

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР «МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ»

Навчальна програма з позашкільної освіти
дослідницько-експериментального напрямку

«Медицина»

1 рік навчання

Київ
2023

Автор:

Церковняк Лариса Сергіївна — керівниця секції медицини відділення хімії та біології Комунального позашкільного навчального закладу «Київська Мала академія наук учнівської молоді», доцентка кафедри громадського здоров'я та мікробіології Приватного вищого навчального закладу «Київський медичний університет», кандидатка біологічних наук.

«Схвалено для використання в освітньому процесі»
Рішення експертної комісії з позашкільної освіти від 29.03.2023
(протокол № 1)

Зареєстровано у Каталозі надання грифів навчальній літературі та навчальним програмам за № 8.0032-2023

Рекомендовано науково-методичною радою
Національного центру «Мала академія наук України»
(протокол № 1 від 27 січня 2023 року)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Кожна людина прагне отримати достовірну інформацію про найбільш раціональний спосіб життя, режим праці та відпочинку, харчування, про заходи, що забезпечують оптимальні гігієнічні та безпечні умови праці, а також мати необхідні знання щодо методів виявлення та способів профілактики і лікування різних хвороб.

Розроблена навчальна програма допомагає зрозуміти процеси життєдіяльності організму людини в нормі і при патології, визначити фактори природного і соціального середовища та їх позитивного або негативного впливу на стан здоров'я людей, вивчити хвороби людини (їх причини, механізми виникнення, розвиток і характерні ознаки), а також можливості використання різних фізичних, хімічних, біологічних і технічних факторів та пристроїв для запобігання захворюванням, їх виявлення і лікування.

Навчальна програма реалізується у творчому учнівському об'єднанні (секції) і спрямована на учнів 8–11 класів закладів загальної середньої освіти. У секцію приймаються учні, які виявили бажання розширити свій кругозір та отримати нові знання щодо особливостей будови і функцій тіла людини, ознайомитися з предметом досліджень медицини, її теоретичними та прикладними завданнями і бути залученими до наукової діяльності в напрямі розв'язання актуальних проблем медичної науки.

Мета програми — ознайомлення вихованців з особливостями будови і функціями тіла людини, мотивування до здорового способу життя, зміцнення і збереження здоров'я, подовження життя людини, профілактики й лікування хвороб, формування наукового світогляду, розвиток логічного мислення, професійна орієнтація, всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвиток її талантів, розумових та фізичних здібностей, виховання моральності і допрофесійна підготовка учнів за медичними спеціальностями.

Основні **завдання** програми:

- ознайомлення вихованців гуртка з предметом досліджень медицини, її теоретичними і прикладними завданнями;
- розвиток інтересу до медицини;
- залучення вихованців до наукової діяльності в напрямі розв'язання актуальних проблем медичної науки;
- поглиблення і систематизація знань з медицини;
- формування людини з інноваційним мисленням, інноваційною культурою, здатністю до інноваційної діяльності;
- інтеграція знань як вияв єдності світу та всезагального зв'язку явищ;
- виховання людини, спроможної зміцнити і зберегти здоров'я та подовжити своє життя;
- виховання гуманного та милосердного ставлення до хворих;
- підготовка до участі в біологічних олімпіадах, конкурсах, конференціях, семінарах тощо;

- професійна орієнтація та допрофесійна підготовка учнів за медичними спеціальностями.

У процесі вивчення дисципліни «Медицина» важливо сформувати у вихованців такі компетентності:

- *світоглядну (ціннісно-смислову)*: розуміння цінності природи та її взаємозв'язку з існуванням людини; розуміння самоцінності людини; прийняття здорового способу життя за норму; знання загальнолюдських принципів співіснування;

- *пізнавальну*: здатність учнів застосовувати в дослідницькій діяльності теоретичні та емпіричні методи дослідження; вміння здійснювати пошук, технічну обробку, узагальнення та застосування досліджень; здатність організовувати власну дослідницьку діяльність, планувати та проводити її, аналізувати та контролювати результати власної діяльності; здатність ефективно взаємодіяти з іншими людьми; моделювання об'єктів, явищ та процесів; вирішення дослідницьких навчальних завдань;

- *практичну*: здатність учнів формувати власний режим праці та відпочинку, харчування, забезпечувати оптимальні гігієнічні умови життя та безпечні умови праці, розуміти процеси життєдіяльності організму людини в нормі і при патології, визначати фактори природного і соціального середовища, їх позитивний або негативний вплив на стан здоров'я людей, знати хвороби людини (їх причини, механізми виникнення, розвиток і характерні ознаки), а також можливості використання різних фізичних, хімічних, біологічних і технічних факторів та пристроїв для запобігання захворюванням, їх виявлення і лікування;

- *творчу*: формування творчих здібностей вихованців, здатності до наукової творчості;

- *науково-дослідницьку*: формування здатності застосовувати в дослідницькій діяльності теоретичні та емпіричні методи дослідження, здійснювати пошук, технічну обробку, узагальнення та застосування інформації, результатів досліджень; розвиток навичок організовувати власну дослідницьку діяльність, планувати і проводити її, аналізувати та контролювати її результати; формування здатності продукувати нові ідеї та нестандартно вирішувати дослідницькі навчальні завдання.

