

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка

Хіміко-біологічний факультет
Кафедра загальної біології та методики навчання природничих дисциплін

Магістерська робота
на тему:
«НАУКОВА ТА ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ
МИХАЙЛА СЕРГІЙОВИЧА СПІРОВА (1892–1973)»

Спеціальність:
014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Здобувачка другого (магістерського)
рівня вищої освіти
Іванна М'ЯЛКОВСЬКА

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:
кандидат педагогічних наук, доцент
Наталія МІЩУК

РЕЦЕНЗЕНТ:
кандидат біологічних наук, доцент
кафедри загальної хімії
Тернопільського національного
медичного університету імені
І. Я. Горбачевського
Леся ГНАТИШИНА

Робота захищена з оцінкою:
Національна шкала _____
Кількість балів: ____ Оцінка ECTS ____

Тернопіль, 2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1	6
МИХАЙЛО СЕРГІЙОВИЧ СПРОВ — ВИДАТНИЙ УКРАЇНСЬКИЙ ВЧЕНИЙ-АНАТОМ ТА ПЕДАГОГ	6
1.1 ЖИТТЄВИЙ І ТВОРЧИЙ ШЛЯХ ПРОФЕСОРА М. С. СПРОВА.....	7
1.2 НАУКОВА СПАДЩИНА ПРОФЕСОРА М. А. СПРОВА	17
РОЗДІЛ 2.....	36
ВИСВІТЛЕННЯ ІСТОРИКО-НАУКОВИХ ЗНАНЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ У 8 КЛАСІ	36
2.1 ШЛЯХИ ВКЛЮЧЕННЯ ІСТОРИКО-НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДО ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ.....	36
2.2 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ЙОГО РЕЗУЛЬТАТІВ	52
ВИСНОВКИ	58
ЛІТЕРАТУРА.....	61

ВСТУП

Актуальність дослідження. «Зародження і розвиток ідей, що знаменують прогрес науки, є плодом розумових зусиль мислителів, що жили в різних країнах, в різні епохи. Про ці благородні зусилля не слід забувати, як не можна забувати й імена тих, кому наука зобов'язана своїм переможним рухом вперед» (Л. Я. Бляхер, 1962) [2]. До таких належить й Михайло Сергійович Спіров – відомий педагог, професор, завідувач кафедри анатомії людини Київського медичного інституту (Національний медичний університет імені О. О. Богомольця). Життя і науково-педагогічна діяльність М. С. Спірова служить яскравим прикладом працьовитості, почуття відповідальності і обов'язку, самовідданості науці.

Наукова спадщина М. С. Спірова привернула увагу таких дослідників, як Кульчицький К. І., Чернишенко Л. В. (1979) [17], Є. І. Гончарук (1991) [6], В. Г. Черкасов (2006) [37], І. М. Трахтенберг (2009, 2015) [34; 35], І. В. Євстігнєєв, В. П. Боровик (2012) [11], Л. К. Горецький (2016) [7], Л. І. В. Дзевульська, О. В. Маліков (2016) [10], Ю. Ю. Кузьменко, А. В. Маліков (2018) [16] та ін. Зацікавленість постаттю українського науковця зумовлена тим, що професор Спіров – один з організаторів сучасної київської анатомічної школи, своїми творчими якостями і організаторськими здібностями одухотворив її на подальший розвиток.

Короткі бібліографічні дані про М. С. Спірова висвітлені в таких джерелах, як Вільна енциклопедія «Вікіпедія» [4], Українська радянська енциклопедія (УРЕ) [25], Український медичний календар [5]; на веб-сторінках Національної наукової медичної бібліотеки України [28], Національного медичного університету імені О. О. Богомольця [26]; на сайтах – «Анатомія людини» [29], «Історія України» [19] тощо.

Науково-педагогічна спадщина М. С. Спірова потребує ґрунтовного вивчення, переосмислення та практичного втілення в життя з метою подальшої

трансформації й розвитку біологічної науки України, а це засвідчує, що тема магістерської роботи є актуальною.

Об'єкт дослідження — напрями наукової та педагогічної діяльності Михайла Сергійовича Спірова (1892–1973)

Предмет дослідження — історико-наукові знання в змісті навчального предмета біології закладів загальної середньої освіти.

Мета дослідження — здійснити комплексний аналіз наукової спадщини та педагогічної діяльності Михайла Сергійовича Спірова й визначити їх можливості реалізації в контексті актуальних проблем шкільної біологічної освіти.

Відповідно до поставленої мети визначені наступні **завдання** дослідження:

1. Вивчити стан дослідженості наукової персоналії Михайла Сергійовича Спірова та обґрунтувати періоди його наукової та педагогічної діяльності.
2. Визначити напрями наукової діяльності Михайла Сергійовича Спірова та першої київської анатомічної школи.
3. Схарактеризувати погляди Михайла Сергійовича Спірова на організацію науково-педагогічної та навчальної діяльності в університеті.
4. Обґрунтувати шляхи включення історико-наукової інформації до змісту навчального матеріалу шкільного курсу біології.

Для вирішення поставлених завдань вирішувалися такі **методи** дослідження: біографічний, порівняльно-історичний, бібліографічний, хронологічний, екстраполяції.

Апробація роботи здійснювалась під час проходження педагогічної та науково-педагогічної практик в ТЗОШ І-ІІІ ст. № 26 імені Дмитра Заплітного Тернопільської міської ради. Результати дослідження доповідались та обговорювались на ІІ Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених та здобувачів освіти (06 квітня 2023 р., Тернопіль), VII Міжнародній науково-практичній конференції «ТЕРНОПІЛЬСЬКІ БІОЛОГІЧНІ ЧИТАННЯ

– TERNOPIL BIOSCIENCE – 2023», присвяченій 100-річчю від дня народження відомої вченої-ботаніка к.б.н., доц. Валентини Омелянівни Шиманської (11–13 травня 2023 р., Тернопіль), V Міжнародній науково-практичній конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог нової української школи» (18-19 травня 2023, Тернопіль).

Структура магістерської роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаної літератури (39 джерел). Обсяг основного тексту становить 60 сторінок, містить 5 узагальнених таблиці, 3 рисунки.

Розділ 1

МИХАЙЛО СЕРГІЙОВИЧ СПРОВ — ВИДАТНИЙ УКРАЇНСЬКИЙ ВЧЕНИЙ-АНАТОМ ТА ПЕДАГОГ

Перш, ніж висвітлити основні віхи у життєвому та творчому житті М. С. Спірова, ми з'ясували період історії медицини, в який він працював.

Згідно класифікації В. І. Білоуса, В. В. Білоуса [1, с. 23], в історії медицини України виділяють такі періоди:

1. Медицина на теренах України в первісні часи (40 тис. р. – V тис. до н.е.);
2. Медицина України в період стародавніх цивілізацій, що існували на її землях у давні часи (V тис. до н.е. – V ст. н.е.).
3. Медицина та фармація на теренах України в період Середньовіччя (V– XVII ст.):
 - Медицина Київської Русі (IX–XII ст.);
 - Медицина Галицько - Волинської держави (1199–1320 рр.);
 - Медицина в Україні в період входження її земель до Великого князівства Литовського та Польського королівства (1320–1648 рр.);
 - Медицина Української Козацької держави (1648–1780).
4. Медицина на теренах України в Нові часи (XVIII–XIX ст.):
 - **Медицина на землях України, що були у складі Російської імперії (1764–1918);**
 - Медицина на землях України, що увійшли до складу Австрійської (Австрійсько – Угорської) імперії та інших держав (1772–1918).
5. Медицина на теренах України у XX столітті (1918–1991 рр.). Медицина в незалежній Україні (від 1991 року):
 - Медицина на землях Буковини і Галичини у 1918–1940 роках;
 - **Медицина на землях України, що були у складі Радянського Союзу у 1918–1991 роках;**
 - Медицина в самостійній Україні (від 1991 року).

1.1 Життєвий і творчий шлях професора М. С. Спірова

Михайло Сергійович Спіров народився 20 червня 1892 року в с. Вишегорському Сергацького повіту Нижегородської губернії в багатодітній сім'ї священика.



**Рис. 1.1. Михайло Сергійович Спіров
(1892–1973)**

Батько Михайла усім своїм дітям дав освіту. Михайло, Марія й Валентина одержали вищу медичну освіту, Єлизавета закінчила фізико-математичний факультет Вищих жіночих курсів, Сергій — технологічний інститут, а Василь — агрономічний технікум.

Михайло був найстаршим. Він ріс допитливим хлопчиком. Його цікавило, чи є в людини душа, що таке свідомість і чим пояснити ті чи інші вчинки людей. Закінчивши гімназію, він у 1911 році вступив на медичний факультет Казанського університету. Згодом перевівся до Московського університету.

У 1915 році М. С. Спірова призвали у діючу армію як зауряд-лікаря. І тільки 1917 року він склав державні екзамени в Московському університеті й

одержав диплом лікаря. У 1918 році служив у лавах Червоної Армії. Після демобілізації з армії спочатку працював помічником прозектора і прозектором Київського університету і медичного інституту (1918 — 1922), потім старшим прозектором анатомії Військово-медичної академії (1923 — 1924), асистентом і доцентом кафедри анатомії й фізіології Ленінградського педагогічного інституту ім. О. І. Герцена (1924 — 1930) й одночасно — в Інституті антропології АН СРСР старшим науковим співробітником.

У 1930 році Вчена рада Київського медінституту обрала М. С. Спірова на посаду завідуючого кафедрою нормальної анатомії. Згодом, 1932 року, М. С. Спірову було присвоєно звання професора, 1938 року Вища атестаційна комісія за сукупністю робіт присудила йому вчений ступінь доктора медичних наук, а в 1943 році йому було присвоєно почесне звання заслуженого діяча науки УРСР.

М. С. Спіров був учасником численних республіканських конференцій, симпозіумів, пленумів, 4–7-го Всесоюзних з'їздів анатомів, гістологів і ембріологів та 9-го Міжнародного конгресу анатомів, гістологів і ембріологів.

Колектив кафедри анатомії, очолюваної М. С. Спіровим, домогся великих успіхів у вивченні різних проблем анатомії, зокрема лімфатичної системи.

Наукову діяльність професор поєднував з педагогічною роботою. Тільки в стінах Київського медінституту він виховав десятки тисяч лікарів. Удосконаленню педагогічного процесу віддавав багато сил та енергії.

У роки Великої Вітчизняної війни Київський медінститут було евакуйовано до Челябінська, тут він залишався до 1944 року. Кафедрою нормальної анатомії завідував М. С. Спіров.

Про фанатичну відданість цієї незвичайної людини своїй справі свідчить хоча б той факт, що, відїжджаючи з Києва, М. С. Спіров узяв із собою не особисті речі, а валізу з кістками, щоб після приїзду в Челябінськ відразу можна було налагодити роботу кафедри.

Спочатку кафедра анатомії знаходилась на околиці міста в прозекторській Челябінської обласної лікарні де було маленьке одноповерхове, погано опалюване приміщення. М. С. Спіров жив тоді в гуртожитку, в центрі міста, і щодня їздив, а частенько й ходив пішки на кафедру, бо трамвайне сполучення було нерегулярним.

Коли медінститут переїхав у центр міста, у приміщення школи, умови роботи на кафедрі поліпшилися. Кафедра займала одноповерховий будинок. Тут обладнали три невеликих секційних зали для занять із студентами і маленький кабінет професора. У підвальному приміщенні прилаштували ванну для зберігання трупів і препаратів.

Однак і в таких умовах члени кафедри не тільки вчили і виховували студентів, а й працювали над створенням музею кафедри анатомії майбутнього Челябінського медінституту. Незважаючи на важкі побутові умови, перевантаженість, Михайло Сергійович інтенсивно займався вивченням лімфатичної системи, проводив велику громадську роботу, часто виступав перед військовими, робітниками, молоддю. Після звільнення України від фашистських загарбників М. С. Спіров одним із перших повернувся до Києва, передавши кафедру анатомії в тільки-но організованому Челябінському медінституті професорові Б. Н. Ускову. Він усе життя підтримував тісний зв'язок із містом на Уралі, яке стало для нього рідним. А вдома на Михайла Сергійовича чекала наполеглива праця відновлення роботи кафедри анатомії в Київському медінституті, нові творчі пошуки й звершення.

Після повернення Київського медінституту з Челябінська на кафедрі не вистачало викладачів і технічного персоналу. І М. С. Спірову доводилося вести практичні заняття в деяких групах. Він уважно придивлявся до студентів, щоб відібрати їх для роботи препараторами на кафедрі. Після одного з таких занять професор запропонував Т. М. Дроздовській (він знав її ще з першого курсу як відмінницю) і Л. С. Беспаловій працювати на кафедрі.

Наступного дня розпочалася їхня робота на посаді препараторів — робота копітка, виснажлива і в досить-таки важких умовах. М. С. Спіров сам давав їм різні завдання: підготувати матеріал для мацерації, провести препарування, обробити навчальні препарати для демонстрації на лекціях, доглянути готові препарати, зробити малюнки з них, видати кісткові препарати студентам для самостійних занять тощо. Професор дуже беріг музейні препарати. Приміщення не опалювалося, було дуже холодно. Тільки навчальний музей обігрівали “буржуйкою”. До неї присовували столи і на них по черзі ставили банки з музейними препаратами, у яких замерзав розчин. М. С. Спіров кілька разів на день заходив до дівчат, дивився, чи не дуже близько і довго стоять препарати біля вогню. Знаючи це, Л. С. Беспалова і Т. М. Дроздовська були дуже старанними й уважними.

Професор був завжди лагідний, ввічливий, ніколи не підвищував голосу, але вмів зробити зауваження так, що воно запам'ятовувалося надовго.

Михайло Сергійович казав, що робота на кафедрі повинна вестися й у вихідні дні, і в свята. Перед вихідним днем чи святом він говорив Л. С. Беспаловій: “Це день не тільки відпочинку, а й роботи, не відмовтесь прийти завтра на кафедру і зробити...” — і далі йшов перелік завдань. Або ж давав роботу додому. Ця людина була безмежно віддана науковій роботі. М. С. Спіров часто любив повторювати своїм підлеглим: “Треба працювати в міру сил з усіх сил”, але не в наказовій формі, а дуже ввічливо. Пропонуючи надурочну роботу чи роботу, яка не входила в обов'язки за посадою, Михайло Сергійович звичайно казав: “Прошу Вас... Не відмовте, будь ласка...” — і це обеззброювало.

За такою ввічливістю, за лагідною, здавалося б, вдачею приховувалися цілеспрямованість і непохитна воля вченого.

Навчав Михайло Сергійович дещо своєрідно. Його метод швидше можна назвати стимулюванням навчання. Даючи завдання, він не пояснював, як його

виконати. Коли ж зверталися до нього за порадою, то відповідав: “Ви вже постарайтесь, будь ласка” або “Ну, що Ви. Очі бояться — руки роблять”.

Так само було і при керівництві науковою роботою. Коли ж Михайла Сергійовича питали, у якому напрямі вести дослідження, як інтерпретувати той чи інший факт, він відповідав: “Як вважаєте за потрібне” або “Це справа автора”. Такий метод роботи був позитивним, оскільки виникала необхідність пошуку, активності, фантазії, прагнення більше знати. Михайло Сергійович ніколи не ставився упереджено до даних і положень, які не підтверджували його думок або й зовсім відрізнялися від них, не вимагав сліпого наслідування, даючи право авторові на власне розуміння речей.

При виборі теми дисертації М. С. Спіров завжди рахувався з бажанням виконавця працювати в певній галузі, а інколи пропонував те, що цікавило його самого, або те, що вважав за потрібне.

