок; рефлекси організму,</i>	проєкту ПРО 1.3.2-1 дотримується правил: - виконання лабораторного дослідження, етапі ПРО 2.3.2-2 Ціннісний: Учень/учениця висловлює та обґрунтовує судження, робить висновок: - про умовні та безумовні рефлекси; - про соматичну та вегетативну нервову систему, їхні функції; - про гіпоталамо-гіпофізарну систему та її значення ПРО 4.5.1-3 аргументує:

					гуморальну регуляцію, порушення ендокринної системи тощо - Моделювання предметне, графічне — будови головного мозку людини; будови спинного мозку людини; рефлекторної дуги та рефлексу; графічна модель «Вплив симпатичної та парасимпатичної вегетативної нервової системи на внутрішні органи в організмі людини»	- визначальну роль регуляторних систем у функціонуванні організму людини; ПРО 4.1.1-1 усвідомлює значення застосування: - знань для профілактики захворювань нервової системи - знань для профілактики захворювань ендокринної системи. ПРО 3.4.1-2
10		Спинний мозок. Лабораторне дослідження «Вивчення будови спинного мозку за допомогою муляжів, моделей та анімацій»	ГР1 Лабораторне дослідження	Вивчити §10.	Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи) — Лабораторні дослідження «Вивчення будови спинного мозку людини (за муляжами, моделями, пластинчастими препаратами, анімаціями)». «Вивчення будови головного мозку людини (за муляжами, моделями, пластинчастими препаратами, анімаціями)»	
11		Поняття про соматичну та вегетативну нервові системи, їхні функції		Вивчити §11. Виконайте завдання 4-6 після параграфу на стор. 46-47	Проектна діяльність Інформаційно-пошуковий проєкт: «Володимир Олексійович Бец – український анатом і гістолог, що відкрив пірамідальні клітини головного мозку» «Йододєфіцит в організмі людини, його наслідки та профілактика»; «Основні причини розладів роботи ендокринних залоз»;	

					«Цукровий діабет: причини появи, типи, діагностика, лікування, наслідки». <i>Науково-дослідницький проєкт</i>	
12		Нерви. Типи нейронів та їхні функції, синапси		Вивчити §12. Виконайте завдання 4-6 після параграфу на стор. 50-51	«Дослідження тривалості розумової працездатності школяра під дією зміни режиму дня (харчового раціону, фізичних навантажень, вживання вітамінів з фруктами, вітамінних комплексів тощо)»	
13		Особливості нервової регуляції. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи		Вивчити §13. Виконайте завдання 6-7 після параграфу на стор. 54		
14		Захист проєктів. Профілактика захворювань нервової системи	ГР2 Проєкт на діяльність	Вивчити §14. Використовуючи відповідні ресурси з інформацією про подолання стресів, складіть пам'ятку про методи релаксації та стрес-менеджменту, які можуть бути корисними для профілактики захворювань нервової системи	Ігровий проєкт: Гра «Діагностування порушень ендокринної регуляції у літературних героїв (за описом)» Практико-орієнтований проєкт: «Основні причини розладів роботи нервової системи та як їм запобігти» Творчий проєкт: - створення лепбуку «Відділи головного мозку людини»; - створення колажу «Ендокринні залози та гормони, які вони виробляють»	

15		Будова ендокринної системи, особливості її функціонування		Вивчити §15. Виконайте завдання 5 після параграфу на стор. 59		
16		Взаємодія регуляторних систем. Гіпоталамно-гіпофізарна система та її біологічне значення		Вивчити §16. Виконайте завдання 6 після параграфу на стор. 62		
17		Поняття про гормони та нейрогормони. Особливості гуморальної регуляції. Основні залози внутрішньої та змішаної секреції людини		Вивчити §17-18 Підготуватися до діагностичної тематичної роботи §8-18		
18		Діагностична тематична робота	ГР3 Діагностична робота	Вивчити §18.		
19		Захист проєктів. Профілактика захворювань ендокринної системи	ГР2 Проєкт на діяльність	Вивчити §19. Виконайте проєкт за вибором: «Йододефіцит в організмі людини, його наслідки та профілактика»;		

