МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ З МІКРОБІОЛОГІЧНОЮ ДІАГНОСТИКОЮ**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**З ВИРОБНИЧОЇ ТА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ**

для студентів спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування (освітня програма «Лабораторна діагностика»)

Харків

2018

УДК

Рекомендовано ЦМК Національного фармацевтичного університету (протокол № від 2018 р.)

Автори: Н.І. Філімонова, І.Ю. Тіщенко, Глєбова К.В., Н.В. Дубініна, О.Г. Гейдеріх, В.С. Трух, Д.В. Морозенко, О. В. Шаповалова, Л.Ф. Сілаєва, Р.В. Доценко, О.А. Шакун

Рецензент: *Кононенко Н.М.*, доктор мед. наук, професор (Національний фармацевтичний університет)

Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою: Метод. реком. до виробн. та переддипл. практ. для для студ. cпец. 224 Технології медичної діагностики та лікування (освітня програма «Лабораторна діагностика»)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Програму виробничої та переддипломної практик розроблено для студентів вищих медичних навчальних закладів І**—**ІІІ рівнів акредитації України для спеціальності 5.12010201 “Лабораторна діагностика” напряму підготовки 1201 “Медицина” відповідно до складових галузевих стандартів освіти — освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і освітньо-професійної підготовки (ОПП) підготовки фахівців, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р. та навчальних планів 2011 р. і забезпечує цілісність підготовки молодшого спеціаліста **—** лаборанта (медицина) до професійної діяльності.

Освіта в Україні на сучасному етапі перебуває у стані докорінних змін, що викликано новими вимогами суспільно-економічного життя, суть яких полягає в необхідності підвищення, перш за все, практичного рівня підготовки майбутніх фахівців.

Практична підготовка студентів вищих медичних навчальних закладів є обов’язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття ними певного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Основна мета практичного навчання: набуття студентами професійних знань, умінь та навичок для вирішення тих чи інших виробничих питань; прийняття самостійних рішень під час виконання будь-яких досліджень в умовах сучасного виробництва на базі вже отриманих у навчальному закладі знань, умінь та навичок згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою. Виходячи з основної мети практичного навчання, вимоги та підхід до організації практичного навчання повинні бути якісно оновлені та приведені у відповідність з сучасними тенденціями роботи в лабораторіях різного профілю лікувально-профілактичних закладів. Тому практичне навчання, з одного боку, має бути послідовним і безперервним, а з іншого боку — набути гнучкого характеру, який дозволятиме вносити корективи в зміст практичного навчання у разі впровадження новітніх технологій, матеріалів, обладнання тощо, включаючи науково-дослідницьку роботу.

Основним документом в організації практичної підготовки в навчальному закладі є наскрізна програма практики. Наскрізна програма практичної підготовки – це розгорнутий план професійної підготовки молодших спеціалістів із двох видів практик: виробничої та переддипломної, із зазначенням тривалості часу та термінів її проведення.

Програма виробничої практики передбачає закріплення, поглиблення та розширення теоретичних знань та практичних навичок студентів, отриманих на навчальній практиці впродовж першого року навчання з дисциплін: “Клінічні лабораторні дослідження”, “Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень” та “Гігієна з основами екології та технікою санітарно-гігієнічних досліджень”.

Метою переддипломної практики єудосконалення,поглиблення та систематизація знань, отриманих студентами в процесі вивчення таких дисциплін, як “Клінічні лабораторні дослідження”, “Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження”, “Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень” та “Гігієна з основами екології та технікою санітарно-гігієнічних досліджень”.

**ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**1. Проведення виробничої та переддипломної практики**

Відповідно до навчального плану виробнича та переддипломна практики із спеціальності 5.12010201 “Лабораторна діагностика” здійснюються в таких обсягах:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Практика** | **Кількість тижнів** | **Кількість годин** | | | **Вид контролю** |
| **Загальна** | **На базах практики** | **Самостійна робота** |
| 1 | Виробнича практика в: | 4 | 216 | 144 | 72 | Диф. залік |
| 1.1 | клініко-діагностичній лабораторії; | 1,5 | 81 | 54 | 27 |
| 1.2 | бактеріологічній лабораторії; | 1,5 | 81 | 54 | 27 |
| 1.3 | санітарно-гігієнічній лабораторії | 1 | 54 | 36 | 18 |
| 2 | Переддипломна практика в: | 7,5 | 405 | 270 | 135 | Диф. залік |
| 2.1 | клініко-діагностичній лабораторії; | 2 | 108 | 72 | 36 |
| 2.2 | біохімічній лабораторії; | 2 | 108 | 72 | 36 |
| 2.3 | бактеріологічній лабораторії; | 2 | 108 | 72 | 36 |
| 2.4 | санітарно-гігієнічній лабораторії | 1,5 | 81 | 54 | 27 |
|  | **Усього** | **11,5** | **621** | **414** | **207** |  |

**2. Загальна мета і зміст практичного навчання**

Метою практики є:

* дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правил особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму під час роботи в лабораторіях різного профілю;
* оволодіння навичками взяття та прийому біологічного матеріалу для різних видів дослідження;
* оволодіння студентами основними і сучасними методами дослідження та формами організації праці в лабораторіях різного профілю;
* формування потреби систематично поновлювати знання, творче їх застосовування в практичній діяльності;
* набуття професійних компетенцій з питань досліджень в лабораторіях різного профілю.