У справі викладання професор керувався принципом, за яким “Треба вчити не наказом, а показом”. Він надавав великого значення наочності викладання і “факторові часу”, а тому наполегливо рекомендував вивчати матеріал не тільки за підручниками та атласами, а й обов'язково за препаратами. Постійно рекомендував студентам більше препарувати. Він часто відвідував заняття, заходячи в аудиторію із своїм власним журналом, цікавився, як студенти засвоюють матеріал, просив показати, що відпрепаровано, запитував деяких студентів з теми занять чи з раніше вивченого матеріалу і вносив помітки у свій журнал. Це тонізувало студентів, тим більше що вони знали про його виняткову пам'ять. І справді, багатьох студентів він знав в обличчя і на прізвище, багатьох пам'ятав навіть після того, як вони, склавши екзамени, залишали кафедру.

Велику увагу приділяв Михайло Сергійович роботі наукового студентського гуртка при кафедрі анатомії. Доповіді студентів викликали великий інтерес у професора. Їх обговорювали. Глибока повага до проробленої роботи, бажання допомогти молодому дослідникові, доброзичлива критика —

ось що було притаманне кожному виступу вченого на засіданнях гуртка. Пропонована студентам тематика наукових робіт відзначалася профілізацією відповідно до лікувального, педіатричного, санітарно-гігієнічного і стоматологічного факультетів інституту. Студенти старших курсів звичайно проводили самостійні дослідження, якими керували викладачі кафедри. Професор консультував усіх студентів, які зверталися до нього за порадою, особисто керував роботою кількох із них. Теми самостійних робіт студентів відзначались актуальністю, і не випадково деякі дослідження переростали у дисертації.

Студенти любили М. С. Спірова. Вони бачили в ньому не тільки вчителя і наставника, а й старшого товариша. Таку ж любов і повагу виявляли до нього і його колеги.



Рис. 1.2. Перший випуск Київського жіночого медичного інституту, 1919 р. [7]

Лекції Михайло Сергійович читав строго науково, надаючи великого значення докладному й систематичному описові. Слухати його було важко, особливо людині без спеціальної підготовки. Зауваження студентам він робив зрідка, причому вони мали дещо незвичайну форму, наприклад: “Дорогі товариші, у цій аудиторії не достатньо хороший резонанс”.

Екзамени й заліки М. С. Спіров приймав спокійно, з доброзичливим виразом обличчя. На заліках і екзаменах завжди перевіряв, як студенти знають препарати.

Під час вивчення відповідних розділів анатомії великого значення М. С. Спіров надавав зарисовці препаратів. Він цікавився усіма видами робіт, які виконувалися на кафедрі, контролював і перевіряв їх. Наприклад, старанно вів облік матеріалу, який мацерувався, і вироблюваних у мацераційній лабораторії черепів, зв'язаних скелетів, стоп, перевіряв якість бальзамування тощо.

Доручаючи викладачам вести заняття в студентському науковому анатомічному гуртку, він завжди був присутнім на них, сам призначав доповідачів, перевіряв реферати й доповіді.

Плани практичних занять і лекцій, а також методичні розробки професор складав сам. Якщо доручав цю справу своїм помічникам, то залишав примірник для себе. Він сам складав плани засідань кафедри і постійно головував на цих засіданнях.

Професор вважав кафедру чимсь невід'ємним від себе. Приходив на роботу щодня о 9-й годині ранку. В останні роки життя, будучи тяжко хворим, він все-таки кожного дня працював у встановлені робочі години.

Наукові праці М. С. Спіров писав досить своєрідно, багато разів переробляв текст. Перший варіант роботи писав на старих конвертах, шматочках паперу різних форматів, форм і кольору, між рядками адресованих йому листів, на застарілих запрошеннях тощо. Він запевняв, що так легше орієнтуватися в матеріалі і швидше можна знайти потрібне місце тексту. До

клаптиків паперу, на яких уміщувалося кілька рядків, часто додавав вставки. Чернетки рясніли зірочками, позначками, стрілками, знаками переносу тексту, словами “verte”. У тексті траплялися повторення і часом не було переходу від однієї думки до іншої. Здавалося, що під час написання його рука не встигала за думкою. Після того, як текст було скомпоновано й передруковано, Михайло Сергійович починав редагувати його. Знову робив великі вставки й передруковував текст. І так повторювалося кілька разів.

Пишучи свої праці, М. С. Спіров мав звичку говорити про питання, що розглядалися в них, із співробітниками, які працювали над цією чи близькою темою. Його цікавили їхні думки й зауваження.

М. С. Спіров володів кількома іноземними мовами, любив на лекціях, у доповідях і просто в розмові використовувати латинські прислів'я.

Михайло Сергійович дуже беріг книги. Він гордився бібліотекою кафедри, у якій зберігалися цінні й рідкісні видання, виписував і віддавав на кафедру іноземні журнали “Anatomische Anzeiger” та “Anatomical Record”, а також вітчизняний “Архив анатомов, гистологов и эмбриологов”, купував книжки в букіністичних магазинах і нові видання, зберігав реферати дисертацій, які надсилали на кафедру з різних міст. Як тільки професор бачив книги, відразу хвилювався і втрачав спокій.

Не любив М. С. Спіров, коли говорили про поганий стан здоров'я, втому чи зайнятість чим-небудь, крім анатомії. На свої хвороби і втому він також не зважав.

Михайло Сергійович часто приходив на кафедру дуже простудженим. У таких випадках його хвилювало тільки те, що доведеться відмовитися від читання лекцій. А коли він лежав у лікарні з приводу абсцесу нирок, то писав доповідь, з якою мав їхати в Америку на Міжнародний конгрес анатомів, і намагався сам перекласти її на англійську мову. Тяжкий стан здоров'я не давав змоги продуктивно працювати, та всі його думки і воля були зосереджені на тому, щоб написати, перекласти і вчасно подати доповідь.

Характерною рисою цієї людини була доброта. Михайло Сергійович ніколи не сердився, не лаявся, не дорікав студентам за незадовільні знання з анатомії, а ввічливо питав: “Коли Ви матимете час, щоб я міг зустрітися з Вами і повторно прийняти у Вас екзамен?” Він допомагав матеріально працівникам кафедри, інституту, студентам.

Не маючи власної сім'ї, всю теплоту свого серця М. С. Спіров віддавав вихованню своїх племінників.

У 1942 році вмер його молодший брат Василь, якому виповнилося тільки 24 роки. Після нього залишилося троє малих дітей. Цього ж року тяжко захворіла мати М. С. Спірова, яку він дуже любив. Знаючи, що її життя наближається до кінця, Марія Олексіївна просила старшого сина не залишати малих сиріт без допомоги. Діти жили зі своєю матір'ю в старовинному місті Лисково, розташованому на березі Волги. М. С. Спіров щомісяця надсилав гроші на утримання дітей, а влітку приїжджав до них.

Михайло Сергійович завжди дотримував усталеного режиму дня. І відпочиваючи в Лисково, він вставав о 6-й годині ранку і годину грав на скрипці (він дуже любив цей інструмент і грав на ньому пречудово). Після сніданку писав свої праці, роблячи невеликі перерви для різних фізичних вправ. Потім по черзі племінники читали йому книги, а він уважно слухав і робив їм відповідні зауваження. За прочитаними книгами діти писали твори. Після обіду Михайло Сергійович ішов із племінниками на прогулянку. Він був прекрасним співбесідником і розповідав дітям багато цікавого про історію Нижегородської землі, про Київ, Дніпро (цю ріку учений дуже любив, знав про неї багато віршів), вчив їх англійської, німецької та французької мов.

На околицях Лисково багато чудових озер. У Михайла Сергійовича було улюблене — Піддубне, розташоване за п'ять кілометрів від міста. М. С. Спіров легко перепливав це досить глибоке й широке озеро.

Увечері племінники знову читали книги, з 21-ї до 22-ї Михайло Сергійович грав на скрипці улюблені мелодії. О 22-й годині лягав спати.

Професор був утіленням чесності, щирості й порядності. Терпіти не міг тих, хто пив спиртне, кутив. Не був вибагливий до їди. Часто любив повторювати: “Ми живемо не для того, щоб їсти, а їмо для того, щоб жити”. Мав залізну волю, ніколи не скаржився на біль, який іноді завдавав йому неймовірних страждань.

Ключем до розуміння М. С. Спірова як людини і вченого є його улюблений вислів “У міру сил — з усіх сил”.

Невтомний трудівник, М. С. Спіров 56 років свого життя віддав науці, навчанню й вихованню студентської молоді, громадській роботі. Він був членом правління Всесоюзного і Республіканського товариства анатомів, гістологів і ембріологів і незмінним головою Київського обласного наукового товариства анатомів, гістологів і ембріологів.

В останні роки Михайло Сергійович переніс кілька тяжких операцій (під час останньої він помер). Будучи тяжко хворим, він не полишав роботи. 11 червня 1973 року відправився в лікарню не з дому, а з кафедри. Востаннє ішов вулицями Києва. А 17 червня його не стало. Похований у Києві на Байковому кладовищі.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця береже пам'ять про М. С. Спірова. Його портрет уміщено в конференцзалі в галереї видатних учених-медиків. До ювілейної дати від дня народження М. С. Спірова працівники Бібліотеки НМУ імені О. О. Богомольця підготували виставку наукових робіт вченого.



Іл. 1.3. Виставка наукових робіт М. С. Спірова в Бібліотеці НМУ імені О. О. Богомольця [28]

1.2 Наукова спадщина професора М. А. Спірова

За роки наукової діяльності М. С. Спіров опублікував 94 праці, у тому числі 5 монографій. Під його керівництвом працівники очолюваної ним кафедри, інших медінститутів і наукових закладів виконали 12 докторських і 35 кандидатських дисертацій.

Наукові праці Михайла Сергійовича присвячені дослідженню лімфатичної та центральної нервової систем, питанням викладання анатомії тощо. Він багато уваги приділяв вивченню наукової спадщини М. І. Пирогова.

Працюючи в Інституті антропології АН СРСР, М. С. Спіров написав кілька праць, які є продовженням “Систематичного ілюстрованого опису

виродків людини М. А. Е”, складеного К. З. Яцутою. Крім того, опублікував працю “До морфології спільної третьої кінцівки двійчастих людських виродків” (1929), у якій описано зміни скелета, м'язів, кровоносних судин і нервів спільної кінцівки двійчастих виродків. М. С. Спіров наголошував, що спільну верхню та нижню кінцівки треба вивчати не ізольовано, а в зв'язку з іншими змінами частин тіла.

Праця “Про деякі особливості черепа і вторинного обличчя несиметричних янусів” (1930) показує, що зміни вторинного обличчя і черепа є рідкісною особливістю несиметричних янусів і зумовлені механічним впливом несприятливих умов для розвитку.

У праці “Чотири випадки двійчастої виродливості *ileothoracopagus monosymetros* у людини” (1928) описано чотири двійчастих виродки *dicephali tetrabrachii*, які зрослися боковими поверхнями грудей і живота. Окремі органи грудної й черевної порожнини *ileothoracopagus* повністю подвоєні. Таке подвоєння М. С. Спіров пояснює тим, що на ранній стадії ембріонального розвитку, в стадії гастрული, відбулося розщеплення ембріона. Виявилися розщепленими тонка кишка, печінка й підшлункова залоза.

Ці праці дали змогу М. С. Спірову глибоко вивчити філо- і онтогенетичний розвиток людини. Вони лягли в основу його подальших досліджень.

З усіх проблем, які розроблялися київськими анатомами, М. С. Спіров виділяв лімфатичну систему.

На наш погляд, тут відіграли роль два фактори. По-перше, М. С. Спіров добре розумів важливе значення лімфатичної системи для клініки та недостатнє вивчення її, зумовлене труднощами методик; по-друге, працюючи в Ленінграді під керівництвом академіка В. М. Тонкова, він включився в розробку тематики кафедри, колектив якої вивчав зв'язки підпавутинного простору головного і спинного мозку, його відношення до спинномозкової рідини, до вен кісток черепа й лімфатичної системи. Праці Михайла

Сергійовича з цієї проблеми є значним внеском у вивчення центральної нервової системи. До них належать: “Шляхи поширення спинномозкової рідини і ін'єкованих мас із підпавутинного простору головного мозку” (1927), “Підпавутинний простір головного і спинного мозку та його відношення до спинномозкової рідини” (1927), “Ембріогенез мозкових оболонок людини” (1932) тощо.

Досліджуючи розвиток мозкових оболонок, М. С. Спіров установив, що перимедулярна мезенхіма, яка утворює первинну піхву спинного мозку, розщеплюється на другому місяці внутрішньоутробного розвитку на внутрішній — піальний та зовнішній — арахноїдальний шари, а щілина між ними перетворюється в підпавутинний простір. Протягом п'ятого місяця внутрішньоутробного життя павутинна оболонка відділяється від твердої мозкової оболонки. Ці дані увійшли в підручники вітчизняних і зарубіжних авторів.

Під час вивчення зв'язків підпавутинного простору головного мозку з венозною системою кісток черепа М. С. Спіров зацікавився не менш важливим питанням — резорбцією спинномозкової рідини в лімфатичну систему. Вперше зв'язки між субарахноїдальним простором і лімфатичними судинами й вузлами шиї встановив в експерименті Schwalbe (1869), який вводив у субарахноїдальний простір туш і виявляв її в судинах і лімфатичних вузлах шиї. Пізніше це підтвердили Key, Retzius (1875), Weed (1914), М. Я. Радецький (1914), Г. Ф. Іванов, К. В. Ромодановський (1927). Weed вводив собакам субарахноїдально залізоціаністий калій і залізо аміачний цитрат в ізотонічному розчині, при цьому він перерізував спинний мозок та оболонки, перепилював хребет, і, природно, введені речовини проникали через відкриті кровоносні судини. Під дією кислих розчинів формаліну він зумів виявити в шийних лімфатичних вузлах сині зернятка берлінської лазури.

У 1927 році М. С. Спіров експериментально довів, що суміш солей, яку вводив Weed, дуже легко дифондує, просочує також кістки, зв'язки і віддалені

органи (нирки, параганглії, сечоводи) і тому не може бути точним індикатором, який вказує на безпосередні зв'язки субарахноїдального простору з лімфатичною системою. А прямих анатомічних зв'язків підпаутинного простору з лімфатичною системою, очевидно, немає. Підпаутинний простір розвивається й існує насамперед як система каналів, зв'язаних тільки з мозковою трубкою. Зв'язки його з кровоносною і лімфатичною системами вторинні й непрямі. Абсорбція спинномозкової рідини відбувається в основному в головному відділі підпаутинного простору і переважно у венозній системі.

Перші праці вченого, присвячені дослідженню лімфатичної системи, торкалися лімфатичних структур твердої мозкової оболонки головного мозку людини.

М. С. Спірова цікавило, яка доля цереброспінальної рідини, що надходить у речовину головного мозку. Мозкові оболонки затримують цереброспінальну рідину на деякий час навколо головного і спинного мозку і регулюють повільне й поступове відтікання її на периферію. На основі досліджень М. С. Спіров дійшов висновку: система тонких лімфатичних ходів, які пронизують внутрішній шар твердої мозкової оболонки, може сприяти абсорбції цереброспінальної рідини, що проникла в субдуральний простір головного мозку. Тонкі ходи твердої мозкової оболонки людини зв'язані з периваскулярними просторами і належать до структур лімфатичної системи як її додаткова ланка.

Згодом М. С. Спіров досліджував відвідні лімфатичні судини щитоподібної залози людини. Він установив, що лімфатична система щитоподібної залози тісно зв'язана з лімфатичною системою гортані, трахеї, стравоходу й легень. Відвідні лімфатичні судини щитоподібної залози зв'язані з лімфатичними судинами середостіння, і спостерігаються випадки безпосереднього впадіння відвідної лімфатичної судини щитоподібної залози в грудну протоку, а не через лімфатичні вузли. Такий висновок дуже важливий,

оскільки, на думку Бартельса та інших дослідників, відвідні судини на шляху до грудної протоки повинні пройти через регіонарні лімфатичні вузли.