Програма є орієнтовною. Керівник секції може вносити зміни й доповнення до її змісту, плануючи свою роботу з урахуванням інтересів вихованців і обраного напрямку діяльності закладу освіти.

Кількість годин для проведення занять — 324, з них 72 год лекцій (2 год на тиждень), 108 год практичних занять (3 год на тиждень), 144 год індивідуальних консультацій (4 год на тиждень). Розподіл годин за темами орієнтовний. Керівник секції, з огляду на рівень підготовки учнів, може визначити, скільки годин потрібно на опанування тієї чи іншої теми, і внести до програми відповідні корективи. Перелік обладнання у програмі подано як орієнтовний відповідно до можливостей закладу позашкільної освіти.

Загальними принципами організації освітнього процесу є: науковість, синтез теоретичної і практичної діяльності, наочність, індивідуальний підхід,

послідовність та поступовість викладення матеріалу, створення ситуації успіху, забезпечення психологічного комфорту.

Зміст програми реалізується з огляду на здібності та вікові особливості учнів за допомогою як традиційних форм і методів навчання (індивідуальна, групова форми, методи бесіди, лекції, екскурсії, семінари, практикуми в наукових закладах), пояснювально-ілюстративних (розповідь, пояснення, бесіда, демонстрація, досліди та ін.), репродуктивних (відтворювальні), проблемно-пошукових (проблемне викладення матеріалу, дослідницькі, частково-пошукові), так і інтерактивних методів (круглий стіл, тренінг, моделююча гра, дебати, навчальна дискусія, метод case study, або метод конкретних ситуацій).

Програма передбачає активну участь вихованців у наукових конференціях, семінарах, які проводять наукові установи, заклади вищої освіти, та в науково-дослідницькій роботі в системі Малої академії наук.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, співбесіди, підготовка доповідей, захист науково-дослідницької роботи, участь в інтелектуальних учнівських конкурсах, семінарах тощо.

Вищий рівень НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Розділ, тема	Кількість годин		
	теоретичних	практичних	усього
Вступ	2	—	2
Розділ 1. Основи латинської мови	2	7	9
1.1. Фонетика. Алфавіт. Літеросполучення. Лексика. Сталі вирази	2	7	9
Розділ 2. Основи анатомії людини	10	35	45
2.1. Опорно-рухова система людини, її функції та значення	2	7	9
2.2. Нервова система, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини	2	7	9
2.3. Будова та робота серця людини	2	7	9
2.4. Спланхнологія. Дихання	2	7	9
2.5. Травлення та обмін речовин в організмі людини	2	7	9
Розділ 3. Фізіологія людини	2	7	9
3.1. Фізіологія як наука	2	7	9
Розділ 4. Основи гістології, цитології та генетики людини	6	21	27
4.1. Цитологія як наука. Будова клітини	2	7	9
4.2. Гістологія як наука. Будова тканин	2	7	9
4.3. Медична генетика. Спадкові захворювання	2	7	9

Розділ 5. Патоморфологія та патофізіологія людини	4	6	10
5.1. Патоморфологія як медична дисципліна	2	3	5
5.2. Патофізіологія як медична дисципліна	2	3	5
Розділ 6. Медична психологія, психіатрія та основи біоетики	6	9	15
6.1. Особистість: зміст, структура, типологія	2	3	5
6.2. Акцентуація особистості	2	3	5
6.3. Основи біоетики	2	3	5
Розділ 7. Основи фармакології	2	4	6
7.1. Фармакологія як складова медицини	2	4	6
Розділ 8. Медична радіологія	2	4	6
8.1. Основні поняття медичної радіології	2	4	6
Розділ 9. Основи терапевтичних галузей медицини	24	80	104
9.1. Фтизіатрія та пульмонологія	2	7	9
9.2. Урологія	2	7	9
9.3. Кардіологія	2	7	9
9.4. Оториноларингологія	2	7	9
9.5. Офтальмологія	2	7	9
9.6. Неврологія	2	7	9
9.7. Дерматовенерологія	2	7	9
9.8. Інфекційні хвороби	2	7	9
9.9. Професійні хвороби	2	7	9
9.10. Онкологія	2	7	9
9.11. Клінічна імунологія та алергологія. Загальна практика – сімейна медицина	2	7	9
9.12. Гастроентерологія. Ендокринологія	2	3	5
Розділ 10. Основи хірургічних галузей медицини	8	28	36
10.1. Хірургія як практична галузь медицини. Абдомінальна хірургія. Клінічна анестезіологія	2	7	9
10.2. Травматологія та ортопедія	2	7	9
10.3. Невідкладна допомога	2	7	9
10.4. Нейрохірургія, основні поняття. Кардіохірургія	2	7	9
Розділ 11. Основи педіатрії	2	4	6
11.1. Педіатрія як наука про здорову і хвору дитину	2	4	6
Розділ 12. Основи акушерства та гінекології	2	4	6

12.1. Акушерство та гінекологія як галузі медичної науки	2	4	6
Розділ 13. Основи наукового дослідження	6	21	27
Розділ 14. Екскурсії, лекторії, тематичні заходи	4	9	13
Підсумок	—	3	3
Разом	82	242	324

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ (2 год)

Теоретична частина. Мета і завдання роботи секції. План роботи на навчальний рік. Організаційні питання.