Завданням практичної підготовки студентів є формування в умовах лабораторій різного профілю професійних навичок на основі здобутих теоретичних знань впродовж першого року навчання з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки (“Клінічні лабораторні дослідження”, “Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження”, “Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень”, “Гігієна з основами екології та технікою санітарно-гігієнічних досліджень”), необхідних для майбутньої професійної діяльності фахівців.

***Виробнича практика*** в лабораторіях різного профілю (клініко-діагностичній, бактеріологічній та санітарно-гігієнічній лабораторії) проводиться з метою:

* розширення, поглиблення та систематизації знань, отриманих на навчальній практиці з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки;
* застосування набутих теоретичних знань у професійній діяльності лаборанта (медицина);
* закріплення практичних навичок взяття, прийому та транспортування біологічного матеріалу для виконання всіх видів лабораторних досліджень в лабораторіях різного профілю;
* дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правил особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму під час роботи в лабораторіях різного профілю;
* оволодіння основними та сучасними методами новітніх технологій, які використовуються в лабораторіях різного профілю;
* набуття професійного досвіду роботи з обліково-звітною, нормативно-технічною документацією;
* забезпечення виховання трудової дисципліни і професійної відповідальності.

## Під час проходження практики студенти знайомляться з посадовими обов’язками, правами, роботою лаборанта (медицина) в лабораторіях різного профілю, чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я; методичними рекомендаціями, Держстандартами, нормативно-технічною документацією тощо.

*Основна мета і завдання виробничої практики* спрямовані на розвиток у студентів професійного мислення, закріплення професійних компетенцій відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики.

***Переддипломна практика*** є завершальним етапом підготовки молодшого спеціаліста. Вона проводиться після закінчення теоретичного і практичного курсів, успішного складання заліків, екзаменів, що передбачено навчальним планом.

*Метою практики* є поглиблення, закріплення та систематизація теоретичних знань, отриманих студентами в процесі навчання; набуття практичних навичок з організації роботи та проведення досліджень в лабораторіях різного профілю (клініко-діагностичній, біохімічній, бактеріологічній та санітарно-гігієнічній).

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики.

*Основна мета і завдання переддипломної практики* скеровані на розвиток у студентів професійного мислення, закріплення професійних компетенцій відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики.

Головним змістом практики є підготовка лаборантів (медицина) для майбутньої практичної діяльності. Вона вимагає теоретичних знань та оволодіння практичними навичками для виконання досліджень в лабораторіях різного профілю лікувально-профілактичних закладів, санітарно-епідеміологічних станцій, науково-дослідних інститутів тощо. Знання, вміння і навички дають можливість лаборанту медичному свідомо підходити до виконання досліджень при різних патологічних процесах, розуміти їх значення, оскільки від своєчасного та якісно проведеного дослідження, залежить не тільки здоров'я, а й нерідко і життя пацієнта.

**3. Загальні вимоги до організації проведення та керівництва практикою**

Особливого значення набуває комплексний підхід до організації практичної підготовки студентів спеціальності, який було використано при розробці наскрізної програми з практики.

Практика студентів проводиться на оснащених відповідним чином базах практики, які затверджуються наказом з управління охорони здоров’я обласної (міської) держадміністрації, з якими вищий медичний навчальний заклад заздалегідь укладає договори про проведення практики. Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами.

Залежно від регіональних умов навчального закладу базами практики можуть бути:

1. Клініко-діагностичні лабораторії центральних районних, міських, обласних лікарень.
2. Спеціалізовані приватні лабораторії, які мають ліцензію на роботу.
3. Лабораторії СЕС.
4. Лабораторії науково-дослідних інститутів тощо.

Студенти можуть самостійно підбирати місце проходження практики і пропонувати його як базу практики.

Важливим етапом підготовки до практики є розподіл студентів за місцями її проходження. Не пізніше як за місяць до початку практики заступник директора з навчально-виробничої роботи або завідувач виробничою практикою здійснюють розподіл студентів на закріплені бази. При цьому враховується замовлення на підготовку фахівців і їх майбутнього місця роботи після закінчення навчання.

Керівниками практики є викладачі навчального закладу з циклу професійної та практичної підготовки і спеціалісти з вищою освітою від баз практики.

Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснюють методичні керівники практик, що підпорядковуються заступнику директора з навчально-виробничої роботи.