Наступні праці М. С. Спірова були присвячені вивченню лімфатичних судин травної системи і серозного покриву, у праці “Лімфатичні судини тонкої кишки людини” (1950) Михайло Сергійович писав, що в стінці тонкої кишки є два види лімфатичних судин — хілоносні й серозні.

Праці “Відвідні лімфатичні судини підслизового шару тонкої кишки людини” (1954) і “Відвідні лімфатичні судини пейєрової бляшки людини” (1954) присвячені дослідженню хілоносних і серозних лімфатичних судин тонкої кишки і лімфатичних судин периферичного валика, складок, щитків, кишкових ворсинок, навколозалозистих лімфатичних сіток і вмістилищ лімфатичних фолікулів пейєрової бляшки людини. Лімфатичні судини ворсинок безпосередньо зв'язані з підслизовою лімфатичною сіткою. Пейєрові бляшки мають свої виносні лімфатичні судини, які є особливими, добре розвиненими ділянками лімфатичних судин підслизового шару клубової тонкої кишки.

Для розвитку лімфатичних судин і вузлів черевної порожнини велике значення має серозний покрив — він проникає між органи черевної порожнини, відокремлює їх у процесі розвитку один від одного, його лімфатичні судини об'єднуються з лімфатичними судинами органів і стають їх відвідними судинами. У праці “Взаємозв'язки серозного покриву і лімфатичних судин черевної порожнини людини” (1956) наведені дані, які пояснюють безпосередній зв'язок лімфатичних судин органів з лімфатичними вузлами, розташованими за межами первинних закладань органів.

У праці “Інтерстиціальні простори, серозні порожнини і лімфатична система тіла” (1960) висловлена цікава й оригінальна думка про те, що в організмі існують певні анатомічні шляхи, у яких міститься й рухається внутрішнє рідке середовище. Структури, що утворюють їх, різноманітні й складні. Значення внутрішнього середовища для життєдіяльності організму

визначається біологічними властивостями мезотелію й мезенхімних інгредієнтів серозних оболонок, епітеліальними клітинами паренхіми та елементами строми внутрішніх органів, колагеновим скелетом інтраадвентиціальних просторів.

Сучасне вчення про лімфатичну систему органів черевної порожнини висвітлено в монографії М. С. Спірова “Класифікація лімфатичних вузлів черевної порожнини людини” (1959). Автор дає нову класифікацію лімфатичних вузлів черевної порожнини людини, що базується на особливостях розвитку, розподілу і зв'язків лімфатичної системи з органами черевної порожнини. Ці дані мають як теоретичне, так і практичне значення і можуть бути використані для з'ясування причин поширення інфекції й метастазів у віддалені органи.

У монографії “Лімфатичні судини органів дихання”. (1961; співавтори А. І. Свиридов, Б. С. Андрієвський) охарактеризовано сучасний стан учення про лімфатичні судини органів дихання. Центральною частиною цієї монографії є дані М. С. Спірова про лімфатичні судини дихальної трубки людини. Особливу увагу звернено на генетичні зв'язки лімфатичних судин і вузлів дихальної трубки з лімфовідтоками від стравоходу, щитоподібної залози, на відвідні судини грудної частини трахеї і пов'язані з ними відвідні лімфатичні судини легень.

Особливої уваги заслуговує праця М. С. Спірова “До аномалій форми правої легені людини” (1925). Автор викладає вчення Hingtington про еволюцію легені ссавців (теорія редукції, поширення, міграції й селекції). Праця була ніби провісником учення про зональну й сегментарну будову легені, розвинутого в 40-х роках Б. Є. Лінбергом, Н. Р. Нельсоном, А. Н. Бакулєвим та іншими авторами. М. С. Спіров дійшов висновку, що теорія Ебі про стовбурну будову бронхіального дерева застаріла і її слід переглянути.

Ця точка зору знайшла відображення в інших працях М. С. Спірова. Зокрема, в монографії “Бронхо-легеневі сегменти людини у світлі вчення про еволюцію легень” (1968) розглянуто різні теорії еволюції легень ссавців і аномалії форми легень людини. Автор писав, що “подальше вивчення проблеми еволюції легень людини і ссавців повинно відбуватися на основі даних онтогенезу, філогенезу й екології. Дослідження вікових особливостей стовбурного бронха людини і розгалуження бронхів його латерального сектора є особливо важливим у проблемі еволюції легень людини, оскільки останні формують периферичні відділи легень, які беруть найінтенсивнішу участь у диханні”.

У 1931 р. М. С. Спіров написав монографію “Про внутрішньоутробний розвиток вільних інтерреналових тіл людини”, у якій було вміщено нові дані про розвиток, будову, топографію і зв'язки вільних інтерреналових тіл.

За даними М. С. Спірова, вільні інтерреналові тіла є компонентами інтерреналової тканини, утворюють додаткові надниркові залози, вступають у зв'язки з різними системами та органами, виявляють секреторну діяльність і здатність виробляти нові інтерреналові тіла.

М. С. Спіров вивчав філогенетичний розвиток додаткових борозен і часток печінки в людини. У праці “До питання про гомологію додаткових борозен і часток печінки в людини” (1947) показано, що додаткові борозни печінки людини відтворюють різні стадії її філогенетичного розвитку. Так, для людини характерне злиття лівої медіальної, лівої латеральної і хвостатої часток з правою латеральною часткою. Менший розвиток лівої частки печінки людини пов'язаний з редукцією стовбурних часток у філогенезі. Квадратна частка печінки людини гомологічна медіальній частці печінки ссавців. Працю М. С. Спірова можна вважати, так би мовити, морфологічним вступом до вчення про сегментарну будову печінки.

Питанням методології й методики викладання анатомії людини М. С. Спіров присвятив такі праці, як “Про методологію анатомічного

мислення” (1931), “Про перебудову викладання анатомії людини у світлі вчення І. П. Павлова”(1951), “Професори анатомії Київського Університету” (1952), “Досвід викладання анатомії людини в Київському ордена Трудового Червоного Прапора медичному інституті ім. акад. О. О. Богомольця” (1956), “Проблеми і напрями морфологічного дослідження людини” (1961). У 1954 р. учений написав “Посібник з препарування м'язів, зв'язок, судин і нервів”.

М. С. Спіров дуже цінив праці І. П. Павлова й М. І. Пирогова і вважав, що учення І. П. Павлова про життєдіяльність організму і про значення нервової системи в процесі пристосування організму до навколишнього середовища величезне досягнення сучасного природознавства і воно повинно червоною ниткою проходити через усе викладання анатомії.

Життя й науково-педагогічна діяльність М. С. Спірова — яскравий приклад самовідданого служіння науці, вихованню молоді.

Отже, наукова діяльність Михайла Сергійовича формувалася у двох періодах: ленінградському (1923-1930) та київському (1930-1973). У ленінградський період М. С. Спіров здійснив казуїстичні й тератологічні дослідження на матеріалах колекцій Музею антропології та етнографії АН СРСР. Тоді ж під керівництвом академіка В.М.Тонкова він дослідив головний та спинний мозок.

Наукові праці київського періоду діяльності М.С.Спірова можна поділити на декілька груп.

До першої групи належать: «Лимфатические сосуды тонкой кишки человека»(1949, 1950), «Отводящие лимфатические сосуды подслизистого слоя тонкой кишки человека» (1954) і «Отводящие лимфатические сосуды пейеровой бляшки человека» (1954) та ін.

Друга група праць стосується життя і діяльності М.І.Пирогова: «Н.И.Пирогов и его метод анатомического исследования» (1950), «Учение Н.И.Пирогова о положений сердца и его отдельных частей » (1951).

Третя група присвячена методиці викладання анатомії людини: «Руководство по препарированию мышц, связок, кровеносных сосудов и нервов человека» (1954), «О перестройке преподавания в свете учения И.П.Павлова» (1951) та ін.

Основні праці М. С. Спірова

1. Современное состояние вопроса об эволюции легкого млекопитающих. *Ж. для усоверш. врачей.* 1923. № 4. С. 210–217.
2. К аномалиям формы правого легкого человека. *Московский мед. ж.* 1925. № 11. С. 9–12.
3. Четыре случая двойного уродства (илеоторакопагус) у человека. *Русский арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1926. Т. 8. С. 215–224.
4. Пути распространения спинномозговой жидкости и инъецируемых масс из подпаутинного пространства головного мозга. *Русский арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1927. Т. 6. № 2. С. 258–267.
5. Подпаутинное пространство головного и спинного мозга и его отношение к спинномозговой жидкости. *Русский арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1927. Т. 6. № 2. С. 269–280.
6. Три случая двойного уродства (вида просопоторапагус) у человека. В кн.: Сборник музея антропологии и этнографии АН СССР. Т. 7. М., 1927. С. 209–220.
7. О сообщении подпаутинного пространства головного мозга человека с венозной системой костей черепа при некоторых условиях инъекции. *Русский арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1930. Т. 9. Вып. 2. С. 18–61.
8. Значение перинейральных пространств черепномозговых нервов в оттоке цереброспинальной жидкости. В кн.: Труды 4-го Всесоюзного съезда зоологов, анатомов и гистологов. К., Госмедиздат УССР, 1930. С. 274–275.
9. О некоторых особенностях черепа и вторичного лица несимметричных янусов. *Русский арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1930. Т. 9. Вып. 1. С. 132–138.

10. О внутриутробном развитии свободных интерреналовых тел человека. *Русский арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1931. Т. 10. Вып. 1. С. 18–63.
11. Про методологію анатомічного мислення. *Укр. мед. вісті.* 1931. № 1–2. С. 42–48.
12. Эмбриогенез мозговых оболочек. *Арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1933. Т. 12. № 2. С. 229–254.
13. Сучасні досягнення анатомії людини в СРСР. *Радянська мед.* 1937. № 11. С. 56–66.
14. Отводящие лимфатические сосуды щитовидной железы человека и их связи с лимфатическими сосудами дыхательной трубки. *Труды Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова.* 1937. Ч. 1. С. 147–163.
15. Лимфатические структуры твердой оболочки головного мозга человека. *Русский арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1939. Т. 20. Вып. 1. Серия А. Кн. 1. С. 148–160.
16. К вопросу о гомологии добавочных борозд и долей печени у человека. *Труды Военно-мед. акад. им. С. М. Кирова.* 1947. Т. 38. С. 359–369.
17. Лимфатические сосуды тонкой кишки человека. В кн.: Сборник, посвященный 50-летию научной деятельности действительного члена АМН СССР проф. А. П. Крымова. К.: Изд-во АН УССР, 1950. С. 211–225.
18. О перестройке преподавания анатомии человека в свете учения И. П. Павлова. *Врач. дело,* 1951. № 10. С. 1–3.
19. Лимфатические сосуды пейеровой бляшки человека. *Материалы к анатомии лимфатической системы желудочно-кишечного тракта человека.* К.: Госмедиздат УССР, 1954. С. 78–122.
20. Основные задачи изучения лимфатических сосудов желудочно-кишечного тракта человека. В кн.: Материалы к анатомии лимфатической системы желудочно-кишечного тракта человека. К.: Госмедиздат УССР, 1954. С. 3–12.

21.Отводящие лимфатические сосуды подслизистого слоя тонкой кишки человека. *Материалы к анатомии лимфатической системы желудочно-кишечного тракта человека*. К.: Госмедиздат УССР, 1954. С. 123–131.

22.Взаимоотношения серозного покрова и лимфатических сосудов брюшной полости человека. *Труды 2-й Украинской конференции анат., гистол и эмбриол.* К.: Госмедиздат УССР, 1958. С. 523–531.

23.Классификация лимфатических узлов брюшной полости человека. К.: Госмедиздат УССР, 1959. 140 с.

24.Лимфатические сосуды органов дыхания (соавторы А. И. Свиридов, Б. С. Андриевский). К.: Госмедиздат УССР, 1961. 162 с.

25.Интерстициальные пространства, серовные полости и лимфатическая система тела. *Цитотоксины в современной медицине*. К.: Госмедиздат УССР, 1960. С. 15–29.

26.Главные моменты эволюции гомологии лимфатических узлов брюшной полости человека. *Арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1963. Т. 44. № 3. С. 91–102.

27.Київська анатомічна школа. К.: Здоров'я, 1965. 132 с.

28.Бронхо-легочные сегменты человека в свете учения об эволюции легких. К.: Здоров'я, 1968. 92 с.

29.Исследования Ф. А. Стефаниса о морфологии лимфооттока из слизисто-подслизистого слоя желудка человека и их развитие. *Арх. анат., гистол. и эмбриол.* 1968. Т. 55. № 11. С. 85–91.

30.Классификация лимфатических узлов грудной полости человека. *Труды 7-го Всесоюз. съезда анат., гистол. и эмбриол.* Тбилиси: Менцнереба, 1969. С. 178–180.

Науковий доробок Михайла Сергійовича Спірова широко представлено в імідж-каталозі «Наукові праці вчених-медиків НМУ імені О. О. Богомольця» [26].



Імідж-каталог «Наукові праці вчених-медиків НМУ імені О. О. Богомольця»



Імідж-каталог (ІК) – це складова інформаційно-пошукової системи бібліотеки. Він представлений у вигляді електронних копій карткового каталогу. Імідж-каталог дозволяє здійснювати пошук та замовлення документів, не відображених в електронному каталозі. Пошук в ІК, як і в будь-якому картковому каталозі, здійснюється за роздільниками, у межах роздільника – методом *послідовного* перегляду карток натисканням на їхнє зображення праворуч або ліворуч від роздільника або *скролінгу*. ІК не поповнюється новими надходженнями. Інформація про них, незалежно від року видання, відображається винятково в електронному каталозі. Останнє поповнення карткових каталогів, що знайшло своє відображення в ІК, здійснено в грудні 2019 р.

Спочатку оберіть літеру алфавіту:

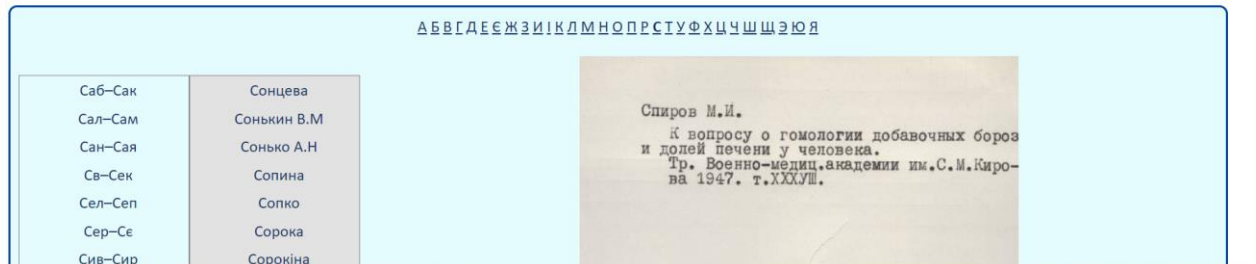


Рис. 1.4. Імідж-каталог «Наукові праці вчених-медиків НМУ імені О. О. Богомольця»

1.3. Київська анатомічна школа

Наукові заслуги своїх попередників М. С. Спиров висвітлив у монографії «Київська анатомічна школа» (1965). Він писав: «Більш ніж вікове минуле кафедри анатомії Київського державного університету і Київського ордена Трудового Червоного Прапора медичного інституту імені академіка О. О. Богомольця заслуговує уваги, знайомить з розвитком анатомічної думки, академічних традицій, дисципліни і вимог, виховує прикладом творчої самовідданої праці вчених і є критерієм повної роботи тепер...» і далі: «Заснована корифеями науки, кафедра анатомії Київського університету продовжувала розвиватись як кафедра нормальної анатомії Київського ордена Трудового Червоного Прапора медичного інституту імені академіка О. О. Богомольця, працівники якої прагнули поєднувати свою творчу роботу з досягненнями її славного минулого». Київський ордена Трудового Червоного Прапора медичний інститут ім. акад. О. О. Богомольця — один із найстаріших вищих навчальних закладів нашої країни. Його вклад у розвиток вітчизняної науки й культури важко переоцінити. Медичний факультет Київського

університету було відкрито у вересні 1841 року. Його успіхи пов'язані з іменем М. І. Пирогова.