Правила санітарії та гігієни, безпека життєдіяльності під час роботи за комп'ютером та в лабораторії, проведення занять, практичних занять, досліджень, екскурсій. Медицина як наука.

Розділ 1. Основи латинської мови (9 год)

1.1. Фонетика. Алфавіт. Літеросполучення. Лексика. Сталі вирази (9 год)

Теоретична частина. Фонетика. Алфавіт. Класифікація голосних і приголосних. Дифтонги. Диграфи. Літеросполучення. Наголос. Лексика.

Структура латинського іменника та прикметника. Сталі вирази.

Практична частина. Тлумачення латинських термінів. Контроль українсько-латинського та латинсько-українського перекладу медичних термінів.

Розділ 2. Основи анатомії людини (45 год)

2.1. Опорно-рухова система людини, її функції та значення (9 год)

Теоретична частина. Опорно-рухова система людини, її функції та значення. Будова, склад, властивості кісток та їх ріст. Типи кісток організму людини. Типи з'єднання кісток. Будова та типи суглобів. Будова скелета людини: голови, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок та їх поясів. М'язи як частина опорно-рухової системи. Особливості будови та функції посмугованих скелетних м'язів. Механізми скорочення м'язових клітин. Робота м'язів. Статична і динамічна робота м'язів, їх втома та її фізіологічні причини. Запобігання перевтомленню м'язів. Чергування навантаження та відпочинку. Рухова активність і здоров'я. Гіподинамія. Основні групи м'язів організму людини: м'язи голови, шиї, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок.

Практична частина. Виявлення і значення мінеральних речовин у кістці. Дослідження механізмів скорочення скелетних м'язів. Визначення постави учня. Вимірювання сили м'язів ручним динамометром. Дослідження

втоми і відновлення під час м'язової роботи та адаптації організму до фізичного навантаження. Перша долікарська допомога при ушкодженнях опорно-рухової системи: накладання пов'язок, шин.

2.2. Нервова система, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини (9 год)

Теоретична частина. Нервова система, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини. Нерви та нервові вузли. Поділ нервової системи на центральну і периферичну частини. Будова та функції соматичного та вегетативного відділів нервової системи. Будова та функції спинного мозку. Головний мозок, будова та функції його відділів.

Практична частина. Дослідження координації функції мозочка. Дослідження функції симпатичної та парасимпатичної нервової системи. Перегляд кінофільму «Сон і сновидіння. Гіпноз».

2.3. Будова та робота серця людини (9 год)

Теоретична частина. Будова та робота серця людини. Особливості будови та функціонування серцевого м'яза. Автоматія серця. Будова та функції кровоносних судин (артерій, вен, капілярів) та їхніх систем (великого і малого кіл кровообігу). Рух крові по судинах.

Практична частина. Дослідження діяльності серця. Визначення характеристик пульсу. Визначення частоти серцевих скорочень та артеріального тиску у стані спокою і після фізичного навантаження. Розбір ЕКГ. Дослідження мікроскопічної будови крові (мікропрепарат крові людини і жаби). Вплив адреналіну, холіну, нікотину, алкоголю на роботу серця (перегляд відеофільмів).

2.4. Спланхнологія. Дихання (9 год)

Теоретична частина. Спланхнологія. Дихання. Будова і функції верхніх (носова порожнина, носоглотка, ротоглотка) та нижніх (гортань, трахея, бронхи) дихальних шляхів. Будова голосових зв'язок та механізм утворення звуків. Будова і функції легень, альвеол.

Практична частина. Вивчення показників дихання. Дослідження наявності вуглекислого газу у видихуваному повітрі. Вимірювання життєвої ємності легень (ЖЄЛ). Вплив постави і пози на ЖЄЛ. Вплив фізичних тренувань на резервні можливості легень. Проба із затриманням дихання. Техніка використання зігрівальних компресів. Перша допомога при ураженні органів дихання. Реанімаційні заходи в разі зупинки серця і дихання. Прийоми штучного дихання. Виготовлення марлевих пов'язок та інших найпростіших респіраторів.

2.5. Травлення та обмін речовин в організмі людини (9 год)

Теоретична частина. Травлення та обмін речовин в організмі людини. Будова травної системи людини. Будова ротової порожнини і травлення в ній. Механічне подрібнення та перемішування їжі в ротовій порожнині.

Будова зубів, їхні функції. Роль язика в перемішуванні їжі та сприйнятті її смаку. Будова шлунка, процеси травлення у ньому. Утворення і склад шлункового соку, його роль у процесах травлення. Будова тонкого кишківника, процеси травлення та всмоктування поживних речовин у ньому. Будова та функції підшлункової залози і печінки. Будова товстого кишківника, процеси травлення та всмоктування у ньому. Виведення неперетравлених решток їжі з організму. Виділення. Будова та функції органів сечовидільної системи. Харчові отруєння. Перші ознаки харчового отруєння. Отруєння препаратами побутової хімії, рослинами, ягодами, грибами. Надання долікарської медичної допомоги при отруєннях. Перша допомога в разі потрапляння сторонніх тіл у стравохід.