				«Основні причини розладів роботи ендокринних залоз»; «Цукровий діабет: причини появи, типи, діагностика, лікування, наслідки».		
Тема 3. Опорно-руховий апарат (8 год.)						
20		Будова та функції опорно-рухового апарата. Типи кісток, їхня будова та хімічний склад		Вивчити §20.	<i>Розв'язання проблемних питань, задач —</i> <i>Чому хребет людини є віссю організму?</i> <i>Чому кістка людини може витримати великі навантаження?</i> <i>Чому Гюстав Ейфель перед будівництвом своєї найвідомішої споруди вивчав будову кістки?</i>	Знавчий: Учень/учениця опановує терміни: скелет, кістка, хрящ, з'єднання кісток, суглоб, міофібрили, статична та динамічна робота м'язів, втома м'язів, гіподинамія ПРО 3.1.1-1 називає: складові опорно-рухового апарату; типи кісток, типи з'єднання кісток, відділи скелету, основні групи м'язів, порушення опорно-рухового апарату ПРО 3.2.1-1 наводить приклади: - кісток, що входять до складу різних відділів скелета; - м'язів; - статичної та динамічної роботи м'язів; - причини втоми м'язів ПРО 3.2.1-2
21		Хрящі. Типи з'єднання кісток		Вивчити § 21. Виконайте завдання 4-6 після параграфу на стор. 82		

22		Будова скелета	ГР2 Проект на діяльність	Вивчити §22. Виконайте завдання за вибором: 1.Проведіть мінідослідження про сучасні методи лікування травм спинного мозку. Підготуйте короткий реферат (1-2 сторінки) з описом методів та перспектив їхнього розвитку. 2. Виконайте інформаційно-пошуковий проєкт: «Переваги та недоліки в будові скелета людини через прямоходіння» або «Порівняння будови скелета людини зі скелетом інших ссавців». 3. Виконайте творчий проєкт і створіть лепбук «Відділи скелета людини».	Робота інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) — про опорно-рухову систему організму людини, склад кісток, будову та скорочення м'язів; основні групи м'язів, відділи скелета, порушення опорно-рухового апарату тощо - Моделювання — скелета людини та різних його відділів з підручних матеріалів; будови та роботи суглоба людини; процесу скорочення м'язового волокна. Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи) — Лабораторні дослідження - мікроскопічної будови кісткової, хрящової та м'язової тканин; - розвитку втомі м'язів за статичного та динамічного навантаження; Дослідницький практикум: - визначення порушень власної постави; - визначення наявності неорганічних та органічних сполук у кістках; - Проєктна діяльність Інформаційно-пошуковий проєкт:	зрозпізнає та розпізнає: - органи та структури опорно-рухової системи; клітини кісткової та хрящової тканини у зв'язку з їхніми функціями ПРО 3.2.1-3 Діяльнісний: Учень/учениця Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб здійснює наукове дослідження.[1] Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб опрацьовує інформацію.[2] характеризує та пояснює: - будову та хімічний склад кістки; - механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів; - нейрогуморальну регуляцію скорочень скелетних м'язів; - втому м'язів та її причини. ПРО 3.1.1-1 класифікує: - скелетні м'язи ПРО 3.2.1-3 порівнює та аналізує: роботу м'язів: динамічну та статичну. ПРО 3.2.1-3 установлює зв'язки: - між будовою кістки та виконуваними нею функціями ПРО 3.3.1-1 моделює / створює моделі: - будову скелета та різних його структур, процесу скорочення розв'язує проблемні питання: - про особливості будови опорно-рухової системи людини описує: - будова та функції опорно-рухової системи; - механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів
----	--	----------------	--	---	---	---