Попередники М. С. Спірова створили Київську анатомічну школу і своєю діяльністю сприяли успішному розвитку вітчизняної анатомії.

Перший професор анатомії Київського університету М. І. Козлов (1841–1844) відзначався великою ерудицією. Одночасно з анатомією він читав курс історії медицини.

Учень М. І. Пирогова професор О. П. Вальтер керував кафедрою анатомії з 1844 по 1868 рік. Він був справжнім реформатором у вивченні анатомії. О. П. Вальтер вважав, що найголовніше — це ознайомити студентів із предметом, дати змогу вивчити препарати, тобто був прихильником наочного викладання. Його підручник “Курс анатомії людського тіла” (1856) відзначався прагненням вчити так, як диктують інтереси майбутнього лікаря, і давав студентам глибокі знання.

У центрі наукових інтересів О. П. Вальтера були питання анатомії нервової системи. У докторській дисертації “Мікроскопічні дослідження і механізм сплетення волосся при ковтуні” (1845) він довів, що таке захворювання, як ковтун, є наслідком злиднів і антисанітарних умов. Ця робота мала велике соціальне значення. Як писав В. О. Бец, О. П. Вальтер перетворив кафедру анатомії Київського університету в зразковий науковий заклад і мав значний вплив на розвиток анатомічної науки та виховання студентів.

Професор В. О. Бец — учень О. П. Вальтера — очолював кафедру анатомії в 1868–1890 роках. Він увічнив своє ім'я відкриттям у 1874 році гігантських пірамідних клітин (Беца) в корі головного мозку людини, простеживши їхній послідовний розвиток.

Відкриття гігантських пірамідних клітин та їх подальше вивчення в нашій країні і за кордоном привело до створення найважливіших відділів неврології — цитоархітекτονіки та мієлоархітекτονіки головного мозку.

Відкриття і праці В. О. Беца в галузі центральної нервової системи мають світове значення.

В. О. Бец розробив методику мікроскопічного дослідження центральної нервової системи, готував мікроскопічні зрізи півкуль головного мозку, які увійшли в його колекцію (5000 препаратів). На Всеросійській мануфактурній виставці в Петербурзі 1870 року ця колекція була удостоєна і Великої срібної медалі, а на Всесвітній виставці у Відні 1873 року була оцінена в 30000 гульденів і одержала “Медаль заохочення”. Свою колекцію професор подарував університетові, вона й тепер прикрашає музей кафедри анатомії Київського медінституту.

З іменем В. О. Беца пов'язане вчення про розвиток і ріст кісткової системи “Морфологія остеогенезу”, 1887. Учений досліджував кровоносні, лімфатичні судини і нерви надниркової залози людини і тварин. У статті “Кілька слів щодо мікроскопічної будови надниркових залоз” (1864) описана відкрита В. О. Бецом за рік раніше від Генле хромафінна реакція надниркових залоз у дисертації “Про механізм кровообігу в печінці” (1813) на основі експериментально-гідравлічних і фізіологічних досліджень печінки В. О. Бец висвітлив питання про циркуляцію крові в печінці. У 1890–1902 роках кафедру анатомії очолював М. А. Тихомиров. За словами Ф. А. Стефаніса, М. А. Тихомиров був серйозним анатомом, прекрасним лектором і вимогливим викладачем. Він досліджував периферичну нервову систему, васкуляризацію головного мозку і варіанти артерій і вен людини. У докторській дисертації “Розподіл і взаємне відношення артерій великого мозку в людини” (1880) висвітлив особливості розгалуження артерій і відмінності у кровопостачанні кори головного мозку й підкіркових вузлів. Монографія М. А. Тихомирова “Варіанти артерій і вен людського тіла у зв'язку з морфологією кровоносної системи” (1902) не мала собі рівних не тільки в російській, а й в іноземній анатомічній літературі.

Наступником М. А. Тихомирова на кафедрі анатомії був його учень Ф. А. Стефаніс (1902–1917). Його докторська дисертація “Лімфатичні судини шлунка людини” (1902) привернула до себе загальну увагу, а праці “Про лімфатичні судини нирок людини” (1902) і “Лімфатичні судини печінки людини” (1909) започаткували новий напрям у вивченні лімфатичної системи внутрішніх органів.

Після Ф. А. Стефаніса кафедрою анатомії завідував професор А. В. Старков (1917–1922). У 1918 році його було обрано дійсним членом Всеукраїнської академії наук. Відомі такі праці А. В. Старкова, як “Анатомія прямої кишки і м'язів, що мають до неї відношення” (1912), “Анатомія фасцій і клітковини малого таза” (1912), докторська дисертація “Етіологія і патологічна анатомія м'язової кривошиї” (1900). Він був блискучим лектором.

У 1923 році кафедру анатомії очолив професор Ф. А. Цешковський, а в 1924 — О. А. Івакін, який 1930 року перейшов до Київського університету. О. А. Івакін відомий своїми порівняльно-анатомічними дослідженнями в галузі розвитку черепа, таза, нижніх кінцівок, серця і кровоносних судин.

У травні 1930 року в Києві відбувся 4-й Всесоюзний з'їзд анатомів. Члени президії з'їзду академік В. П. Воробйов та академік В. М. Тонков рекомендували Вченій раді Київського медінституту обрати завідуючим кафедрою анатомії М. С. Спірова, який пройшов блискучу анатомічну школу в академіка В. М. Тонкова.

М. С. Спіров розумів, що працівники кафедри можуть розв'язати всі ті проблеми, якими займалися його попередники. Тому професор і керований ним колектив займалися вивченням кісткової системи, внутрішніх органів, кровоносної, периферичної й центральної нервової систем. Особливо плідотно розвивали вони наукову спадщину Ф. А. Стефаніса, пов'язану з дослідженням лімфатичної системи. М. С. Спіров підняв вивчення цієї системи на таку висоту, що київська школа лімфологів стала відомою не

тільки в Радянському Союзі, а й далеко за його межами. З цієї проблеми колектив кафедри опублікував понад 300 наукових праць.

Під керівництвом М. С. Спірова були одержані нові й оригінальні дані з функціональної, вікової й порівняльної анатомії лімфатичної системи. З цієї проблеми десять працівників кафедри захистили кандидатські дисертації, чотири докторські; опублікували кілька монографій: А. І. Свиридов “Анатомічний атлас лімфатичних капілярів” (1966), О. А. Сушко і Л. В. Чернишенко “Деякі особливості функціональної анатомії лімфатичної системи”(1966).

Працівники кафедри О. А. Сушко і Л. В. Чернишенко вдосконалили техніку ін'єкції лімфатичних капілярів розчином азотнокислого срібла й одержали нові дані про будову лімфатичних капілярів, їхнє відношення до сполучнотканинних структур в нормі і при патології; про вплив порушення обмінних процесів в організмі, насамперед білкового обміну, на морфологію ендотелію лімфатичних капілярів при раку, лейкемії, хоріонепітеліомі, а також про зміну ендотелію лімфатичних капілярів при деяких інфекційних захворюваннях.

Методом ін'єкції судин азотнокислим сріблом тепер працівники кафедри анатомії Київського медінституту успішно користуються для вивчення гемомікроциркуляторного русла різних органів.

Будучи прибічником закритої будови лімфатичної системи, О. А. Сушко показав, що “сокові каналці Реклінгхаузена”, у супереч даним останнього, не сполучаються з просвітом капілярів, що в нормі не існує прямого зв'язку між лімфатичними і венозними судинами, хоча він і можливий при патології. Він виявив високу пластичність лімфатичної системи, показавши, що сліпі нарости судин — це не результат неповної ін'єкції, а ріст нових лімфатичних судин.

Як і М. С. Спіров, О. А. Сушко приділяв велику увагу в своїх дослідженнях методів препарування. Вивчаючи макро- і мікроскопічним методом Воробйова лімфатичну систему, він досяг дуже високої досконалості

в препаруванні, а його препарати були одними з кращих не тільки в Радянському Союзі, а й за кордоном.

Лімфатична система має багато спільного з венозною. Своєрідною й оригінальною роботою в цьому плані є монографія О. А. Сушка “Функціональна анатомія внутрішньоорганних вен матки” (1956), де описано морфологічні особливості широких вен, венул і капілярів матки, процеси росту вен і механізми, які регулюють відтікання венозної крові з матки. Дані про морфологічні особливості вен матки та їхні потенціальні властивості у процесах венозної гіперемії й у відторгненні функціонального шару матки підтверджені даними про лімфатичну систему. Ця робота має велике значення для акушерства та гінекології.

Лімфатичну систему шкіри філатовського стебла і в рубцях шкіри у дітей уперше описали Л. В. Чернишенко та О. В. Дольницький. Л. С. Беспалова провела вагомі порівняльно-анатомічні дослідження лімфатичних судин органів черевної порожнини. Ці судини вона простежила на всьому шляху до впадання їх у грудну лімфатичну протоку і встановила, що через лімфатичну систему зв'язані між собою підшлункова залоза, шлунок, поперечна ободова кишка. Її дані дають змогу пояснити причину поширення метастазів при злоякісних пухлинах цих органів.

На великому порівняльно-анатомічному матеріалі О. І. Свиридов вивчав вікові особливості лімфатичних судин серозного покриву, внутрішніх органів і діафрагми і встановив закономірності розподілу лімфатичних капілярів відповідно до розміщення динамічних структур органу. Він дослідив питання про структуру і ступінь розвитку лімфатичних капілярів у різних ділянках діафрагми та їхнє відношення до серозного покриву.

Дослідження В. О. Беца з цитоархітекτονіки центральної нервової системи і М. А. Тихомирова про кровопостачання головного мозку також дістали подальший розвиток у працях М. С. Спірова та його учнів.

Так, І. І. Чайковська дослідила взаємозв'язки між кровоносними капілярами і структурами мозкової кори і васкуляризацію підкіркових вузлів людини. За даними автора, кровоносна капілярна сітка кори головного мозку людини починає розвиватися на п'ятому місяці ембріонального життя, а подальший розвиток її відбувається після народження. Форма і розміщення капілярних петель кори головного мозку однакові в усіх полях. Але в дорослої людини в кровоносній капілярній сітці можна виділити чотири ангіоархітектонічні ділянки, які відрізняються одна від одної розмірами капілярних петель: перша — поле лобної, передньої центральної і 14-е поле цитоархітектонічних ділянок; друга — поле задньої центральної і 13-е поле інсулярної ділянок; третя — поле тім'яної й скроневої ділянок; четверта — поле потиличної ділянки.

Мікроциркуляторне русло спинного мозку та його сполучнотканинні структури вивчав І. Є. Кефелі. Автор установив закономірності розподілу судин білої і сірої речовини спинного мозку, зумовлені насамперед особливостями цито- і мієлоархітектоніки того чи іншого рівня спинного мозку. Судини спинного мозку мають свій сполучнотканинний опорний апарат, представлений тяжами і пластинками пучків колагенових волокон, розподіленими в білій речовині мозку в вертикальній площині. Тяжі між капілярами сірої речовини орієнтовані в трьох площинах і мають визначені гістотопографічні відношення до тяжів і відростків нервових клітин. Вони представляють собою в цілому складну систему опорно-амортизаційного апарату спинного мозку:

Як довів А. А. Архипович, кровоносне русло твердої мозкової оболонки складається з двох шарів і вміщує два види капілярів: вузькі — трофічні й широкі — функціональні. Процес диференціювання судинних сіток в окремі ланки відбувається на 2–3-му місяці внутрішньоутробного розвитку. Кожна ланка мікроциркуляторного русла має органоспецифічність. У твердій мозковій оболонці є дві дренажні системи. Одна з них звичайна: прекапіляр —

капіляр — тканина — посткапіляр. Друга пов'язана з резорбцією і дренаванням субдуральної, цереброспінальної рідини в напрямі: ліквор — специфічні капіляри — специфічні венули — колектори.

М. П. Сухецька вивчала розвиток джерела утворення сітчастої формації і її зв'язки з чутливими, руховими, соматичними і вегетативними нервовими центрами спинного мозку й мозкового стовбура людини. Ю. А. Болгов вивчав структуру вегетативних ядер черепномозкових нервів ромбовидного мозку і визначив їхню функціональну характеристику в пренатальному періоді розвитку, І. Г. Ашевська і Н. А. Якуткіна дослідили ембріональний розвиток завиткових і вестибулярних ядер людини.

Наукову спадщину київської анатомічної школи М. С. Спіров розвивав з великою любов'ю і творчим піднесенням. Усю свою кипучу енергію й сили він віддавав педагогічній і науковій роботі, плідно розвивав і продовжував дослідження своїх попередників і створив школу київських анатомів.

М.С. Спіров зазначив, що співробітники і керівники кафедри анатомії людини медичного факультету Імператорського університету Св. Володимира (нині кафедри описової та клінічної анатомії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця) “розробляли питання великої наукової ваги, своїми дослідженнями створювали певні напрями в анатомічній науці. Згадані напрями розвивалися в силу робочої спадкоємності і дали можливість закласти академічні основи кафедри і сприяти прогресу анатомічного знання і медичної освіти” [16].

В опублікованій книзі “Київська анатомічна школа” (1965), привів деякі дані про довго замовчуваних режимом українських анатомів.

Розділ 2.

ВИСВІТЛЕННЯ ІСТОРИКО-НАУКОВИХ ЗНАНЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ У 8 КЛАСІ

2.1 Шляхи включення історико-наукової інформації до змісту навчального матеріалу шкільного курсу біології

У навчальний предмет, крім основ наук, входить ще сукупність допоміжних знань, які служать засобом засвоєння основ наук, розвитку і виховання школярів. До таких знань відносяться логічні, наукові, оціночні і знання інших предметних дисциплін. Ці знання можуть представляти комплекс, а не систему, оскільки вони в шкільних курсах є в першу чергу засобами засвоєння предметного змісту.

Основна увага в нашому дослідженні звертається на історично-наукові знання. Тому зупинимось на них більш детально.

Історико-наукові знання є знаннями про еволюцію ідей (драма ідей, драма доль людей науки), теорій, уявлень про мораль і відповідальність вченого. Допмагаючи свідомому засвоєнню результатів пізнання, вони виконують важливу розвиваючу і виховну функцію;

Під історією науки в шкільному навчанні розуміється єдність двох процесів: історії розвитку понять, ідей, теорії та історії тих чи інших процесів. Історія науки в школі необхідна для повноцінної реалізації важливих цілей навчання: формування світогляду, наукового й історичного мислення учнів, емоційно-мотиваційної сфери і системи цінностей школяра.

Формування вказаних властивостей особистості, що є результатом навчання, служить одночасно і засобом глибокого засвоєння основ наук, розвитку і виховання школярів. Історія науки в єдності з матеріалом у логіці предмету показує учням науку як діяльність на макро- і мікрорівні: історичний процес розвитку науки і процес окремого відкриття [12].