Практична частина. Дослідження діяльності шлунково-кишкового тракту. Визначення ферменту амілази. Екскурсія до анатомічного музею.

Розділ 3. Фізіологія людини (9 год)

3.1. Фізіологія як наука (9 год)

Теоретична частина. Визначення фізіології як науки. Поняття про рефлексорні дуги. Вплив нервової системи на функціонування організму. Гуморальна регуляція вісцеральних функцій організму. Роль гормонів у регулюванні фізичного, психічного, статевого розвитку. Фізіологічні основи поведінки.

Практична робота. Вивчення реакції зіниці на світло. Дослідження типів ВНД. Дослідження колінного рефлексу.

Розділ 4. Основи гістології, цитології та генетики людини (27 год)

4.1. Цитологія як наука. Будова клітини (9 год)

Теоретична частина. Загальний план будови клітини. Поверхневий апарат клітини. Мембрани, їхня структура, властивості та функції. Цитоплазма та її компоненти. Органели. Одномембранні органели: ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі, пероксисоми. Немембранні органели: рибосоми, клітинний центр, протеасоми. Цитоскелет: мікротрубочки, мікрофіламенти, проміжні філаменти.

Практична частина. Методи цитологічних досліджень. Світловий мікроскоп та правила роботи з ним. Дослідження клітин тварин.

4.2. Гістологія як наука. Будова тканин (9 год)

Теоретична частина. Гістологія як наука. Тканини тварин: будова, функції, класифікація (епітеліальна, сполучна, м'язова, нервова тканини).

Практична частина. Екскурсія до гістологічної лабораторії. Вивчення тканин людини.

4.3. Медична генетика. Спадкові захворювання (9 год)

Теоретична частина. Медична генетика. Генетика як наука про закономірності спадковості та мінливості організмів. Основні генетичні

поняття: ген, алель, рецесивність, домінантність, мінливість, спадковість, геном, генотип, фенотип, гомо- та гетерозигота. Генетика статі. Аутосоми та статеві хромосоми (гетерохромосоми). Спадкові захворювання.

Практична частина. Семінар «Спадкові захворювання людини». Розв'язування задач з генетики.

Розділ 5. Патоморфологія та патофізіологія людини (10 год)

5.1. Патоморфологія як медична дисципліна (5 год)

Теоретична частина. Патоморфологія як медична дисципліна. Загальні поняття. Загибель клітин і тканин. Некроз і апоптоз: причини, механізми, стадії, класифікація, клініко-морфологічна характеристика, ускладнення та наслідки. Основи танатології. Смерть: визначення, ознаки. Характеристика термінального стану — періоди вмирання.

Практична частина. Розгляд гістологічних препаратів під мікроскопом.

5.2. Патофізіологія як медична дисципліна (5 год)

Теоретична частина. Патофізіологія як медична дисципліна. Визначення поняття «патогенез». Значення місцевого і загального в патогенезі. Специфічні й неспецифічні механізми розвитку хвороб. Запалення. Визначення поняття. Ознаки запалення, механізм їх розвитку. Стадії запалення. Стадія альтерації: види, причини, механізми. Гарячка: визначення поняття, етіологія гарячки. Голодування: визначення поняття, класифікація. Ожиріння: визначення поняття, класифікація; етіологія та патогенез окремих форм.

Практична частина. Вимірювання температури тіла людини. Ведення температурних аркушів. Відвідування лекції з патофізіології в НДІ імені О. О. Богомольця.

Розділ 6. Медична психологія, психіатрія та основи біоетики (15 год)

6.1. Особистість: зміст, структура, типологія (5 год)

Теоретична частина. Особистість, типологія. Темперамент, характер, інтелект, здібності. Методи дослідження особистості. Загальні уявлення про розлади особистості.

Практична частина. Визначення типу темпераменту.

6.2. Акцентуація особистості (5 год)

Теоретична частина. Вивчення акцентуації особистості. Вплив хвороби на психічний стан пацієнта. Хворий та лікувальне середовище. Взаємини: лікар — хворий, лікар — середній і молодший медичний персонал. Агравация, симуляція, дисимуляція, госпіталізм. Порушення мислення та інтелекту. Порушення емоцій. Шизофренія. МДП. Епілепсія.

Практична частина. Визначення акцентуації особистості. Семінар «Актуальні проблеми психіатрії».

6.3. Основи біоетики (5 год)

Теоретична частина. Біоетика як комплексна наука, що займається питаннями медицини в межах захисту прав людини. Види соціальних норм, які регулюють суспільні відносини у сфері медичної діяльності. Взаємозв'язок норм моралі і права в системі соціальної регламентації медичної діяльності.

Практична частина. Розв'язування ситуаційних задач.

Розділ 7. Основи фармакології (6 год)

7.1. Фармакологія як складова медицини (6 год)

Теоретична частина. Фармакологія як складова медицини. Розподіл лікарських засобів в організмі. Біологічні бар'єри. Депонування. Біологічна доступність лікарських засобів. Види дії лікарських засобів. Основні ефекти ліків. Фактори, що впливають на ефект лікарських засобів. Дози лікарських речовин. Залежність дії ліків від особливостей організму. Побічна і токсична дія лікарських речовин. Залежність дії ліків від особливостей організму.