					«Переваги та недоліки у будові скелета людини у зв'язку з прямоходінням»; «Порівняння будови скелета людини зі скелетом інших ссавців»; «Формування скелета людини та його зміни від народження до смерті»; «Рухова активність – запорука здорового життя»	- нейрогуморальна регуляція скорочень скелетних м'язів ПРО 2.2.1-1 практикує / застосовує: оптичний мікроскоп та проводить за його допомогою елементарні дослідження; ПРО 1.3.1-1 - дотримання етапів виконання проєкту ПРО 1.3.2-1 - лабораторне обладнання для простих експериментів дослідницького практикуму. ПРО 1.3.1-1 дотримується правил: - роботи з мікропрепаратами, мікроскопом та іншим лабораторним обладнанням; - надання першої допомоги в разі ушкоджень опорно-рухової системи ПРО 4.3.2-2 Ціннісний: Учень/учениця висловлює та обґрунтовує судження, робить висновок: - про будову та функції опорно-рухової системи людини та її складових; - про вплив фізичних навантажень на розвиток скелетних м'язів; - втому м'язів та її причини;
23		Будова скелетних м'язів. Лабораторне дослідження «Мікроскопічна будова кісткової,	ГР1 Лабораторне дослідження	Вивчити §23.	Науково-дослідницький проєкт: «Дослідження залежності ефективності тренувань м'язів від ритму та навантаження на прикладі обраної групи школярів / школярки»;	- про нейрогуморальну регуляцію скорочень скелетних м'язів; ПРО 4.5.1-3 аргументує: - необхідність вміння надавати першу допомог

		хрящової та м'язової тканини»			«Дослідження впливу ритму та навантажень на розвиток втоми м'язів в учнів/учениць класу».	у в разі ушкоджень опорно-рухової системи ПРО 4.1.1-1 усвідомлює значення застосування: - фізичних навантажень та рухової активності для збереження здоров'я; - профілактики порушень формування та функціонування опорно-рухової системи. ПРО 3.4.1-2
24		Основні групи скелетних м'язів		Вивчити §24. Виконайте завдання 4-6 після параграфу на стор. 94	Ігровий проєкт: Рольова гра «М'яз – функція» Практико-орієнтований проєкт: «Постава людини – вроджена чи набута? Як зберегти поставу?» (розроблення рекомендацій); «Визначення пропорцій власного тіла за Леонардо да Вінчі (правила золотого перерізу)»; «Розроблення індивідуального плану тренувань»	
25		Робота та втома м'язів. Лабораторне дослідження «Розвиток втоми м'язів за статичного та динамічного навантаження»	ГР1 Лабораторне дослідження	Вивчити §25. Підготуватися до діагностичної тематичної роботи §20-25	Творчий проєкт: написання есе (твору, розповіді) «Втома м'язів: корисна чи шкідлива?»; створення лепбуку: «Відділи скелета людини»;	
26		Надання першої допомоги у випадку ушкоджень	ГР3 Діагностична робота	Вивчити §26. Виконайте завдання 4-6 після параграфу на стор. 102		

		опорно-рухового апарата Діагностична тематична робота				
27		Захист проєктів. Профілактика порушень формування та функціонування опорно-рухового апарату	ГР2 Проект на діяльність	Вивчити §27. Завдання за вибором: 1. Виконайте практико-орієнтований проєкт: «Постава людини - вроджена чи набута? Як зберегти поставу? Розроблення рекомендацій». 2. Виконайте інформаційно-пошуковий проєкт: «Рухова активність - запорука здорового життя».		
Тема 4. Травна система. Процеси метаболізму (7 год.)						
28		Будова та функції травної системи		Вивчити §28. Виконайте домашнє завдання на стор. 112.	<i>Розв'язання проблемних питань, задач — Чому довжина та ширина травного каналу відрізняється в різних ділянках травної системи людини?</i>	
29		Травлення в ротовій порожнині та шлунку. Дослідницький практикум «Дія	ГР1 Дослідницький практикум	Вивчити §29. Використовуючи пластилін, кольоровий папір чи інші матеріали, змодельуйте будову	Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані, електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) —	Знання: Учень/учениця опановує терміни: обмін речовин (метаболізм), вітаміни, ферменти, енергетичний баланс організму, збалансоване харчування, травна система, травний тракт,