У педагогічній науці не було жодного напрямку, негативно спрямованого на необхідність залучення в шкільний курс історико-наукового

матеріалу. Навчально-виховні можливості історії науки визначаються дидактами, методистами і в наш час (А. В. Степанюк, Н. Й. Міщук) [12]. Учені відзначають, що історія науки в практиці шкіл не зайняла належного місця. В програмах [21;] і підручниках історичний матеріал дуже обмежений. Це пояснюється недостатньою розробкою концепцій відображення історії науки в школі.

Спираючись на історико-науковий матеріал як на один із засобів, реалізуючих принципів виховного і розвиваючого навчання, виділяють такі його основи:

1) *створення навчально-пізнавальної мотивації* — історико-науковий матеріал залучається для створення в учнів впевненості у необхідності нових знань;

2) *формування наукового світогляду в процесі навчання* — історико-науковий матеріал потрібен для формування елементів світогляду;

3) *формування наукового мислення в учнів в процесі навчання* — історико-науковий матеріал потрібен, щоб проілюструвати новий етап в науковому мисленні, ознайомити з найбільш точними експериментами, з історією так званих випадкових відкриттів і тих, що не склалися (через стиль мислення вченого, заснованого на старій картині світу), дати уявлення про загальні науки, прагнення і особливості помилок, через які людині потрібно було пройти на шляху до істини;

4) *формування елементів творчого мислення в процесі навчання* — історико-науковий матеріал допомагає розкрити джерела виникнення наукових проблем, які внесли потрібні зміни в подальшому розвитку науки і хід їх вирішення, залежність історії розвитку науки від виробництва і історичний характер цього взаємозв'язку;

5) *формування моральних якостей* — історико-науковий матеріал допомагає розкрити необхідні якості творчої особистості;

6) *виховання патріотизму в учнів.*

В цілому при відборі історико-наукових знань потрібно орієнтуватись на значущість їх для усвідомленого засвоєння предметних знань і формування на цій основі наукового світогляду учнів, а також моральних якостей особистості.

Вказані вище принципи є головними орієнтирами того, що слід, а що не слід включати до складу системи освіти. Відповідно з перерахованими принципами формування і конструювання змісту шкільної освіти в педагогічній науці розроблена наступна загальнодидактична система *критеріїв відбору* (за А. В. Степанюк):

1. Цілісного відображення в змісті шкільної освіти завдань формування творчої самостійно мислячої людини демократичного суспільства, що передбачає виділення типових аспектів проблем тих галузей знань, які вивчаються в школі і методів науки, важливих із загальноосвітньої точки зору і доступних учням.

2. Високої наукової і практичної значущості змісту освітнього матеріалу, включаючи й кожний, окремо взятий навчальний предмет і систему навчальних дисциплін, що вивчаються в школі.

3. Відповідності складності змісту навчального матеріалу реальним учбовим можливостям школярів даного віку.

4. Відповідності обсягу змісту даному часу на вивчення даного предмета.

5. Врахування міжнародного досвіду побудови змісту загальної середньої освіти.

6. Відповідності змісту навчально-методичної і матеріальної бази сучасної школи [12].

Проаналізувавши загальні і допоміжні критерії історико-наукових знань і співставивши їх із сучасними вимогами до навчально-виховного процесу середньої загальноосвітньої школи та потребами школярів, ми прийшли до висновку, що при визначенні елементів критеріїв відбору історико-наукових знань доцільно аналізувати такі фактори:

- стан розробки проблеми критерію відбору змісту освіти в сучасній педагогічній теорії;

- сучасні вимоги до змісту природничо-наукової освіти;

- інтереси і потреби школярів.

У результаті їх всебічного аналізу ми виділили такі критерії:

- значущість наукового внеску вченого;

- широта висвітлення бібліографічних даних в науково-популярній літературі;

- можливість висвітлення бібліографічних даних для активно-пізнавальної діяльності учнів;

- можливість включення додаткової інформації до змісту програмового матеріалу (обсяг теоретичних знань і терміну вивчення).

Також ми визначили такі елементи інформації, за якими доцільно ознайомлювати учнів з біографіями вчених:

- роки життя вченого;

- загальна характеристика суспільно-економічного періоду та стану наукової розробки відповідної проблеми;

- коло наукових інтересів, характеристика дослідника як особистості;

- загальна спрямованість поглядів вченого;

- конкретний внесок у розвиток науки;

- практичне використання досліджень;

- вивчення досягнень вченого у шкільному курсі.

Аналіз педагогічної літератури [12; 18; 36] свідчить, що існує декілька шляхів включення додаткової інформації до змісту навчального матеріалу:

1. Окремими параграфами.

2. Фрагментарно, в процесі вивчення програмного матеріалу.

3. У процесі проведення позакласної роботи.

У таблиці 2.1 відображено включення інформації про М. С. Спірова в зміст навчального матеріалу предмета “Біологія” (6–9 класи)

Таблиця 2.1

Тема розділу 1	Тема уроку 2	Інформація 3
Вступ	8 клас Людина в системі органічного світу. Біологічні науки, що вивчають людину. Методи вивчення організму людини	Дослідження М. С. Спірова в галузі анатомії: методи вивчення організму людини
1. Організм людини як біологічна система	Тканини, їх будова і функції. Лабораторна робота №1	Дослідження М. С. Спірова в галузі анатомії: методи вивчення організму людини
	Органи. Фізіологічні й функціональні системи	Дослідження М. С. Спірова в галузі описової анатомії.
2. Регуляція функцій	Центральна нервова система. Будова і функції спинного мозку. Будова і функції відділів головного мозку. Лабораторна робота № 2 “Будова головного мозку людини (вивчення за муляжами, модклями і пластинчастими препаратами)”. Лімфатична система	Дослідження М. С. Спіровим ЦНС Дослідження М. С. Спіровим головного мозку людини
3. Кров і кровообіг		Дослідження М. С. Спіровим лімфатичної системи людини
4. Розмноження та індивідуальний розвиток людини	Запліднення. Ембріональний розвиток людини. Генетика визначення статі	Дослідження М. С. Спіровим ембріонального розвитку людини

Одним з шляхів включення історико-наукової інформації в зміст освіти є курси за вибором та факультативи з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання в закладах загальної середньої освіти. Цей шлях є більш доцільним, бо по-перше, дає більш глибокі знання, по-друге, дозволяє залучити лише тих учнів, яких цікавить дана проблема. Відповідно до дидактичної мети і змісту курси за вибором та факультативи класифікують наступним чином:

1. Ті, що передбачають поглиблення і розширення знань та умінь учнів (поглиблюють та розширюють знання з окремих предметів; розкривають один з можливих аспектів в цілому; розкривають взаємозв'язки різних галузей наукових знань).

2. Спрямовані на виявлення і розвиток інтересів та здібностей учнів (розкривають значення і зміст різних видів людської діяльності в сфері матеріальної і духовної культури; ознайомлюють з способами і технікою конкретного виду діяльності.

3. Спеціальні, спрямовані на загальний розвиток особистості (розкриття структури особистості, умов розвитку її функцій: мислення, пам'яті, уваги; розкриття сутності людського спілкування; розкриття знань і способів самопізнання та самовдосконалення) [20].

Більшість типів курсів за вибором чи факультативів першої та другої груп, і деякі типи третьої, можуть вивчатись на основі розкриття національної і світової культури, спільно чи окремо.

Факультативи, що висвітлюють лише національну культуру, можуть бути такі:

1. Розкриття історії різних галузей матеріальної і духовної культури України.

2. Аналіз сучасних досліджень і перспектив української науки і мистецтва.

3. Характеристика національних традицій української матеріальної і духовної культури.

4. Розкриття регіональних особливостей національної культури.

5. Вивчення і обґрунтування зв'язків української матеріальної і духовної культури з культурами інших народів.

Одним з основних методів, що використовується на факультативних заняттях з метою організації самостійної роботи учнів є наукова доповідь, а її основною формою — реферат.

Реферат — це один з жанрів наукового стилю мовлення, в основі якого лежить переказ у письмовій формі чи у формі публічного виступу змісту книжки, статті, брошури, результатів вивчення якоїсь проблеми чи підсумків наукової роботи [12].

Існують такі види рефератів:

- монографічний (за одним джерелом);
- оглядовий (за кількома джерелами).

Особа, що готує реферат та виступає з ним, називається референтом. Особливістю реферату є те, що при його складанні необхідно усвідомити не тільки зміст статті книжки, а й відобразити суттєве, основне, дати певну оцінку прочитаному, зробити необхідні висновки. Крім того, реферат — творча робота, на відміну від плану, тез чи конспекту, вона обов'язково включає особисте розуміння та ставлення виконавця до проблеми, що висвітлена в рефераті, потребує вміння робити власні висновки. Складання реферату дає змогу побачити нові аспекти відомого питання.

Методика написання реферату представлена у вигляді алгоритму:

Алгоритм написання реферату:

1. Тема реферату;
2. Опрацювання літератури з теми, складання її списку та оформлення виписок;

3. Визначення основної думки та складання плану реферату:

I. Вступ:

- коротка історія вивчення питання;
- актуальність теми;
- зв'язок даної теми з іншими;
- короткий огляд літератури з даного питання;

II. Основна частина:

- стислий, повний і точний виклад наукової інформації з даної теми;

III. Висновки:

- практичне використання набутих знань;
- нерозв'язані наукою проблеми в даній темі;

Висвітлення питань плану, корекція орфографії, пунктуації та стилю.

4. Оформлення реферату:

- титульний аркуш;
- план;
- текстова частина;
- список використаної літератури;
- наочні матеріали;
- картки для усного виступу.

Коли тема реферату відома, слід ознайомитись з літературою з теми. Паралельно з опрацюванням літератури складається план опрацювання матеріалу. На основі цього плану формується вже план матеріалу реферату, а також формується основна думка реферату — те, що ви стверджуватиме чи заперечуватиме. Під час роботи з літературою обов'язково роблять висновки, що стосуються теми реферату. Виписки оформлюються на окремих картках з обов'язковим посиланням на видання (автор, назва книжки чи статті, місце і рік видання, сторінки). Визначається структура реферату: з яких частин він має складатися. Головними частинами реферату є:

Вступ — розкриває актуальність теми, зв'язок з іншими темами, висвітлює історію питання, може подавати короткий опис літератури з даного питання; основна частина — подає стислий, але точний виклад наукової інформації з даної теми; висновки — формуються на основі викладеного матеріалу, а вказують на нерозв'язані наукою в даній темі питання.

Вимоги до написання інформативного реферату:

Титульна сторінка, на якій вказується:

- назва установи, де використана робота;
- тема реферату;
- прізвище, ім'я, по-батькові, клас чи гурток у якому навчається чи займається виконавець;
- прізвище, ім'я, по-батькові, посада наукового керівника;
- місто (село, селище) і рік написання роботи;

Реферат повинен мати обсяг 8–15 друкованих сторінок. Текст пишуть лише з одного боку сторінки, залишаючи зліва поля. Сторінки (крім титульної) нумеруються. Частини реферату (вступ, основна частина, висновки) називаються. Текст пишеться своїми словами. Якщо вводяться дослівні цитати, то вказується їх джерело. Наприкінці реферату подається список літератури, оформленим в алфавітному порядку.

Тематичний науковий реферат має певні особливості. Так, під час написання реферату на біологічну тему мають бути висвітленими такі моменти як коротка історія та актуальність вивчення біологічної літератури [79].

Нами розроблена орієнтовна програма факультативного курсу “Історія української біологічної науки” для учнів 8-9 класів (Таблиця 2.3).

Таблиця 2.2

Програма факультативного курсу
“Історія української біологічної науки” (14 год.)

№п/п	Назва теми	К-сть год.
1	Вступ	1
2	Історія української ботанічної науки	2
3.	Українські фізіологи рослин	1
4.	Українська зоологічна наука	2
5.	Історія української анатомії та фізіології людини і тварин	2
6.	Київська анатомічна школа	2
7.	Робота з літературою. Виконання індивідуальних завдань	2
8.	Підсумкове заняття. Конференція	2

Спадщину М. С. Спірова доречно використати при проведенні факультативного заняття на тему “Історія становлення вітчизняної гістологічної науки”. Але на нашу думку, біографія та спадщина вченого, а також відкриття є настільки вагомими, що можна провести окреме заняття присвячене Михайлу Сергійовичу Спірову.

Тема заняття: Михайло Сергійович Спіров — визначний український вчений-анатом.

Мета: ознайомити учнів з життєвим і творчим шляхом М. С. Спірова; здійснити патріотичне виховання учнів на основі ознайомлення з спадщиною вченого; продовжити розвиток мислення і пізнавального інтересу.

Хід заняття

В усіх цивілізованих державах освіта відображає культурно-історичні та духовно-національні традиції свого народу. Наша нація тривалий час свого історичного розвитку перебувала під гнітом інших держав. Відповідно це не може не позначитись на стані розвитку природничих наук на Україні. Ще й досі у нас відбувається брак україномовних досліджень, а вчені-українці, праці яких неабияк сприяли розвитку науки, і тепер видаються як російські чи радянські.

Тому ми прагнемо ознайомити вас із творчим життям українських вчених, які здійснили відкриття великої наукової ваги, своїми дослідженнями створювали напрямки в анатомічній науці, були основоположниками ряду вітчизняних наук: гістології, ембріології, гістофізіології, це в свою чергу сприяло розвитку анатомічних знань і медичної освіти. Своєю науковою діяльністю вони значною мірою сприяли успіхам природничої вітчизняної науки. Одним із таких вчених і був всесвітньо відомий вчений-анатом Михайло Сергійович Спіров.

Михайло Сергійович Спіров народився 2 липня 1892 року в с. Вишегорському Сергаського повіту Нижегородської губернії у сім'ї священика. Батько його дав усім своїм дітям освіту: Михайло, Марія й Валентина одержали вищу медичну освіту, Єлизавета закінчила фізико-математичний факультет Вищих жіночих курсів, Сергій — технологічний інститут, Василь — агрономічний технікум.

Найстарший син, Михайло, ріс допитливим хлопчиком. Його ще з дитинства цікавило, чи є в людини душа, що таке свідомість і чим пояснити ті чи інші вчинки людей. Закінчивши гімназію, він вступив на медичний факультет Казанського університету. Згодом перевівся до Московського університету.

У 1915 році М. С. Спірова призвали у діючу армію. І тільки 1917 року він склав державні екзамени в Московському університеті й одержав диплом лікаря. У 1918 році служив у лавах Червоної Армії. Після демобілізації з армії спочатку працював помічником прозектора і прозектором Київського університету і медичного інституту (1918 — 1922), потім старшим прозектором анатомії Військово-медичної академії (1923 — 1924), асистентом і доцентом кафедри анатомії й фізіології Ленінградського педагогічного інституту ім. О. І. Герцена (1924 — 1930) й одночасно — в Інституті антропології АН СРСР старшим науковим співробітником.

У 1930 році Вчена рада Київського медінституту обрала М. С. Спірова на посаду завідуючого кафедрою нормальної анатомії. Згодом, 1932 року, М. С. Спірову було присвоєно звання професора, 1938 року Вища атестаційна комісія за сукупністю робіт присудила йому вчений ступінь доктора медичних наук, а в 1943 році йому було присвоєно почесне звання заслуженого діяча науки УРСР.

Колектив кафедри анатомії, очолюваної М. С. Спіровим, домогся великих успіхів у вивченні різних проблем анатомії, зокрема лімфатичної системи.

Наукову діяльність професор поєднував з педагогічною роботою. Тільки в стінах Київського медінституту він виховав десятки тисяч лікарів. Удосконаленню педагогічного процесу віддавав багато сил та енергії.

У роки Великої Вітчизняної війни Київський медінститут було евакуйовано до Челябінська, тут він залишався до 1944 року. Кафедрою нормальної анатомії завідував М. С. Спіров. Про фанатичну відданість цієї незвичайної людини своїй справі свідчить хоча б той факт, що, відїжджаючи з Києва, М. С. Спіров узяв із собою не особисті речі, а валізу з кістками, щоб після приїзду в Челябінськ відразу можна було налагодити роботу кафедри.