Практична частина. Виготовлення рідких лікарських форм. Відпрацювання техніки перентерального введення лікарських речовин на муляжах. Розрахунок доз лікарських речовин.

Розділ 8. Медична радіологія (6 год)

8.1. Основні поняття медичної радіології (6 год)

Теоретична частина. Основні поняття радіології. Історія відкриття рентгенівських променів. Променеві методи дослідження: традиційна рентгенографія, флюорографія, КТ, МРТ, УЗД, ЕхоКГ, коронарографія, ПЕТ. Методи лікування онкологічних захворювань у радіології. Аварія на ЧАЕС: медичні наслідки для сучасності.

Практична частина. Розгляд рентгенологічних знімків. Екскурсія до рентгенологічного відділення.

Розділ 9. Основи терапевтичних галузей медицини (104 год)

9.1. Фтизіатрія та пульмонологія (9 год)

Теоретична частина. Фтизіатрія та пульмонологія. Поширеність туберкульозу в Україні. Динаміка захворюваності. Ранні симптоми, загальні клінічні прояви. Легеневі, позалегеневі форми. Методи діагностики. Проблема антибіотикорезистентності. Пневмонії: види, характеристика. ХОЗЛ: етіологія, клініка, діагностика, лікування.

Практична частина. Перегляд кінофільмів про туберкульоз. Розгляд рентгенограм. Гігієна дихання. Згубний вплив паління.

9.2. Урологія (9 год)

Теоретична частина. Урологія. Основні поняття. Найбільш поширені урологічні захворювання: етіологія, клініка, методи діагностики та лікування.

Практична частина. Вивчення аналізів сечі.

9.3. Кардіологія (9 год)

Теоретична частина. Кардіологія. Будова серцево-судинної системи. Автоматія серця. Артеріальна гіпотонія та гіпертонія. Ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда. Миготлива аритмія. Раптова коронарна смерть. Функції та склад крові.

Практична частина. Вивчення загального і біохімічного аналізу крові. Підрахунок формених елементів крові за допомогою лічильних камер. Визначення швидкості зсідання еритроцитів. Відвідування кардіологічного відділення. Розбір ЕКГ. Вимірювання артеріального тиску. Перегляд відео про роботу серця.

9.4. Оториноларингологія (9 год)

Теоретична частина. Оториноларингологія. Основні поняття. Будова слухового, нюхового аналізаторів, глотки. Отит, риніт, фарингіт, запалення приносових пазух, гострий і хронічний тонзиліт. Етіологія, класифікація, клініка, ускладнення, діагностика, принципи лікування.

Практична частина. Методика огляду ротової порожнини та мигдаликів. Взяття мазка з носа. Взяття мазка із зіва. Круглий стіл «Сучасний погляд на доцільність тонзилектомії».

9.5. Офтальмологія (9 год)

Теоретична частина. Офтальмологія. Будова зорового аналізатора. Сприйняття візуальної інформації. Основні захворювання органа зору. Етіологія, класифікація, клініка, діагностика, лікування.

Практична частина. Дослідження будови зорового аналізатора. Визначення гостроти зору.

9.6. Неврологія (9 год)

Теоретична частина. Неврологія. Будова нервової системи. Передача нервових імпульсів. Типи чутливості. Ішемічний та геморагічний інсульт. Поняття про «терапевтичне вікно». Розсіяний склероз. Бічний аміотрофічний склероз. Сирингомієлія. Менінгіт, енцефаліт. Летаргічний енцефаліт. Поліомієліт. Епілепсія: причини, класифікація, симптоми, сучасні методи діагностики та лікування.

Практична частина. Дослідження колінного та ахілового рефлексів. Перегляд відео про епілепсію. Визначення чутливості різних ділянок язика до гіркого, солодкого, солоного.

9.7. Дерматовенерологія (9 год)

Теоретична частина. Дерматовенерологія. Основні елементи шкірного висипу. Найбільш поширені та небезпечні дерматовенерологічні захворювання. ІПСТ. Етіологія, класифікація, клініка, принципи діагностики та лікування.

Практична частина. Визначення основних елементів шкірного висипу.

9.8. Інфекційні хвороби (9 год)

Теоретична частина. Інфекційні хвороби. Поняття про інфекційний процес. Елементи, необхідні для його виникнення. Імунітет, його види. Роль щеплень. Алергія та анафілаксія. Антибіотики. Поняття антибіотикорезистентності. Небезпека самолікування антибіотиками. Шляхи передачі збудників інфекції. Інфекції верхніх та нижніх дихальних шляхів. Грип: сучасний погляд на діагностику та лікування. Гострі кишкові інфекції. Вірусні гепатити. ВІЛ/СНІД: історія відкриття, показові захворювання, принципи діагностики та лікування.

Практична частина. Перегляд відео про грип, ГРВІ, ВІЛ/СНІД. Круглий стіл «Вірусні та бактеріальні захворювання». Профілактика грипу.