		ферментів слини на крохмаль» / Лабораторне дослідження «Зовнішня будова зубів».		зуба людини в розрізі та представте проєкт своїм однокласникам та однокласницям	про будову та функції травної системи та процеси метаболізму; групи харчових продуктів та їхню енергетичну цінність; маркування та етикетки продуктів, їхня якість; про користь і шкоду дієтичного харчування	травні залози, травлення, всмоктування ПРО 3.1.1-1 називає: органи травної системи; основні процеси обробки їжі; ПРО 3.2.1-1 наводить приклади: вітамінів; ферментів; процесів катаболізму та анаболізму; розладів діяльності травної системи; процесів травлення у різних відділах травного каналу; травних залоз ПРО 3.2.1-2 розпізнає: на малюнках та відеоматеріалах органи травної системи людського організму ПРО 3.2.1-3 Діяльнісний: Учень/учениця Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб здійснює наукове дослідження. Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб опрацьовує інформацію. характеризує та пояснює: - процеси механічної та біохімічної обробки їжі; - всмоктування поживних речовин; - нейрогуморальну регуляцію процесів травлення. ПРО 3.1.1-1 класифікує : - харчові продукти за походженням та енергетичною цінністю ПРО 3.2.1-3 порівнює та аналізує: - процеси катаболізму та анаболізму ПРО 3.2.1-3 установлює зв'язки: - між органом травної системи та функцію, яку він
--	--	---	--	---	---	---

						виконує; - між ферментом та процесом, який він каталізує; ПРО 3.3.1-1
30		Травлення в тонкій і товстій кишці. Робота печінки та підшлункової залози	ГР2 Проект на діяльність	Вивчити §30. Складіть ментальну карту «подорожі» круасана травною системою людини. Використовуючи здобуті знання та додаткові джерела інформації, вкажіть до кожного етапу час та середовище перебування, які механічні та хімічні зміни з ним відбуваються	Модельовання — будови зубів людини в розрізі - Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи) — Лабораторні дослідження: зовнішньої будови зубів (за муляжами, моделями) Дослідницький практикум: - Самоспостереження за співвідношенням маси тіла і зросту; - Дія ферментів слини на крохмаль; - Мій холодильник та продукти в ньому (аналіз етикеток та якості продуктів, що зберігаються в холодильнику).	модельює / створює моделі: - будови зубів ПРО 2.2.1-5 розв'язує проблемні питання: - про особливості травлення та травної системи ПРО 4.3.1-2 описує: - будову та функції травної системи; - нейрогуморальну регуляцію процесів травлення; - розлади діяльності травної системи та їхня профілактика ПРО 2.2.1-1 практикує / застосовує: - лабораторне обладнання для простих експериментів ПРО 1.3.2-1 дотримується правил: - роботи з лабораторним обладнанням для простих досліджень ПРО 4.3.2-2
31		Нейрогуморальна регуляція процесів травлення. Вітаміни, їхня роль в обміні речовин	ГР2 Проект на діяльність	Вивчити §31-32 Підготуйте презентацію на тему: «Гіпо- і авітамінози та їх профілактика».	- Проектна діяльність Інформаційно-пошуковий проект: «Харчові розлади та їхня профілактика»; «Гіпо- й авітамінози та їхня профілактика»; «Вітаміни у харчових продуктах та збереження їх»; «Гігієна харчування та якість харчових продуктів»; «Корисні перекуси в школі»	Ціннісний: Учень/учениця висловлює та обґрунтовує судження, робить висновок: - про взаємозв'язок будови та функцій шлунково-кишкового тракту і травних залоз та їх роль у процесах травлення; - про харчові та енергетичні потреби людини; - про негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. ПРО 4.5.1-3

						аргументує: - необхідність застосовувати знання про харчові отруєння та домедичну допомогу в разі їхнього виникнення ПРО 4.1.1-1 усвідомлює значення застосування: - знань про розлади діяльності травної системи та їхню профілактику ПРО 3.4.1-2
32		Процеси катаболізму та анаболізму. Харчові та енергетичні потреби людини. Харчові продукти. Збалансоване харчування Дослідницький практикум «Мій холодильник та продукти в ньому».	ГР1 Дослідницький практикум	Вивчити §33-34. Підготуватися до діагностичної тематичної роботи §28-34.	<i>Науково-дослідницький проєкт:</i> «Дослідження впливу факторів (температури, рН середовища) на швидкість розщеплення ферментами (пепсин, амілаза тощо) органічних речовин» <i>Ігровий проєкт:</i> Гра-квест «Де сховався вітамін?»	
33		Діагностична тематична робота	ГР3 Діагностична робота	Узагальнення теоретичного матеріалу за темою «Травна система. Процеси метаболізму»	<i>Практико-орієнтований проєкт:</i> «Розрахунок надходження енергії з харчовими продуктами та енергетичних витрат організму людини»; «Мое збалансоване харчування (складання індивідуального харчового раціону)»	