Спочатку кафедра анатомії знаходилась на околиці міста в прозекторській Челябінської обласної лікарні де було маленьке одноповерхове, погано опалюване приміщення. М. С. Спіров жив тоді в гуртожитку, в центрі міста, і щодня їздив, а частенько й ходив пішки на кафедру, бо трамвайне сполучення було нерегулярним.

Коли медінститут переїхав у центр міста, у приміщення школи, умови роботи на кафедрі поліпшилися. Кафедра займала одноповерховий будинок. Тут обладнали три невеликих секційних зали для занять із студентами і маленький кабінет професора. У підвальному приміщенні прилаштували ванну для зберігання трупів і препаратів.

Однак і в таких умовах члени кафедри не тільки вчили і виховували студентів, а й працювали над створенням музею кафедри анатомії майбутнього Челябінського медінституту. Незважаючи на важкі побутові умови, перевантаженість, Михайло Сергійович інтенсивно займався вивченням лімфатичної системи, проводив велику громадську роботу, часто виступав перед військовими, робітниками, молоддю. Після звільнення України від фашистських загарбників М. С. Спіров одним із перших повернувся до Києва, передавши кафедру анатомії в тільки-но організованому Челябінському медінституті професорові Б. Н. Ускову. Він усе життя підтримував тісний зв'язок із містом на Уралі, яке стало для нього рідним. А вдома на Михайла Сергійовича чекала наполеглива праця відновлення роботи кафедри анатомії в Київському медінституті, нові творчі пошуки й звершення.

Після повернення Кнївського медінституту з Челябінська на кафедрі не вистачало викладачів і технічного персоналу. І М. С. Спірову доводилося вести практичні заняття в деяких групах. Він уважно придивлявся до студентів, щоб відібрати їх для роботи препараторами на кафедрі. Після одного з таких занять професор запропонував Т. М. Дроздовській (він знав її ще з першого курсу як відмінницю) і Л. С. Беспаловій працювати на кафедрі.

Наступного дня розпочалася їхня робота на посаді препараторів — робота копітка, виснажлива і в досить-таки важких умовах. М. С. Спіров сам давав їм різні завдання: підготувати матеріал для мацерації, провести препарування, обробити навчальні препарати для демонстрації на лекціях, доглянути готові препарати, зробити малюнки з них, видати кісткові препарати студентам для самостійних занять тощо. Професор дуже беріг музейні препарати. Приміщення не опалювалося, було дуже холодно. Тільки навчальний музей обігрівали “буржуйкою”. До неї присовували столи і на них по черзі ставили банки з музейними препаратами, у яких замерзав розчин. М. С. Спіров кілька разів на день заходив до дівчат, дивився, чи не дуже близько і довго стоять препарати біля вогню. Знаючи це, Л. С. Беспалова і Т. М. Дроздовська були дуже старанними й уважними.

Професор був завжди лагідний, ввічливий, ніколи не підвищував голосу, але вмів зробити зауваження так, що воно запам'ятовувалося надовго.

Михайло Сергійович казав, що робота на кафедрі повинна вестися й у вихідні дні, і в свята. Перед вихідним днем чи святом він говорив Л. С. Беспаловій: “Це день не тільки відпочинку, а й роботи, не відмовтесь прийти завтра на кафедру і зробити...” — і далі йшов перелік завдань. Або ж давав роботу додому. Ця людина була безмежно віддана науковій роботі. М. С. Спіров часто любив повторювати своїм підлеглим: “Треба працювати в міру сил з усіх сил”, але не в наказовій формі, а дуже ввічливо. Пропонуючи надурочну роботу чи роботу, яка не входила в обов'язки за посадою, Михайло Сергійович звичайно казав: “Прошу Вас... Не відмовте, будь ласка...” — і це обеззброювало.

За такою ввічливістю, за лагідною, здавалося б, вдачею приховувалися цілеспрямованість і непохитна воля вченого.

Навчав Михайло Сергійович дещо своєрідно. Його метод швидше можна назвати стимулюванням навчання. Даючи завдання, він не пояснював, як його виконати. Коли ж зверталися до нього за порадою, то відповідав: “Ви вже постарайтесь, будь ласка” або “Ну, що Ви. Очі бояться — руки роблять”.

Так само було і при керівництві науковою роботою. Коли ж Михайла Сергійовича питали, у якому напрямі вести дослідження, як інтерпретувати той чи інший факт, він відповідав: “Як вважаєте за потрібне” або “Це справа автора”. Такий метод роботи був позитивним, оскільки виникала необхідність пошуку, активності, фантазії, прагнення

більше знати. Михайло Сергійович ніколи не ставився упереджено до даних і положень, які не підтверджували його думок або й зовсім відрізнялися від них, не вимагав сліпого наслідування, даючи право авторові на власне розуміння речей.

При виборі теми дисертації М. С. Спіров завжди рахувався з бажанням виконавця працювати в певній галузі, а інколи пропонував те, що цікавило його самого, або те, що вважав за потрібне.

У справі викладання професор керувався принципом, за яким “Треба вчити не наказом, а показом”. Він надавав великого значення наочності викладання і “факторові часу”, а тому наполегливо рекомендував вивчати матеріал не тільки за підручниками та атласами, а й обов'язково за препаратами. Постійно рекомендував студентам більше препарувати. Він часто відвідував заняття, заходячи в аудиторію із своїм власним журналом, цікавився, як студенти засвоюють матеріал, просив показати, що відпрепаровано, запитував деяких студентів з теми занять чи з раніше вивченого матеріалу і вносив помітки у свій журнал. Це тонізувало студентів, тим більше що вони знали про його виняткову пам'ять. І справді, багатьох студентів він знав в обличчя і на прізвище, багатьох пам'ятав навіть після того, як вони, склавши екзамени, залишали кафедру.

Велику увагу приділяв Михайло Сергійович роботі наукового студентського гуртка при кафедрі анатомії. Доповіді студентів викликали великий інтерес у професора. Їх обговорювали. Глибока повага до проробленої роботи, бажання допомогти молодому дослідникові, доброзичлива критика — ось що було притаманне кожному виступу вченого на засіданнях гуртка. Пропонована студентам тематика наукових робіт відзначалася профілізацією відповідно до лікувального, педіатричного, санітарно-гігієнічного і стоматологічного факультетів інституту. Студенти старших курсів звичайно проводили самостійні дослідження, якими керували викладачі кафедри. Професор консультував усіх студентів, які зверталися до нього за порадою, особисто керував роботою кількох із них. Теми самостійних робіт студентів відзначались актуальністю, і не випадково деякі дослідження переростали у дисертації.

Студенти любили М. С. Спірова. Вони бачили в ньому не тільки вчителя і наставника, а й старшого товариша. Таку ж любов і повагу виявляли до нього і його колеги.

Лекції Михайло Сергійович читав строго науково, надаючи великого значення докладному й систематичному описові. Слухати його було важко, особливо людині без спеціальної підготовки. Зауваження студентам він робив рідко, причому вони мали дещо незвичайну форму, наприклад: “Дорогі товариші, у цій аудиторії не достатньо хороший резонанс”.

Екзамени й заліки М. С. Спіров приймав спокійно, з доброзичливим виразом обличчя. На заліках і екзаменах завжди перевіряв, як студенти знають препарати.

Під час вивчення відповідних розділів анатомії великого значення М. С. Спіров надавав зарисовці препаратів. Він цікавився усіма видами робіт, які виконувалися на кафедрі, контролював і перевіряв їх. Наприклад, старанно вів облік матеріалу, який мацерувався, і вироблюваних у мацераційній лабораторії черепів, зв'язаних скелетів, стоп, перевіряв якість бальзамування тощо.

Доручаючи викладачам вести заняття в студентському науковому анатомічному гуртку, він завжди був присутнім на них, сам призначав доповідачів, перевіряв реферати й доповіді.

Плани практичних занять і лекцій, а також методичні розробки професор складав сам. Якщо доручав цю справу своїм помічникам, то залишав примірник для себе. Він сам складав плани засідань кафедри і постійно головував на цих засіданнях.

Професор вважав кафедру чимсь невід'ємним від себе. Приходив на роботу щодня о 9-й годині ранку. В останні роки життя, будучи тяжко хворим, він все-таки кожного дня працював у встановлені робочі години.

Наукові праці М. С. Спіров писав досить своєрідно, багато разів переробляв текст. Перший варіант роботи писав на старих конвертах, шматочках паперу різних форматів, форм і кольору, між рядками адресованих йому листів, на застарілих запрошеннях тощо. Він запевняв, що так легше орієнтуватися в матеріалі і швидше можна знайти потрібне місце тексту. До клаптиків паперу, на яких уміщувалося кілька рядків, часто додавав вставки. Чернетки рясніли зірочками, позначками, стрілками, знаками переносу тексту, словами “verte”. У тексті траплялися повторення і часом не було переходу від однієї думки до іншої. Здавалося, що під час написання його рука не встигала за думкою. Після того, як текст було скомпоновано й передруковано, Михайло Сергійович починав редагувати його. Знову робив великі вставки й передруковував текст. І так повторювалося кілька разів.

Пишучи свої праці, М. С. Спіров мав звичку говорити про питання, що розглядалися в них, із співробітниками, які працювали над цією чи близькою темою. Його цікавили їхні думки й зауваження.

М. С. Спіров володів кількома іноземними мовами, любив на лекціях, у доповідях і просто в розмові використовувати латинські прислів'я.

Михайло Сергійович дуже беріг книги. Він гордився бібліотекою кафедри, у якій зберігалися цінні й рідкісні видання, виписував і віддавав на кафедру іноземні журнали “Anatomische Anzeiger” та “Anatomical Record”, а також вітчизняний “Архив анатомов, гистологов и эмбриологов”, купував книжки в букіністичних магазинах і нові видання, зберігав реферати дисертацій, які надсилали на кафедру з різних міст Радянського Союзу. Як тільки професор бачив книги, відразу хвилювався і втрачав спокій.

Не любив М. С. Спіров, коли говорили про поганий стан здоров'я, втому чи зайнятість чим-небудь, крім анатомії. На свої хвороби і втому він також не зважав.

Михайло Сергійович часто приходив на кафедру дуже простудженим. У таких випадках його хвилювало тільки те, що доведеться відмовитися від читання лекцій. А коли він лежав у лікарні з приводу абсцесу нирок, то писав доповідь, з якою мав їхати в Америку на Міжнародний конгрес анатомів, і намагався сам перекласти її на англійську мову. Тяжкий стан здоров'я не давав змоги продуктивно працювати, та всі його думки і воля були зосереджені на тому, щоб написати, перекласти і вчасно подати доповідь.

Характерною рисою цієї людини була доброта. Михайло Сергійович ніколи не сердився, не лаявся, не дорікав студентам за незадовільні знання з анатомії, а ввічливо питав: “Коли Ви матимете час, щоб я міг зустрітися з Вами і повторно прийняти у Вас екзамен?” Він допомагав матеріально працівникам кафедри, інституту, студентам.

Не маючи власної сім'ї, всю теплоту свого серця М. С. Спіров віддав вихованню своїх племінників.

У 1942 році вмер його молодший брат Василь, якому виповнилося тільки 24 роки. Після нього залишилося троє малих дітей. Цього ж року тяжко захворіла мати М. С. Спірова, яку він дуже любив. Знаючи, що її життя наближається до кінця, Марія Олексіївна просила старшого сина не залишати малих сиріт без допомоги. Діти жили зі своєю матір'ю в старовинному місті Лисково (Горьковської області), розташованому на березі Волги. М. С. Спіров щомісяця надсилав гроші на утримання дітей, а влітку приїжджав до них.

Михайло Сергійович завжди дотримував усталеного режиму дня. І відпочиваючи в Лисково, він вставав о 6-й годині ранку і годину грав на скрипці (він дуже любив цей інструмент і грав на ньому пречудово). Після сніданку писав свої праці, роблячи невеликі перерви для різних фізичних вправ. Потім по черзі племінники читали йому твори О. С. Пушкіна, М. Ю. Лермонтова, І. С. Тургенєва, І. О. Гончарова, а він уважно слухав і робив їм відповідні зауваження. За прочитаними книгами діти писали твори. Після обіду Михайло Сергійович ішов із племінниками на прогулянку. Він був прекрасним співбесідником і розповідав дітям багато цікавого про історію Нижегородської землі, про

Київ, Дніпро (цю ріку учений дуже любив, знав про неї багато віршів), вчив їх англійської, німецької та французької мов.

На околицях Лисково багато чудових озер. У Михайла Сергійовича було улюблене — Піддубне, розташоване за п'ять кілометрів від міста. М. С. Спіров легко перепливав це досить глибоке й широке озеро.

Увечері племінники знову читали книги, з 21-ї до 22-ї Михайло Сергійович грав на скрипці улюблені мелодії. О 22-й годині лягав спати.

Професор був утіленням чесності, щирості й порядності. Терпіти не міг тих, хто пив спиртне, курив. Не був вибагливий до їди. Часто любив повторювати: “Ми живемо не для того, щоб їсти, а їмо для того, щоб жити”. Мав залізну волю, ніколи не скаржився на біль, який іноді завдавав йому неймовірних страждань.

Ключем до розуміння М. С. Спірова як людини і вченого є його улюблений вислів “У міру сил — з усіх сил”.

Невтомний трудівний, М. С. Спіров 56 років свого життя віддав науці, навчанню і вихованню студентської молоді, громадській роботі. Він був членом правління Всесоюзного і Республіканського товариства анатомів, гістологів і ембріологів і незмінним головою Київського обласного наукового товариства анатомів, гістологів і ембріологів.

Радянський уряд високо оцінив наукові заслуги і суспільно корисну діяльність М. С. Спірова, нагородивши його орденами Трудового Червоного Прапора, “Знак Пошани” і медаллю “За доблесну працю у Великій Вітчизняній війні 1941 — 1945 рр.”

В останні роки Михайло Сергійович переніс кілька тяжких операцій (під час останньої він помер). Будучи тяжко хворим, він не полишав роботи. 11 червня 1973 року відправився в лікарню не з дому, а з кафедри. Востаннє ішов вулицями Києва. А 17 червня його не стало. Похований у Києві на Байковому кладовищі.

Тема заняття: Київська анатомічна школа

Мета: ознайомити учнів з науковою спадщиною послідовників М. С. Спірова; здійснити патріотичне виховання їх на основі ознайомлення з вкладом вчених у світову і вітчизняну медичну і біологічну науки; розвивати мислення і пізнавальний інтерес учнів.

Хід заняття

Вчитель: Факультативне заняття присвячене М. С. Спірову, дало нам достатні знання про цього визначного вченого-анатома, про основні його відкриття, дослідження, напрямки наукових робіт. Сьогодні, ми ознайомимося з науковою спадщиною М. С. Спірова, дізнаємося над чим працювали його послідовники, які проблеми їх цікавили, які відкриття та дослідження були ними здійснені. Ця інформація дасть нам можливість скласти цілісну картину діяльності Київської анатомічної школи, очолюваної М. С. Спіровим з 1930 року.

Учням нашого класу (декільком) були запропоновані теми рефератів, які дозволять нам краще розібратись і детальніше ознайомитись з науковими дослідженнями А. І. Свиридова, О. А. Сушка, Л. В. Чернишенка, Л. С. Беспалової, І. І. Чайковської, І. Є. Кефелі, А. А. Архиповича, М. П. Сухецької. Під керівництвом працівники очолюваної Михайлом Сергійовичем Спіровим лабораторії виконали 12 докторських і 35 кандидатських дисертацій.