9.9. Професійні хвороби (9 год)

Теоретична частина. Професійні хвороби, їх зв'язок з певними видами діяльності. Тактика визначення діагнозу професійного захворювання. Групи інвалідності. Види непрацездатності. Умови видачі лікарняних листків.

Практична частина. Визначення особливостей класифікації та розслідувань професійних захворювань.

9.10. Онкологія (9 год)

Теоретична частина. Онкологія. Етапи розвитку онкологічного процесу, його причини. Поширеність онкологічних захворювань загалом і залежно від статі. Вплив аварії на ЧАЕС на розвиток онкозахворювань в Україні. Етіологія, класифікація пухлин, визначення клініки, сучасні методи діагностики та лікування.

Практична частина. Перегляд відео про розвиток пухлини, сучасні методи діагностики в онкології.

9.11. Клінічна імунологія та алергологія. Загальна практика — сімейна медицина (9 год)

Теоретична частина. Клінічна імунологія та алергологія. Історія відкриття імунітету, визначення, класифікація. Вакцинація та її доцільність. Проблема вакцинування в Україні. Види алергічних реакцій. Набряк Квінке, atopічний дерматит, бронхіальна астма.

Загальна практика — сімейна медицина. Обов'язки сімейного лікаря. Страхова медицина. Сімейна медицина за кордоном. Розвиток та перспективи сімейної медицини в Україні.

Практична частина. Дослідження імунологічних реакцій.

9.12. Гастроентерологія. Ендокринологія (5 год)

Теоретична частина. Гастроентерологія. Будова шлунково-кишкового тракту. Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба. Гастрит. Виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки. Роль хелікобактерної інфекції в розвитку виразки шлунка та дванадцятипалої кишки. НВК та хвороба Крона. Панкреатит. Етіологія, класифікація, клініка, діагностика, принципи лікування.

Ендокринологія. Залози внутрішньої секреції, їх класифікація, будова, ієрархія. Найпоширеніші захворювання ендокринних залоз: цукровий діабет, тиреотоксикоз, гіпотиреоз.

Практична частина. Складання харчового раціону. Семінар «Хронічний гастрит та гастродуоденіт як захворювання, що набуваються в шкільному віці».

Розділ 10. Основи хірургічних галузей медицини (36 год)

10.1. Хірургія як практична галузь медицини. Абдомінальна хірургія. Клінічна анестезіологія (9 год)

Теоретична частина. Хірургія як практична галузь медицини. Асептика та антисептика. Види хірургічних операцій. Новітні методи хірургічного лікування. Абдомінальна хірургія. Гострий апендицит: етіологія, класифікація, клініка, лікування. Грижі. Будова грижі, класифікація, клініка, діагностика, лікування.

Клінічна анестезіологія. Основні види анестетиків та наркозу. Основні засоби контролю дихальної, серцево-судинної, нервово-м'язової систем та гомеостазу. Методи та необхідні об'єми моніторингу при оперативних втручаннях у різних галузях хірургії.

Практична частина. Ознайомлення з хірургічними інструментами. Проведення медичних маніпуляцій на фантомах. Перегляд відео відкритих та лапароскопічних абдомінальних операцій.

10.2. Травматологія та ортопедія (9 год)

Теоретична частина. Травматологія та ортопедія. Поняття «травма», «вивих», «перелом», їх класифікація. Контрактура, ригідність, анкілоз. Постава, її порушення. Остеохондроз. Дисплазія кульшового суглоба. Вроджена клишоногість і кривошия.

Практична частина. Дослідження видів шин для іммобілізації. Накладання шин.

10.3. Невідкладна допомога (9 год)

Теоретична частина. Характеристика зовнішніх і внутрішніх кровотеч. Артеріальна, венозна і капілярна кровотечі. Заходи щодо запобігання зараженню ран. Індивідуальний перев'язувальний пакет. Знезараження рук і перев'язувального матеріалу. Припинення кровотечі шляхом притиснення

артерії пальцем, накладання джгута, пов'язки. Перша допомога при носових кровотечах. Внутрішня кровотеча. Шок. Перша допомога в разі його виникнення. Невідкладна допомога. Серцево-легенева реанімація. Принцип С, А, В реанімації.

Практична частина. Перша допомога при опіках, переохолодженні та обморожуванні. Дослідження етапів серцево-легеневої реанімації. Розгляд принципів надання першої допомоги постраждалому від нещасного випадку. Виявлення ознак життя та смерті. Накладання стискальної пов'язки, джгута.

10.4. Нейрохірургія, основні поняття. Кардіохірургія (9 год)

Теоретична частина. Нейрохірургія: основні поняття. Пухлини головного та спинного мозку. Черепно-мозкова травма: класифікація, клініка, принципи лікування. Стереотаксична та функціональна нейрохірургія. Відновна нейрохірургія.

Кардіохірургія. Історія кардіохірургії, внесок українських вчених в її розвиток. Відкриті та ендоскопічні операції. Методи зупинки серця для проведення операції. Сучасні можливості кардіохірургії: кардіовентрикулографія, стентування, аортокоронарне шунтування, радіочастотна катетерна абляція.