					<i>Творчий проєкт:</i> • написання есе (твору, розповіді) «Харчовий раціон універсальний чи індивідуальний?»; «Дієта: що це і для чого?» • складання колажу «Етапи травлення»	
34		Розлади діяльності травної системи та їх профілактика. Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин	ГР2 Проект на діяльність	Вивчити §35-36. Виготовте лепбук: «Негативний вплив токсичних речовин на метаболізм людини» та презентуйте його в класі.		

III. Перелік обладнання, необхідного для реалізації практичної складової курсу «Біологія» (7-9 класи)

Формула успішного освітнього процесу проста - усі його учасники мають працювати та навчатися в оновленому кабінеті, технічне та методичне забезпечення якого відповідає актуальним вимогам системи освіти України. Навчальне обладнання кабінету біології повинно бути сертифікованим та відповідати наказам МОН України, а також бути безпечним для використання учнями.

Комплектація кабінету біології може включати:

- препарати в оргсклі (зовнішня та внутрішня будова організму тварин, а також розвиток рослин та кореневих систем);
- оптичні прилади: цифровий мікроскоп для вчителя та учнівські мікроскопи;
- мікропрепарати, розділені відповідно розділів біології: зоологія, ботаніка, анатомія, гриби та інші;
- гербарії — засушені рослини або їх окремі частини, що закріплені на аркуш щільного паперу або картону (додатково ламіновані для довготривалого збереження гарного вигляду). Крім того, до кожного елементу будови рослини додається повна характеристика. У такий спосіб, гербарії наочно демонструють зображення з підручника;
- демонстраційні об'ємні моделі, у тому числі барельєфні: скелети, розбірний торс людини, муляжі органів, внутрішня будова тварин, сагітальний розріз голови та інші;
- навчальні колекції — збірки однотипних за певними ознаками природних об'єктів (наприклад, корисні копалини, ґрунти, насіння та плоди злакових культур тощо);

- моделі аплікації;
- лабораторні набори (лабораторне обладнання та посуд для практичних занять, в тому числі цифрові датчики);
- тематичні стенди та таблиці, які служать навчальним посібником, шпаргалкою для швидкого запам'ятовування та повторення інформації;
- електронні освітні ресурси - програмне забезпечення mozaBook для візуалізації та моделювання біологічних процесів та явищ.

IV. Використані джерела

1. Державний стандарт початкової освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 24 липня 2019 р. № 688 Київ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>
2. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 Київ <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoi-serednoi-osviti-i300920-898>
3. Методичні рекомендації щодо створення модельних навчальних програм для 5-9 класів: Міністерство освіти і науки України. 21 березня 2021 р. Київ <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/03/25/metod.pdf>
4. Нова українська школа: Концептуальні засади реформування середньої школи <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
5. Про затвердження типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України №235 від 19 лютого 2021 р. Київ. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoi-serednoi-osviti>
6. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16 січ. 2020 р. № 463-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-IX?fbclid=IwAR3HPX7nGuT01v2MGtHJ1p0zWxrQUiuf7N07Ir3-KCwI-Ed2fp09nbDPwRY#Text>.
7. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серп. 2020 р. № 960-р. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-r#Text>.
8. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30 верес. 2019 р. № 722/2019. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.
9. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/54258/

Календарне планування «Біологія» 8 клас
до підручника авторів Горобець Л., Кокар Н., Кравець І., Лойош Г., Глодан О.
(за програмою авт. Балан П. Г., Кулініч О. М., Юрченко Л. П.)
38 год. (2 год. на тиждень)