Наукові заслуги своїх попередників — проф. М. І. Козлова, проф. О. П. Вальтера, проф. В. О. Беца, проф. М. А. Тихомирова, проф. Ф. А. Стефаніса, проф. А. В. Старкова, проф. Ф. А. Цешковського, О. І. Івакіна — М. С. Спіров висвітлив у монографії “Київська анатомічна школа” (1965). Він писав: “Більш ніж вікове минуле кафедри анатомії Київського державного університету і Київського ордена Трудового Червоного Прапора медичного інституту імені академіка О. О. Богомольця заслуговує уваги, знайомить з розвитком анатомічної думки, академічних традицій, дисципліни і вимог, виховує прикладом творчої самовідданої праці вчених і є критерієм повної роботи тепер...” і далі:

“Заснована корифеями науки, кафедра анатомії Київського університету продовжувала розвиватись як кафедра нормальної анатомії Київського ордена Трудового Червоного Прапора медичного інституту імені академіка О. О. Богомольця, працівники якої прагнули поєднувати свою творчу роботу з досягненнями її славного минулого”. Київський ордена Трудового Червоного Прапора медичний інститут ім. акад. О. О. Богомольця — один із найстаріших вищих навчальних закладів нашої країни. Його вклад у розвиток вітчизняної науки й культури важко переоцінити. Медичний факультет Київського університету було відкрито у вересні 1841 року. Його успіхи пов'язані з іменем М. І. Пирогова.

Професор М. С. Спіров і керований ним колектив займалися вивченням кісткової системи, внутрішніх органів, кровоносної, периферичної й центральної нервової систем. Особливо плідотно розвивали вони наукову спадщину Ф. А. Стефаніса, пов'язану з дослідженням лімфатичної системи. М. С. Спіров підняв вивчення цієї системи на таку висоту, що київська школа лімфологів стала відомою не тільки в Радянському Союзі, а й далеко за його межами. З цієї проблеми колектив кафедри опублікував понад 300 наукових праць.

Учням нашого класу було запропоновано теми рефератів, які дозволять нам ліпше і детальніше ознайомитися з працями вчених київської анатомічної школи, напрямками їхньої діяльності. Отже заслухаємо доповіді на такі теми:

1. “Дослідження проблеми функціональної, вікової й порівняльної анатомії лімфатичної системи”.
2. “Дослідження цитоархітекtonіки центральної нервової системи і кровопостачання головного мозку”.
3. “Дослідження І. Є. Кефелі, А. А. Архиповича, М. П. Сухецької, Ю. А. Болгова”.

Учень 1: Під керівництвом М. С. Спірова були одержані нові й оригінальні дані з функціональної, вікової й порівняльної анатомії лімфатичної системи. З цієї проблеми десять працівників кафедри захистили кандидатські дисертації, чотири докторські; опублікували кілька монографій: А. І. Свиридов “Анатомічний атлас лімфатичних капілярів” (1966), О. А. Сушко і Л. В. Чернишенко “Деякі особливості функціональної анатомії лімфатичної системи” (1966). Працівники кафедри О. А. Сушко і Л. В. Чернишенко вдосконалили техніку ін'єкції лімфатичних капілярів розчином азотнокислого срібла й одержали нові дані про будову лімфатичних капілярів, їхнє відношення до сполучнотканинних структур в нормі і при патології; про вплив порушення обмінних процесів в організмі, насамперед білкового обміну, на морфологію ендотелію лімфатичних капілярів при раку, лейкемії, хоріонепітеліомі, а також про зміну ендотелію лімфатичних капілярів при деяких інфекційних захворюваннях. Методом ін'єкції судин азотнокислим сріблом тепер працівники кафедри анатомії Київського медінституту успішно користуються для вивчення гемомікроциркуляторного русла різних органів.

Будучи прибічником закритої будови лімфатичної системи, О. А. Сушко показав, що “сокові каналці Реклінгхаузена”, усупереч даним останнього, не сполучаються з просвітом капілярів, що в нормі не існує прямого зв'язку між лімфатичними і венозними судинами, хоча він і можливий при патології. Він виявив високу пластичність лімфатичної системи, показавши, що сліпі нарости судин — це не результат неповної ін'єкції, а ріст нових лімфатичних судин. Як і М. С. Спіров, О. А. Сушко приділяв велику увагу в своїх дослідженнях методів препарування. Вивчаючи макро- і мікроскопічним методом Воробйова лімфатичну систему, він досяг дуже високої досконалості в препаруванні, а його препарати були одними з кращих не тільки в Радянському Союзі, а й за кордоном.

Лімфатична система має багато спільного з венозною. Своєрідною й оригінальною роботою в цьому плані є монографія О. А. Сушка “Функціональна анатомія внутрішньоорганних вен матки” (1956), де описано морфологічні особливості широких вен, венул і капілярів матки, процеси росту вен і механізми, які регулюють відтікання венозної крові з матки. Дані про морфологічні особливості вен матки та їхні потенціальні властивості

у процесах венозної гіперемії й у відторгненні функціонального шару матки підтверджені даними про лімфатичну систему. Ця робота має велике значення для акушерства та гінекології.

Лімфатичну систему шкіри філатовського стебла і в рубцях шкіри у дітей уперше описали Л. В. Чернишенко та О. В. Дольницький. Л. С. Беспалова провела вагомі порівняльно-анатомічні дослідження лімфатичних судин органів черевної порожнини. Ці судини вона простежила на всьому шляху до впадання їх у грудну лімфатичну протоку і встановила, що через лімфатичну систему зв'язані між собою підшлункова залоза, шлунок, поперечна ободова кишка. Її дані дають змогу пояснити причину поширення метастазів при злоякісних пухлинах цих органів.

На великому порівняльно-анатомічному матеріалі О. І. Свиридов вивчав вікові особливості лімфатичних судин серозного покриву, внутрішніх органів і діафрагми і встановив закономірності розподілу лімфатичних капілярів відповідно до розміщення динамічних структур органа. Він дослідив питання про структуру і ступінь розвитку лімфатичних капілярів у різних ділянках діафрагми та їхнє відношення до серозного покриву.

Учень 2: Дослідження В. О. Беца з цитоархітекτονіки центральної нервової системи і М. А. Тихомирова про кровопостачання головного мозку також дістали подальший розвиток у працях М. С. Спірова та його учнів.

Так, І. І. Чайковська дослідила взаємозв'язки між кровоносними капілярами і структурами мозкової кори і васкуляризацію підкіркових вузлів людини. За даними автора, кровоносна капілярна сітка кори головного мозку людини починає розвиватися на п'ятому місяці ембріонального життя, а подальший розвиток її відбувається після народження. Форма і розміщення капілярних петель кори головного мозку однакові в усіх полях. Але в дорослої людини в кровоносній капілярній сітці можна виділити чотири ангіоархітектонічні ділянки, які відрізняються одна від одної розмірами капілярних петель: перша — поле лобної, передньої центральної і 14-е поле цитоархітектонічних ділянок; друга — поле задньої центральної і 13-е поле інсулярної ділянок; третя — поле тім'яної й скроневої ділянок; четверта — поле потиличної ділянки.

Учень 3: Мікроциркуляторне русло спинного мозку та його сполучнотканинні структури вивчав І. Є. Кефелі. Автор установив закономірності розподілу судин білої і сірої речовини спинного мозку, зумовлені насамперед особливостями цито- і мієлоархітекτονіки того чи іншого рівня спинного мозку. Судини спинного мозку мають свій сполучнотканинний опорний апарат, представлений тяжами і пластинками пучків колагенових волокон, розподіленими в білій речовині мозку в вертикальній площині. Тяжі між капілярами сірої речовини орієнтовані в трьох площинах і мають визначені гістотопографічні відношення до тяжів і відростків нервових клітин. Вони представляють собою в цілому складну систему опорно-амортизаційного апарату спинного мозку:

Як довів А. А. Архипович, кровоносне русло твердої мозкової оболонки складається з двох шарів і вміщує два види капілярів: вузькі — трофічні й широкі — функціональні. Процес диференціювання судинних сіток в окремі ланки відбувається на 2–3-му місяці внутрішньоутробного розвитку. Кожна ланка мікроциркуляторного русла має органоспецифічність. У твердій мозковій оболонці є дві дренажні системи. Одна з них звичайна: прекапіляр — капіляр — тканина — посткапіляр. Друга пов'язана з резорбцією і дренажуванням субдуральної, цереброспінальної рідини в напрямі: ліквор — специфічні капіляри — специфічні венули — колектори.

М. П. Сухецька вивчала розвиток джерела утворення сітчастої формації і її зв'язки з чутливими, руховими, соматичними і вегетативними нервовими центрами спинного мозку й мозкового стовбура людини. Ю. А. Болгов вивчав структуру вегетативних ядер черепномозкових нервів ромбовидного мозку і визначив їхню функціональну

характеристику в пренатальному періоді розвитку, І. Г. Ашевська і Н. А. Якуткіна дослідили ембріональний розвиток завиткових і вестибулярних ядер людини.

Вчитель: Наукову спадщину київської анатомічної школи М. С. Спіров розвивав з великою любов'ю і творчим піднесенням. Усю свою кипучу енергію й сили він віддавав педагогічній і науковій роботі, плідно розвивав і продовжував дослідження своїх попередників і створив радянську школу київських анатомів.

2.2 Методика проведення експериментального дослідження та аналіз його результатів

Експериментальна перевірка запропонованих підходів до відображення історично-наукових знань в змісті природничо-наукової освіти школярів проходила у двох напрямках.

Перший з них реалізував мету перевірки доцільності використання відібраних історико-наукових знань в навчально-виховному процесі з біології в середній загальноосвітній школі.

Вирішення цієї мети здійснювалося через:

- 1) визначення дидактичної якості відібраної інформації;
- 2) з'ясування рівня доступності цих історико-наукових знань учнями загальноосвітньої школи.

Другим напрямком експериментального дослідження передбачалось з'ясування ефективності розроблених на основі теоретичного аналізу способів включення історико-наукових знань до змісту програмного матеріалу навчального предмета “Біологія”. При цьому враховувалось те, що необхідність дотримання найважливіших методологічних принципів пізнання — цілісного синтетичного підходу до об'єкта дослідження, вимагає розгляду проблеми відображення історико-наукових знань не ізольовано, а в контексті здійснення навчально-виховного процесу в сучасній школі.

Завдання першого напрямку дослідження реалізовувалось у три етапи. Мета першого (підготовчого) етапу експерименту дослідження полягала в адаптації та корекції відібраних на основі теоретичного аналізу історико-наукових знань до реальних умов навчання. Для її вирішення проводилось анкетування вчителів з метою з'ясування їх позиції стосовно доцільності

розкриття учням історико-наукових знань та його доступності для учнів. Вчителям пропонувалось відповісти на запитання анкети:

1. Які з зазначених елементів історико-наукових знань ви вважаєте за доцільне розкривати учням у процесі вивчення біології?
2. Чи є доступною учням для розуміння виділена інформація?

Результати аналізу 15 анкет показали що всі із запропонованих на розгляд вчителям елементи історико-наукових знань були схвалені більше, ніж 70% опитаних.

Після завершення першого етапу експериментального дослідження ми приступили до експериментальної перевірки відібраних історико-наукових знань про М. С. Спірова.

Експериментальна перевірка переконливо показала можливість та доцільність використання даних знань при вивченні програмного матеріалу навчального предмета “Біології”. Він в цілому доступний для сприйняття учнями і дозволяє всебічно висвітлити відомості про М. С. Спірова.

Завданнями третього етапу експериментального дослідження було висвітлення можливості сприйняття і засвоєння учнями змісту виділеної історично-наукової інформації.

Для його вирішення ми вдалися до дослідно-експериментального викладання — лабораторного експерименту, який проходив на додаткових заняттях з учнями ТЗОШ І–ІІІ ст. № 26 імені Дмитра Заплітного. Для участі в експерименті було обрано 36 учнів.

Визначаючи необхідну та достатню кількість учасників експерименту ми керувалися поняттями “малої вибірки” [83], яку можна використовувати в даному експерименті відповідно до вимог “нашої вибірки” для порівняння результатів достатньо мати в експериментальній групі 24 реципієнти, бо математична статистика стверджує, що після цього числа, дані що зіставляються, починають повторюватись. При проведенні дослідження ми виходили з припущення про те, що якщо відібрати навчальний матеріал

доступний для учнів, то він свідомо і міцно засвоюється школярами. З метою перевірки якості засвоювання навчального матеріалу було розроблено три варіанти перевіркової роботи, що включали запитання, в основному репродуктивного характеру, стосовно вузлових понять конкретного комплексу знань. Оскільки на цьому етапі експерименту ми ставили за мету перевірити лише доступність відібраного матеріалу, то достатнім вважали відтворення його учнями на більш низькому, репродуктивному рівні. Саме тому при складанні варіантів перевірених робіт обмежувались запитаннями і завданнями переважно такого характеру. Приклади запитань наведені в таблиці 2.3.

Кожне запитання передбачало певне число елементів знань. Тому для аналізу одержаних результатів експериментального дослідження, мета якого полягала у в'ясненні рівня доступності кожного варіанту виділеного комплексу знань, ми застосували поелементний аналіз, що дозволяє визначити весь обсяг знань, засвоєних учнями. Цей метод аналізу дозволив кількісно співставити знання учнів з необхідним обсягом їх засвоєння.

Таблиця 2.3

Приклади перевірочних завдань для школярів

№	Запитання	Елементи відповідей
1	Що ви знаєте про життєвий і творчий шлях М. С. Спірова	1. Дати життя 2. Характеристика дослідника як особистості. 3. Загальна спрямованість поглядів вченого. 4. Стан наукової рівня відповідної проблеми.
2	М. С. Спіров – визначний вчений-анатом	1. Загальна характеристика соціально-економічного періоду. 2. Студентські роки М. С. Спірова. 3. Загальна спрямованість дослідника. 4. Характерний внесок у розвиток науки. 5. Основні праці М. С. Спірова
3	М. С. Спіров – вчений, особистість, патріот	1. Життєвий шлях дослідника. 2. Наукові погляди М. С. Спірова. 3. Практичне використання досліджень вченого

Ми використовували формулу запропоновану А. А. Кивералгом для обчислення середнього коефіцієнта засвоєння знань (К) як за кожним запитанням, так і з усього варіанту:

$$K = \frac{\sum I_0}{n \cdot I_2} \cdot 100\%, \text{ де } n - \text{число учнів; } \sum I_0 - \text{сума засвоєних елементів}$$

знань і вмінь; I_2 - число елементів знань, повідомлених кожному учню.

Коефіцієнт доступності визначали за формулою:

$$K_{\text{дост}} = \frac{K}{100\%}, \text{ де } K - \text{коефіцієнта засвоєння знань обчислений за}$$

А. А. Кивералгом.

Таблиця 2.4

Результати аналізу варіантів перевірочних робіт

№ варіанту	Загальна кількість елементів	№	nI_2	$\sum I_0$	K%	K _{дост.}
1	4	32	128	103	79	0,79
2	5	32	160	126	79	0,79
3	3	32	96	68	71	0,71

З таблиці 2.4 видно, що зміст історико-наукових знань цілком доступний для учнів. Про це свідчать досить високі значення для двох перших варіантів комплексу історико-наукових знань становить 0,79. Це ми пов'язуємо із наявністю цікавих бібліографічних даних та доступного наукового викриття для сприймання учнів. Дещо нижчий коефіцієнт доступності щодо третього варіанту комплексу знань 0,71. Це пов'язано із свідчень самих школярів про важкість розуміння деяких наукових термінів.