Практична частина. Семінар «Сучасні методи лікування в нейрохірургії». Перегляд відео операцій на відкритому серці. Перегляд фільму «Амосов. Сторіччя». Обговорення відеоматеріалів.

Розділ 11. Основи педіатрії (6 год)

11.1. Педіатрія як наука про здорову і хвору дитину (6 год)

Теоретична частина. Педіатрія як наука про здорову і хвору дитину. Етапи дитинства. Оцінка стану новонародженого. Принципи харчування дітей до трьох років. Природне, штучне та змішане вигодовування. Оцінка фізичного та психоемоційного розвитку дітей. Поняття про акселерацію. Гіпо- та гіпервітаміноз D, рахіт. Особливості будови та функціонування внутрішніх органів у дітей.

Практична частина. Особливості аналізу крові дітей у різному віці. Розв'язування задач на фізичний розвиток дітей. Круглий стіл «Штучне вигодовування немовлят: за і проти».

Розділ 12. Основи акушерства та гінекології (6 год)

12.1. Акушерство та гінекологія як галузі медичної науки (6 год)

Теоретична частина. Акушерська термінологія. Ознаки вагітності. Зміни в організмі жінки під час вагітності. Діагностика терміну вагітності. Причини початку пологів. Клінічний перебіг пологів. Знеболювання пологів. Фізіологія новонародженого, надання допомоги та догляд за ним. Тепловий ланцюжок. Клінічний перебіг і ведення післяпологового періоду. Багатоплідна вагітність. Невиношування і переношування вагітності. Ранні

токсикози вагітних. Пізні гестози. Розроджуючі операції: акушерські щипці, вакуум-екстракція плода, екстракція плода за тазовий кінець, кесарів розтин.

Загальна симптоматологія гінекологічних захворювань та методи обстеження гінекологічних хворих. Порушення менструальної функції. Доброякісні та злоякісні новоутворення жіночих статевих органів. Штучний аборт. Сучасні методи планування сім'ї.

Практична частина. Семінар «Сучасні методи планування сім'ї». Перегляд фільму про розвиток плода.

Розділ 13. Основи наукового дослідження (27 год)

Теоретична частина. Напрямок наукового дослідження. Особливості учнівської науково-дослідницької діяльності. Мета та завдання науково-дослідницької роботи. Визначення актуальності й новизни теми дослідження. Визначення літературних джерел та інших інформаційних баз. Правила роботи з літературою. Бібліографія.

Розроблення концепції дослідження, визначення мети і завдань. Об'єкт, предмет дослідження. Вибір методів, необхідних для проведення дослідження. Опрацювання даних: теоретичних, практичних. Вимоги до оформлення дослідницької роботи. Структурування роботи. Відбір матеріалу. Правила складання й оформлення презентації, розроблення постера. Ораторське мистецтво. Загальні правила ведення дискусії.

Практична частина. Виконання науково-дослідницької роботи за індивідуальними планами учнів та завданням керівника секції. Аналіз проблеми за обраною темою у науково-педагогічній літературі і практиці. Визначення мети й завдань роботи. Складання плану роботи. Вибір методів дослідження. Опрацювання і систематизація наукової літератури. Оформлення посилань на літературу. Формування списку використаних джерел. Укладання додатків. Написання та оформлення дослідницької роботи. Підготовка доповіді та презентації, розроблення постера.

Розділ 14. Екскурсії, лекторії, тематичні заходи (13 год)

Теоретична частина. Правила поведінки та безпеки життєдіяльності під час екскурсій та наукових заходів.

Практична частина. Екскурсії до закладів системи охорони здоров'я. Участь у наукових конференціях та круглих столах.

Підсумок (3 год)

Практична частина. Захист науково-дослідницької роботи. Підбиття підсумків роботи за рік.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- будову опорно-рухової системи людини, її функції та значення;

- правила першої долікарської допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи;
- будову нервової системи, її значення в регуляції та узгодженні функцій;
- будову і роботу серця та функції кровоносних судин;
- вплив адреналіну, нікотину, алкоголю на роботу серця;
- будову і функції верхніх дихальних шляхів;
- реанімаційні заходи в разі зупинки серця і дихання;
- будову і функції травної системи;
- перші ознаки харчового отруєння;
- долікарську медичну допомогу при отруєннях;
- визначення фізіології як науки;
- основи гістології, цитології та генетики людини;
- визначення патоморфології як медичної дисципліни;
- основи медичної психології, психіатрії та біоетики;
- основи фармакології;
- визначення медичної радіології як науки;
- основи терапевтичних галузей медицини;
- основи хірургічних галузей медицини;
- основи педіатрії та акушерства і гінекології;
- принцип роботи світлового та електронного мікроскопа;
- профілактику грипу;
- способи запобігання небажаних вагітностей;
- основні захворювання систем організму;
- застосування антибіотиків, антибіотикорезистентність;
- основи операційної техніки;
- форми лікарських речовин;
- правила виписування і зберігання ліків.