II семестр

№	Дата	Тема уроку	Практична (лабораторна) робота, проєкт Рекомендовані ГР	Домашнє завдання	Види діяльності	Очікувані результати
Тема 5. Внутрішнє середовище організму людини (12 год.)						
35		Внутрішнє середовище організму людини. Кров, її склад та функції.		Вивчити §37-38	<i>Розв'язання проблемних питань, задач — Як спільні властивості крові, лімфи та тканинної рідини забезпечують гомеостаз організму?</i>	Знавчий: Учень/учениця опановує терміни: внутрішнє середовище організму (кров, лімфа, тканинна рідина), еритроцити, лейкоцити, тромбоцити, гемоглобін, плазма крові, зсідання крові, групи крові, резус-фактор, серце, артерії, вени, капіляри, кола кровообігу, артеріальний тиск, серцевий цикл, імунітет клітинний та гуморальний, вроджений (неспецифічний) та набутий (специфічний), природний та штучний, колективний імунітет, антитіла (імуноглобуліни),

						інтерферони, вакцина, сироватка лікувальна, алергія ПРО 3.1.1-1 називає: складові внутрішнього середовища, складові крові, органи кровотворення, складові системи кровообігу, властивості серцевого м'яза, складові лімфатичної системи, складові лімфи; складові імунної системи, причини алергії ПРО 3.2.1-1 наводить приклади: клітин крові, груп крові (система АВ0), кровоносних судин, серцево-судинних хвороб, інфекційних хвороб людини ПРО 3.2.1-2 розпізнає та розрізняє: - на малюнках та відеоматеріалах органи системи кровообігу організму людини; - клітини крові людського організму на малюнках, відеоматеріалах і мікропрепаратах
--	--	--	--	--	--	--

						- імунокорекцію, імунотерапію та імуномодулятори ПРО 3.2.1-3 Діяльнісний: Учень/учениця Самостійно або з допомогою
36		Лабораторне дослідження «Мікроскопічна будова крові людини»	ГР1 Лабораторне дослідження	Напишіть есе, твір або розповідь на тему «Кров – тканина з унікальними властивостями».	<i>Робота з інформацією/опрацювання джерел інформації (друковані, електронні джерела, фото-, відеоматеріали, анімації) — про внутрішнє середовище організму людини; про склад крові та лімфи, зсідання крові, групи крові; про кровообіг і лімфообіг; про серцево-судинні захворювання людини та їхню профілактику; про інфекційні (вірусні) захворювання людини віруси та поширення їх на Землі</i>	
		Групи крові, резус-фактор та правила переливання крові. Зсідання крові. Органи кровотворення	ГР2 Проектна діяльність	Вивчити §39-40		
		Імунна система: будова та функції. Імунітет та його види. Автоімунні	ГР2 Проектна діяльність	Вивчити §41-42 Виконайте інформаційно-пошуковий проєкт «Історія відкриття клітинного	<i>Моделювання</i> - процесів зсідання крові; - будови серця людини;	

		захворювання. Алергія та її причини		іmunітету» або «Історія відкриття гуморального іmunітету» або «Алергічні реакції в організмі – користь чи шкода?»	• кіл кровообігу людини (з підручних матеріалів); • будови вірусних частинок; • надання домедичної допомоги в разі кровотеч.	
		Поняття про вакцини та сироватки. Імунодефіцит та його причини.	ГР2 Проектна діяльність	Вивчити §43. Виконайте інформаційно- пошуковий проєкт «Розроблення методів вакцинації: від перших спроб до масового застосування» або «Вакцинація найефективніший спосіб запобігання інфекційним захворюванням».	Дослідження та експериментування (практичні та лабораторні роботи) — Лабораторні дослідження: Мікроскопічної будови крові людини. Вимірювання частоти серцевих скорочень. Дослідницький практикум Самоспостереження за частотою серцевих скорочень упродовж доби, тижня; Вимірювання артеріального тиску в стані спокою та за навантажень	
		Поняття про інфекційні захворювання та їхню профілактику. Хвороби людини, збудниками яких є віруси, шляхи інфікування організму людини		Вивчити §44	Проектна діяльність Інформаційно-пошуковий проєкт: «Сучасні підходи до переливання крові»; «Історія відкриття клітинного іmunітету»; «Історія відкриття гуморального іmunітету»;	