Для вирішення завдань другого напрямку дослідження ми обрали 3 групи учнів: експериментальний клас Е, контрольний клас К та експериментальний Е₁. В експериментальному класі Е₂ (28 учнів) проводилось вивчення відібраних історико-наукових знань шляхом фрагментарного включення до змісту навчального матеріалу. У другій групі Е₁ (30 учнів) ознайомлення з історико-науковими знаннями здійснювалось в процесі проведення позакласної роботи (групової та масової). Учні третьої групи (27 чоловік) навчались за чинною програмою з "Біології".

Найбільша відмінність у вивченні навчального предмету була між учнями експериментального та контрольного класів. Процес навчання в Е і Е₁ класах відрізнявся основному шляхом виключення історико-наукової інформації.

Вибором 2-х експериментальних класів ми переслідували мету перевірки ефективності запропонованих нами підходів до включення елементів історико-наукових знань у практику роботи загальноосвітньої школи.

Таблиця 2.5

Послідовність етапів методико-експериментального дослідження

№	Послідовність етапів навчального експерименту		
	Контрольний клас	Експериментальний клас	
	К	Е ₁	Е ₂
1	Вивчення навчального предмета “Біології” за чинною програмою	Вивчення історико-наукових знань в процесі проведення групової та масової позакласної роботи.	Вивчення історико-наукових знань в процесі навчальних занять з біології
2	Діагностувальний зріз	Діагностувальний зріз	Діагностувальний зріз

Методика фрагментарного включення історико-наукових знань до змісту навчального матеріалу подано нами в підрозділах.

Результати діагностуючого зрізу знань школярів, що проводився після проведення формуючого експерименту, подані в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Результати діагностичного зрізу знань учнів історично-наукової інформації

Рівень засвоєння знань	Історико-наукові знання про М. С. Спірова		
	Е	Е ₁	К
1	45,2	48,1	-
2	46,7	53,0	50,8
3	40,1	36,4	49,2
4	13,2	10,2	-

Рівень засвоєння учнями історико-наукової інформації ми визначили, на основі розроблених нами критеріїв, основу яких складав такий показник якості засвоєння знань, як повнота. Проведений аналіз результатів діагностики знань учнів засвідчив, що школярі експериментальних класів Е, в яких включення історико-наукових знань відбувалось у процесі вивчення програмного матеріалу на навчальних заняттях та в процесі роботи класного керівника, якісніше засвоїли історично-наукові знання. Четвертого рівня про М. С. Спірова досягли 13,2% та 10,2% учнів Е₁ і Е класів.

Отже, проведене дослідження дає підстави для висновку, що оптимальне засвоєння учнями історико-наукових знань досягається якщо:

- організувати спеціальну цілеспрямовану діяльність з ознайомлення школярів з історико-науковими знаннями;
- поєднати процес вивчення історико-наукового матеріалу на уроці і в позаурочний час.

ВИСНОВКИ

2. Аналіз практики роботи сучасної школи свідчить, що проблема висвітлення історико-наукових знань в навчальному і виховному процесі не отримала належної реалізації на рівні навчального матеріалу та педагогічної діяльності. Проаналізувавши утруднення вчителів, зміст програми, підручників та науково-популярної літератури ми прийшли до такого висновку:

1) Програмний матеріал з біології містить недостатню кількість необхідних для учнів знань. Особливо мало інформації, що складає історико-наукові знання, слабо відображені, а той зовсім відсутні елементи соціальної історії, біографії вчених, шляхи наукових відкриттів.

2) Існує недостатня кількість навчальної, методичної і науково-популярної літератури в якій би висвітлювались відповідні проблеми. Отже внесення змін до програмового матеріалу, пов'язаних із включенням сюди можливостей висвітлення історико-наукових знань, з метою приведення його (змісту) у відповідність до вимог сьогодення та створення методичної та науково-популярної літератури, в якій знайшли б відображення зазначені вище питання — це і є важливими напрямками вдосконалення змісту біологічної освіти.

3. Проаналізувавши загальнодидактичну систему критеріїв відбору інформації і зіставивши їх з сучасними вимогами до навчально-виховного процесу середньої загальноосвітньої школи та потребами школярів ми виділили такі основні критерії відбору змісту історико-наукових знань:

- 1) значущість наукового внеску вченого;
- 2) широта висвітлення біографічних даних в науково-популярній літературі;
- 3) можливість висвітлення бібліографічних даних для пізнавальної діяльності учнів.

4) можливість включення додаткової інформації до змісту програмового матеріалу (обсягу теоретичних знань і терміну вивчення).

Також нами були визначені елементи інформації, що складали історико-наукові знання про М. С. Спірова:

- роки життя вченого;
- аналіз стану наукової розробки відповідної проблеми;
- коло наукових інтересів, характеристика дослідника як особливості;
- загальна спрямованість поглядів вченого;
- конкретний внесок в розвиток науки;
- практичне використання досліджень;
- вивчення досягнень вченого в шкільному курсі.

4. Експериментальна перевірка підходів до відображення історико-наукових знань у змісті біологічної освіти школярів проходила в двох напрямках.

Перший напрямок реалізував мету перевірки доцільності використання історико-наукових знань в навчально-виховному процесі загальноосвітніх шкіл. Вирішення цієї мети здійснювалось через:

- з'ясування дидактичної якості відібраної історико-наукової інформації;
- з'ясування рівня доступності історико-наукових знань учням середньої загальноосвітньої школи.

Другий напрямок стосувався з'ясуванню ефективності розроблених на основі теоретичного аналізу способів включення історико-наукових знань до змісту навчального матеріалу шкільного курсу “Біологія”.

Проведена експериментальна перевірка дидактичної якості історико-наукової інформації та рівень її доступності учням, переконливо показала можливість та доцільність використання в процесі вивчення шкільного курсу “Біологія”. Вона в цілому доступна для сприйняття учнями і дозволяє всебічно висвітлити біографію і творчий доробок М. С. Спірова.

Проведене експериментальне дослідження з метою з'ясування сприйняття і засвоєння учнями змісту виділеної історико-наукової інформації засвідчило, що зміст історико-наукових знань цілком доступний для учнів. Про це свідчать досить високі значення коефіцієнтів засвоєння знань.

Коефіцієнт доступності для перших двох варіантів перевірочних завдань становив 0,79. Це ми пов'язуємо з наявністю цікавих бібліографічних даних і доступністю наукових відкриттів вченого для сприйняття учнів. Дещо нижчий коефіцієнт доступності, щодо третього варіанту (0,71) — це пов'язано зі свідченням самих школярів із трудностю розміщення наукових термінів.

Отже, проведені дослідження дає підстави для висновку, що оптимальне засвоєння знань учнями історико-наукових знань досягається якщо:

- організувати спеціальну цілеспрямовану діяльність з ознайомлення школярів з історико-науковими знаннями;
- поєднати процес вивчення історико-наукового матеріалу на уроці і в позаурочний час.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білоус В.І., Білоус В.В. Історія медицини і лікувального мистецтва. Чернівці, 2019. 284 с.
2. Бляхер Л. Я. Очерки истории морфологии животных. М.: Наука, 1962. 263 с.
3. Верхратський С. А., Заблудовський П. Ю. Історія медицини: Нав. посібник. 4-е вид., випр. і допов. К.: Вища шк., 1991. 431 с.
https://chtyvo.org.ua/authors/Verkhratskyi_Serhii/Istoriia_medytsyny_vyd_1991/
4. Вільна енциклопедія «Вікіпедія». Режим доступу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
5. Ганіткевич Я. Український медичний календар. К., 2016. С. 48. Режим доступу: <https://library.gov.ua/ukrayinskyj-medychnyj-kalendar/>
6. Goncharuk E. I. 150 let Kievskomu meditsinskomu institute. Kiev, Zdorovya, 1991. 261 с.
7. Горещкий Л. К. 100 років Київському жіночому медичному інституту. 1916-2016. Режим доступу: <https://nmuofficial.com/wp-content/uploads/2016/08/MECHNYKOVA5.pdf>
8. Грандо А. А. Медицина в зеркале истории: О музее медицины Украинской ССР. К.: Здоровье, 1990. 152с.
9. Державний стандарт базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>.
10. Дзевульська І.В., Маліков О.В. Морфофункціональне дослідження лімфатичної системи у її історичному аспекті. Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». 2016. Т. 16. Вип. 1. С. 322-331.
11. Evstigneev, I. V., Borovik, V. P. Rabotaty v meru sil – izo vseh sil. *Ukrainskyiy medychniy visnyk «Therapia»*, 2012. No 7-8 (71).
12. Загальна методика навчання біології: Навч. посіб. для студ. ВНЗ / [І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар та ін.]; за ред. І.В. Мороза. К.: Либідь,

2006. 592 с.

13. Закон України «Про освіту». Редакція 02.05.2023. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

14. *Київська анатомічна школа*. Кафедра описової та клінічної анатомії: Історія кафедри. Національний медичний університет імені О. О. Богомольця. Режим доступу: <https://nmuofficial.com/zagalni-vidomosti/kafedri/kafedra-anatomyy-cheloveka/istoriya-kafedri-7/>

15. Концепція «Нова українська школа», затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р. 34 с. Режим доступу: <http://surl.li/hoha>.

16. Кузьменко Ю. Ю., Маликов А. В. Профессор М. С. Спиров – талантливый учёный, незаурядная личность. *Світ медицини та біології*. 2018. № 1(63). С. 207-209. Режим доступу: <https://womab.com.ua/ua/smb-2018-01/7153>

17. Кульчицький К. І., Чернишенко Л. В. М. С. Спиров. К.: Здоров'я, 1979. 40 с.

18. Лозова В. І., Троцько Г. В., Москаленко П. Г. Дидактика // Теоретичні основи виховання і навчання: Навчальний посібник. Х.: ХДПУ ім. Г. С. Сковороди, 1997. 338 с.

19. Михайло Сергійович Спиров — біографія. *Історія України. Матеріали з української та всесвітньої історії: Сайт*. Режим доступу: <http://surl.li/obnby>.

20. Москаленко П. Г. Навчання як педагогічна система: Навч. посібник. Тернопіль: ТДПІ, 1995. 144 с.

21. Навчальна програма з біології для 6-9-х класів для загальноосвітніх навчальних закладів затверджена наказом МОН від 07.06.2017 № 804. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/56139/>

22. Навчальна програма факультативного курсу «Історія медицини» для 9-10 класів закладів загальної середньої освіти / авт. Іваненко Р. В., Керасіді І. Г., Матічина Н. А. та ін. Український медичний ліцей, 2022. Режим доступу: <http://surl.li/acbag>.

23. Програма середньої загальноосвітньої школи. Біологія. 6-11 класи. — К.: Перун, 1998. — 48 с.

24. *Розвиток медицини (XIX-XX ст.) на теренах України*. Буковинський державний медичний університет. Режим доступу: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/3366-rozvitok-meditcini-xix-xx-st-na-terenah-ukraini/>

25. Спіров М. С. Українська радянська енциклопедія (УРЕ). Leksika.com.ua: Сайт. Режим доступу: <https://leksika.com.ua/16140811/ure/spirov>

26. Спіров М. С. *Імідж-каталог «Наукові праці вчених-медиків НМУ імені О. О. Богомольця»*. Режим доступу: <http://surl.li/obmvw>

27. Спіров М. С. Київська анатомічна школа. К.: Здоров'я, 1965. 132 с.

28. Спіров Михайло Сергійович – лікар-анатом, доктор медичних наук, професор: до 130-річчя від дня народження. *Бібліотека Національного медичного університету імені О. О. Богомольця*. Режим доступу: <http://surl.li/obmjс>

29. Спіров Михайло Сергійович. *Анатомія людини*. Сайт: Анатом.ua. Режим доступу: <https://anatom.ua/memoria/spirov/>

30. Spirov M. S. Professora anatomy Kievskogo universiteta i ih nauchnoe nasledie. Tr. Vsesoyuzn. syezda anatomov, gistologov i embriologov, 1951. С. 254–256.

31. Spirov M. S. Nasledie kafedry anatomyi Kievskogo meditsinskogo instituta im. A. A. Bogomoltsa i ego razvitie. Morfogenez sosudistoy i nervnoy system. 1967. С. 3–13.

32. Сто двадцать пять лет Киевского медицинского института /Под ред В. И. Мелько и др. К.: Здоровье, 1966. 239 с.

33. Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти. Наказ МОН від 19.02.2021 № 235. Режим доступу: <http://surl.li/auwyd>

34. Трахтенберг И. М. Слово об alma mater, учителях и мудрых предшественниках. Health-UA.com: Спеціалізований медичний портал.

27.03.2015. Режим доступу: <https://health-ua.com/article/18057-slovo-ob-alma-mater-uchitelyah-i-mudryh-predshestvennikah>

35. Трахтенберг І. Слово про лікарські династії. Дзеркало тижня. 19 червня 2009 р. Режим доступу: https://zn.ua/ukr/SOCIUM/slovo_pro_likarski_dinastiyyi.html

36. Форми навчання в школі: Книга для вчителя / За ред. Ю. І. Мальованого. К.: Освіта, 1992. 160 с.

37. Черкасов В. Г. Професор Михайло Сергійович Спіров - анатом і педагог Dei gratia (з ласки божої). *Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О. Богомольця*: Наук. журн. / МОЗ України, Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця. 2006. № 1. С.202-207.

38. Чернышенко Л.В., Сушко А.А. Лимфатическая система в норме и патологии. К.: Здоров'я, 1973. 199 с.

39. Штульман Э. А. Специфика методического эксперимента. *Советская педагогика*. 1998. № 3. С. 61–65.

АНОТАЦІЯ

М'ялковська І. І. Наукова та педагогічна діяльність Михайла Сергійовича Спірова (1892–1973) / І. І. М'ялковська; ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, хім.-біо. ф-т, кафедра загальної біології та методики навчання природничих дисциплін; науковий керівник: Міщук Н. Й. Тернопіль, 2023. 64 с.

Об'єктом дослідження є напрями наукової та педагогічної діяльності Михайла Сергійовича Спірова (1892–1973); *предметом* дослідження — історико-наукові знання в змісті навчального предмета біології закладів загальної середньої освіти.

У магістерській роботі на основі аналізу історико-наукових джерел висвітлено стан дослідженості наукової персоналії М. С. Спірова та обґрунтовано періоди його наукової та педагогічної діяльності; визначено напрями його наукової діяльності; схарактеризовано погляди ученого на організацію науково-педагогічної діяльності та навчальної діяльності в університеті; актуалізовано роль і значення наукової спадщини М. С. Спірова для сьогодення.

Ключові слова: Михайло Сергійович Спіров, наукова діяльність, педагогічна діяльність, перша Київська школа анатомів, історико-наукові знання, навчальний предмет біології закладів загальної середньої освіти.

ANNOTATION

Mialkovska I. I. Scientific and pedagogical activity of Mykhailo Serhiyovych Spirov (1892–1973) / I. I. Mialkovska; Ternopil National Pedagogical Volodymyr Hnatiuk University, Chemistry and Biology Faculty, General Biology and Methodology of Teaching the Natural Subjects Department; scientific advisors Herts A. I., Mishchuk N. Y. Ternopil, 2019. 56 p.

The object of the research is the directions of the scientific and pedagogical activity of Mykhailo Serhiyovych Spirov (1892–1973); the subject of the research is the historical and scientific knowledge in the content of the subject of biology in general secondary education.

In the master's work the state of study of M. S.Spirov's personality as a scientist has been highlighted on the basis of the analysis of historical and scientific documents and the periods of his scientific and pedagogical activity have been substantiated; the directions of his scientific activity have been identified; the scientist's views on the organization of the scientific and pedagogical activity as well as educational activity at the university have been characterized; the role and meaning of M. S.Spirov's scientific heritage have been actualized.

Key words: Mykhailo Serhiyovych Spirov, scientific activity, pedagogical activity, first Kyiv anatomical school, the historical and scientific knowledge, the subject of biology in general secondary education