Вихованці мають уміти:

- надавати першу домедичну допомогу;
- накладати пов'язки і шини;
- готувати препарати для мікроскопії;
- розв'язувати задачі з медичної генетики;
- складати харчовий раціон;
- виготовляти рідкі лікарські форми;
- розраховувати дози лікарських речовин;
- вимірювати температуру тіла хворих;
- визначати пульс;
- вимірювати артеріальний тиск;
- робити непрямий масаж серця, штучне дихання;
- надавати першу допомогу при: болю в серці та гострій серцевій недостатності, носових кровотечах, отруєннях, потраплянні сторонніх тіл у стравохід, відморожуванні кінцівок та переохолодженні, втраті свідомості, потраплянні сторонніх тіл у вухо й око;

- накладати джгут, стискальну пов'язку;
- критично оцінювати, аналізувати, порівнювати, систематизувати, узагальнювати, класифікувати інформацію;
- проводити емпіричні дослідження;
- визначати мету та завдання дослідження;
- вирішувати дослідницькі навчальні завдання;
- проводити дослід і експерименти;
- аналізувати та інтерпретувати результати дослідів і експериментів;
- практично застосовувати результати дослідження;
- вести дискусії на наукові теми.

У вихованців мають бути сформовані такі компетентності:

- здатність застосовувати творчий підхід у власній дослідницькій діяльності: під час формулювання наукової проблеми, обґрунтування її актуальності, висунення гіпотези, вибору методів, а також представлення результатів дослідження;
- дотримання принципів біоетики й академічної доброчесності;
- здатність інтерпретувати результати наукових досліджень, проводити їх коректний аналіз та узагальнення;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- здатність застосовувати знання в галузі медицини у практичних ситуаціях.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

<i>Обладнання</i>	<i>Кількість, шт.</i>
Комп'ютер	1
Принтер	1
Мультимедійний проектор	1
Екран / дошка	1
Накопичувач USB Flash Drive	1
Мікроскоп	10
Навчальні відео	20
Шпатель	10
Пінцет	10
Пробірка	50
Штатив для пробірок	10
Тримач для пробірок	10
Промивалка	5
Спиртівка	5
Піпетка	10
Чашка для випарювання	5
Пляшка для зберігання реактивів	30

Скляна лійка	10
Предметне скельце	50
Покривні скельця	50
Препарувальні голки	10
Мікропрепарат епітеліальної тканини	10
Мікропрепарат сполучної тканини	10
Мікропрепарат м'язової тканини	10
Мікропрепарат нервової тканини	10
Розбірні моделі головного мозку людини	1
Муляжі, пластинчасті препарати поздовжнього та поперечного розрізів мозку людини	1
Секундомір	10
Курячі кістки з крильця	10
Бинт	10
Пов'язка	10
Марля	1
Вата	5
Дошечки, палички, лінійки	10
Джгут	5
Лейкопластир	5
Мікропрепарат крові людини	10
Мікропрепарат крові жаби	10
Тонометр та фонендоскоп	5
Хімічний стакан на 50 мл	10
Скляна банка ємністю 4–5 л	1
Кришка для банки	1
Гумова трубка довжиною 40–50 см	1
Миска	1
Ковдра	1
Рушник	1
Папір А4	500
Термометр на рідких кристалах	10
Водяна баня	1
Щоденник здоров'я	10
Динамометр	1
ЕКГ пацієнта	10
Рентгенологічний знімок пацієнта	10
Рентгенограма пацієнта	10
Аналіз сечі пацієнта	10
Розчин оцту 9%	1 л
Розчин йоду 2%	0,01 л
Вапно	50 г
Сухий спирт	1 упаковка

ЛІТЕРАТУРА

1. Адріанов В. Л. Біологія. Розв'язування задач з генетики. Київ : Либідь, 1996. 80 с.
2. Акушерство та гінекологія / за ред. А. М. Громової, В. К. Ліхачова. Полтава : Полтава, 2000. 600 с.
3. Апанасенко Г. В. Сестринська справа. Київ : Здоров'я, 1994. 494 с.
4. Іванова І. В., Гвоздій С. П., Поліщук Л. М., Козикін А. Г. Формування здорового способу життя студентів як педагогічна проблема. *Педагогические науки*. 2007. № 4. С. 21–25.
5. Кириленко С. В. Соціально-педагогічні умови формування культури здоров'я старшокласників : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07. Київ, 2004. 20 с.
6. Копа В. М. Соціальна цінність модусу здоров'я : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.03. Одеса, 2006. 21 с.
7. Лепіхова Л. А. Вплив життєвого досвіду на стратегії та рівні життєвих домагань. *Психологічна герменевтика* : зб. наук. пр. / за ред. Н. В. Чепелевої. Т. 2. Вип. 3. Київ, 2005. С. 170.
8. Подольська Є. А., Назаркіна В. М., Яковлев А. О. Освіта як чинник розвитку особистості в соціокультурному контексті : монографія. Харків : НФАУ, 2002. 236 с.
9. Сучасні підходи у сфері охорони громадського здоров'я та його популяризації / за заг. ред. І. Д. Звереві. Київ : Науковий світ, 2003. 95 с.
10. Титаренко Т. М. Життєві завдання особистості як соціально-психологічний чинник моделювання майбутнього. *Наукові студії із соціальної та політичної психології* : зб. статей. Вип. 16 (19). 2007. 306 с.