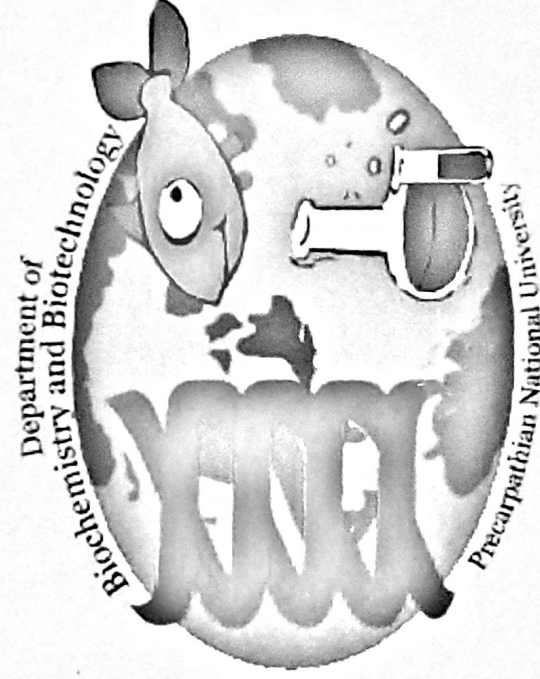


**ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя
Стефаника»**

**Факультет природничих наук
Кафедра біохімії та біотехнології**



**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ
ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З КУРСУ
«ДИВОВИЖНИЙ СВІТ ЖИВОГО: ВІД ТЕОРІЇ ДО
ЕКСПЕРИМЕНТУ»**



**Івано-Франківськ
-2018-**

УДК 577.112+577.114+577.16

Методичні вказівки до проведення лабораторних занять з курсу «Дивовижний світ живого: від теорії до експерименту» / під заг. ред. Н.М. Мосійчук// Методичні вказівки. 2018. – 16 с.

У посібнику викладені основні методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дослідження біомолекул живого організму. Наведено основні методи приготування мікроскопічних препаратів, правила роботи з мікроскопом, а також реакції для якісного виявлення амінокислот у біологічному матеріалі та кількісного визначення вітамінів С і Р.

Під заг. редакцією к.б.н. Мосійчук Н.М.

Автори-укладачі: к.б.н., доц. Мосійчук Н.М., к.б.н., доц. Байляк М.М., к.б.н., доц. Аброт О.Б., к.б.н., доц. Господарьов Д.В., к.б.н. Стамбульська У.Я., к.б.н. Дрогомирецька І.З., к.б.н., доц. Гусак В.В.

Схвалено до друку Вченою радою
факультету природничих наук

Рецензенти:

Професор, завідувач кафедри та біохімії факультету природничих наук ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», доктор біологічних наук Лушак В.І.

Професор кафедри біохімії та біотехнології факультету природничих наук ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», доктор біологічних наук Семчишин Г.М.

Лабораторне заняття № 1 Виготовлення та аналіз мазків крові риби та миші

1.1. Будова світлового мікроскопу

Неозброєним оком людина може побачити живі об'єкти, розміри яких більше 0,1 міліметра, що відповідає середній товщині волосини. Щоб побачити об'єкти менших розмірів, використовують спеціальні збільшувальні прилади – лупу та мікроскопи. Основною складовою цих приладів є двоопуклі лінзи, які дозволяють збільшити уявне зображення предмета. Принцип роботи світлового або оптичного мікроскопу базується на заломленні світлових променів системою лінз окуляра та об'єктиву, які є компонентами оптичної частини мікроскопу.



Загалом, світловий мікроскоп складається з двох частин – механічної та оптичної. До **механічної частини мікроскопа** входить штатив, предметний столик і тубус (Рис. 1). Верхня частина штатива (тубусотримач) може рухатися за допомогою макро- і мікровинтів, призначених для грубого і точного фокусування. При обертанні гвинтів за годинниковою стрілкою тубус опускається в напрямку до препарату, при обертанні проти неї – від препарату. Предметний столик, на який поміщають препарат, може рухатися у взаємно перпендикулярних площинах за допомогою спеціальних гвинтів. В його центрі знаходиться отвір для освітлення препарату. На столику вмонтовані два затискачі для закріплення препарату.

Оптична частина мікроскопа складається з освітлювального апарату, об'єктивів і окуляра. До освітлювальної системи, яка знаходиться під предметним столиком, входять дзеркало і конденсор. Один бік дзеркала плоский, інший – увігнутий. Конденсор призначений для фокусування паралельних променів, які йдуть від джерела світла (лампи або сонячного світла), в площині препарату. Тому при роботі з конденсором слід користуватись тільки плоским дзеркалом. Для регулювання інтенсивності освітлення в конденсор вмонтована ірисова (пелюсткова) діафрагма, яка складається зі сталевих серпоподібних пластинок. Для отримання чіткішого зображення досліджуваного об'єкту важливо відрегулювати ступінь розкриття діафрагми. Зафарбовані препарати краще розглядати при майже повністю відкритій діафрагмі, незафарбовані – при зменшеному отворі діафрагми.

Об'єктив мікроскопа – це багатолінзова короткофокусна система. Зовнішня лінза, яка обернена до препарату плоским боком, називається фронтальною. Вона забезпечує збільшення. Інші лінзи об'єктива переважно відповідають за корекцію оптичних недоліків, які виникають під час дослідження препаратів. Об'єктиви бувають сухими та імерсійними. Під час роботи із сухими об'єктивами між фронтальною лінзою об'єктива і об'єктом дослідження знаходиться повітря. При роботі з імерсійною системою об'єктив занурюється у краплю рідкого