					«Розроблення методів вакцинації: від перших спроб до масового застосування»; «Профілактика серцево-судинних хвороб людини»; «М. Амосов – видатний кардіохірург»; «Профілактика вірусних інфекцій людини»; «Механізми процесів кровотворення»; «Вакцинація – найефективніший спосіб запобігання інфекційним захворюванням»	
		Серце: його будова, робота та функції		Вивчити §45. Виконайте інформаційно-пошуковий проєкт: «М. Амосов — видатний кардіохірург».		
		Серцевий цикл. Властивості серцевого м'яза. Нейрогуморальна регуляція роботи серця Лабораторне дослідження «Вимірювання частоти серцевих скорочень».	ГР1 Лабораторне дослідження	Вивчити §46. Виконайте дослідницький практикум: «Спостереження за частотою серцевих скорочень упродовж доби, тижня».	Науково-дослідницький проєкт: «Дослідження впливу різних чинників (фізичних / психічних) на зміну артеріального тиску» Ігровий проєкт: Рольова гра «Що робити, щоб не захворіти ...» Практико-орієнтований проєкт: створення буклету-пам'ятки для кабінету: «Сезонні вірусні хвороби людини»; «Сучасні методи зупинки кровотеч (застосування турнікетів)»;	

		Будова та функції кровоносних судин. Велике та мале кола кровообігу	ГР2 Проектна діяльність	Вивчити §47. Науково-дослідницький проект «Дослідження впливу різних чинників (фізичних/психологічних) на зміну артеріального тиску».	Творчий проєкт: написання есе (твору, розповіді) • «Алергічні реакції в організмі – користь чи шкода?»; • «Для чого потрібно знати свій резус-фактор крові?»; • «Кров – тканина з унікальними властивостями»; створення колажу «Різні системи класифікації груп крові»; Створення лепбуку: «Вірусні хвороби людини»	
		Кровотечі: надання першої допомоги у випадку кровотеч. Серцево-судинні хвороби та їхня профілактика		Вивчити §48-49 Виконайте практико-орієнтувальний проєкт і створіть буклет-пам'ятку в зошиті на тему «Сучасні методи зупинки кровотеч».		
		Лімфатична система: її будова та функції. Лімфа та її склад		Вивчити §50. Підготуватися до діагностичної роботи за темою «Внутрішнє середовище організму людини». Повторити §37-50.		
		Діагностична робота за темою «Внутрішнє середовище організму людини»	ГР3 Діагностична тематична робота	Узагальнення за темою «Внутрішнє середовище організму людини».		

Тема 6-7. Дихальна система та газообмін. Процеси виділення та терморегуляції. (10 год.)					
		Значення газообміну. Газообмін у легенях і тканинах. Нейрогуморальна регуляція	ГР2 Проектна діяльність	Вивчити §51. Виконайте письмово в зошиті завдання 7 після параграфу на ст. 201 Створіть інформаційно пошуковий проєкт «Атмосферне повітря — суміш газів, без якої неможливе життя».	
		Система органів дихання. Будова і функції верхніх дихальних шляхів. Голосовий апарат		Вивчити §52. Виконайте письмово в зошиті завдання 7 після параграфу на ст. 205	
		Будова і функції нижніх дихальних шляхів. Легені, типи дихання		Вивчити §53 Підготуватися до діагностичної роботи за темою «Дихальна система та газообмін». Повторити §51-53.	
		Профілактика захворювань дихальної системи. Перша допомога у разі зупинки дихання. Діагностична робота за темою «Дихальна система та газообмін»	ГР3 Діагностична тематична робота	Вивчити §54. Узагальнення за темою «Дихальна система та газообмін».	

		Виділення — завершальний етап обміну речовин. Будова та функції сечовидільної системи. Будова та функції нирок. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирок		Вивчити §55-56		
		Нейрогуморальна регуляція процесів виділення. Роль нирок у здійсненні водно-сольового обміну. Захворювання органів виділення та їхня профілактика		Вивчити §57-58		
		Будова шкіри та її функції. Похідні шкіри, шкірні залози, їхні функції		Вивчити §59		
		Терморегуляція. Перша допомога у разі термічних ушкоджень шкіри (опіків, обморожень), теплового та сонячного удару		Вивчити §60		

		Захист проєктів «Захворювання шкіри та їхня профілактика» або Складіть «Пам'ятку про спостереження за шкірними утвореннями для уникнення злоякісних новоутворень шкіри»	ГР2 Проектна діяльність	Вивчити §61. Підготуватися до діагностичної роботи за темою «Процеси виділення та терморегуляції». Повторити §55-61.		
		Діагностична робота за темою «Процеси виділення та терморегуляції»	ГР3 Діагностична тематична робота	Узагальнення за темою «Процеси виділення та терморегуляції».		
Тема 8-9-10. Сенсорні системи. Вища нервова діяльність. Репродукція та індивідуальний розвиток людини (16 год.)						
		Характеристика сенсорних систем. Рецептори та їхні типи		Вивчити §62. Складіть пам'ятку про спостереження за шкірними утвореннями для уникнення злоякісних новоутворень шкіри.		
		Зорова сенсорна система. Гігієна зору Лабораторне дослідження «Визначення акомодації ока.	ГР1 Лабораторне дослідження	Вивчити §63		

		Виявлення сліпої плями ока».				
		Сенсорні системи нюху та смаку		Вивчити §64. Виконайте письмово в зошиті завдання 6 після параграфу на ст. 257		
		Слухова сенсорна система. Орган рівноваги. Гігієна слуху		Вивчити §65. За вибором зробіть: 1) науково-дослідницький проєкт «Дослідження впливу гучності звуку на сприйняття візуальної/звукової інформації в певній групі учнів»; 2) практико-орієнтований проєкт «Створення колажу-пам'ятки «Гігієна слуху».		
		Сенсорні системи болю, дотику, температури Лабораторне дослідження «Дослідження температурної адаптації рецепторів шкіри».	ГР1 Лабораторне дослідження	Вивчити §66. Підготуватися до діагностичної роботи за темою «Сенсорні системи». Повторити §62-66.		
		Діагностична робота за темою «Сенсорні системи»	ГР3 Діагностична робота	Узагальнення за темою «Сенсорні системи».		
		Вища нервова діяльність. Нервові процеси.	ГР1 Лабораторний практикум	Вивчити §67.		

		Лабораторний практикум на тему «Визначення типу нервової діяльності та властивостей темпераменту»				
		Механізми утворення та гальмування умовних рефлексів		Вивчити §68		
		Перша і друга сигнальні системи. Фізіологічні основи мовлення. Навчання, пам'ять, мислення та свідомість		Вивчити §69. Використовуючи додаткові джерела інформації, складіть пам'ятку на тему «Правила тренування пам'яті» або підготуйте коротку доповідь на тему «Вплив brain fitness для поліпшення пам'яті та уваги».		
		Сон та його види. Біоритми людини		Вивчити §70. Напишіть есе на одну з обраних тем «Роль «біологічного годинника» в житті людини» або «Сон та неспання — два боки біологічних ритмів». Підготуватися до діагностичної роботи за темою «Вища нервова діяльність». Повторити §67-70.		
		Діагностична робота за темою	ГРЗ	Узагальнення за темою «Вища нервова діяльність».		

		«Вища нервова діяльність»	Діагностична тематична робота			
		Будова та функції репродуктивної системи. Будова статевих клітин. Запліднення		Вивчити §71-72		
		Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції		Вивчити §73. Виконайте письмово в зошиті завдання 7 після параграфу на ст. 301		
		Постембріональний розвиток людини. Репродуктивне здоров'я		Вивчити §74 Виконайте письмово в зошиті завдання 7 після параграфу на ст. 307		
		Біосоціальна поведінка людини		Вивчити §75. Підготуватися до діагностичної роботи за темою «Репродукція та індивідуальний розвиток людини». Повторити §71-75.		
		Діагностична робота за темою «Репродукція та індивідуальний розвиток людини»	ГРЗ Діагностична тематична робота	Узагальнення за темою «Репродукція та індивідуальний розвиток людини».		