**Керівник практики від навчального закладу**

* перед початком практики контролює готовність баз практики до її проведення;
* забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику: інструктаж про порядок проходження практики, техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки; надання студентам-практикантам необхідних документів (скерування, програми, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації);
* роз’яснює студентам про систему звітності з практики, прийняту цикловою комісією: письмового звіту, індивідуального завдання та правил їх оформлення, підготовка доповіді, повідомлення, виступу тощо;
* у тісному контакті з керівником практики від бази практики забезпечує високу якість її проходження згідно з програмою;
* контролює забезпечення нормальних умов праці та побуту студентів, проведення з ними обов'язкового інструктажу з охорони праці в галузі та техніки безпеки в лабораторіях різного профілю;
* контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, графіка відвідування студентами бази практики;
* у складі комісії приймає диференційований залік з практики;
* подає заступнику директора з навчально-виробничої роботи письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

**Керівник від бази практики**

* приймає студентів на практику згідно з календарним планом;
* призначає наказом кваліфікованих фахівців для безпосереднього керівництва практикою;
* забезпечує студентам умови безпеки на кожному робочому місці. Проводить обов'язкові інструктажі з охорони праці в галузі: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчає студентів-практикантів безпечним методам праці;
* створює необхідні умови для виконання студентами програми практики, не допускає використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності;
* знайомить з структурними підрозділами лабораторій різного профілю;
* надає студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користування лабораторіями, бібліотекою, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;
* забезпечує облік виходу на роботу студентів-практикантів; повідомляє навчальний заклад про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку тощо;
* після закінчення практики складає характеристику на кожного студента-практиканта, в якій відображає якість підготовленого ним звіту; оцінює знання та уміння.

**Студенти під час проходження практики зобов’язані:**

* отримати скерування та завдання;
* до початку практики одержати від керівника практики навчального закладу консультації щодо оформлення необхідних документів;
* своєчасно прибути на базу практики;
* у повному обсязі виконувати завдання, передбачені програмою практики та порадами її керівників;
* вивчити і суворо дотримуватись правил з охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, протипожежної безпеки, особистої гігієни, професійної безпеки;
* дотримуватися графіка роботи — при п'ятиденному робочому тижні тривалість робочого дня 6 год, з цього часу 1 год відводиться на оформлення щоденника;
* не допускати скорочення термінів практики за рахунок подовження робочого дня;
* нести відповідальність за виконану роботу;
* регулярно вести необхідні записи в робочому журналі практики;
* своєчасно скласти звіт та залік з практики.

Керівники практики від практичних баз і навчального закладу несуть відповідальність за організацію, якість і результати практики студентів.

За наявності вакантних місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо виконана робота в лабораторіях різного профілю відповідає вимогам програми практики.

**4. Підведення підсумків практики**

Проходження студентами навчальної та виробничої практики завершується звітом про виконання програми та індивідуального завдання.

Загальна форма звітності студента за практику — це подання письмового звіту, підписаного керівником від бази практики, засвідченого печаткою.

Письмовий звіт разом з іншими документами (щоденник, характеристика, звіт) подається керівників практики від навчального закладу.

Звіт є одним з основних документів при складанні заліку з практики і повинен містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання.

Звіт про практику захищається студентом (з диференційованою оцінкою) у керівника практики від навчального закладу.

Залік приймається у студентів на робочих місцях в навчальному закладі після проходження практики.

Критерієм ефективності проходження практики є практичне засвоєння знань, умінь та навичок, передбачених програмою з навчально-виробничої практики.

Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки студента за підписом керівника практики.

Впродовж трьох днів після закінчення практики керівники практики від навчального закладу подають відомість успішності завідувачу відділення, а заступнику директора з навчально-виробничої роботи або завідувачу практикою – і відомість успішності, і звіт про проходження практики.

Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії.

Студента, який отримав негативну оцінку з практики, відраховують з навчального закладу. Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, навчальним закладом надається можливість студентові проходження практики через рік. Можливість повторного проходження практики через рік, але за власний рахунок, надається і студенту, який на підсумковому заліку отримав негативну оцінку. Студенту, який не виконав програми практики без поважних причин, може бути надано право на проходження практики повторно при виконанні умов, визначених навчальним закладом.

Підсумки кожної практики обговорюються на засіданнях циклових комісій та педагогічної ради не рідше одного разу впродовж навчального року.

**5. Матеріальне забезпечення практики**

Матеріальне забезпечення практики здійснюється відповідно до постанов, наказів, розпоряджень, інструктивних листів Міністерства освіти та науки, молоді та спорту України, Міністерства охорони здоров’я України.

**Програми видів практики**

**ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА**

**У КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ**

**Зміст програми**

***Мета:***

* знайомство з клініко-діагностичною лабораторією (КДЛ), її структурними підрозділами, завданнями та функціями, приміщенням, режимом роботи; обладнанням, апаратурою;
* вивчення правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правил особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму під час роботи в КДЛ;
* ознайомлення з чинними наказами МОЗ України та обласного управління охорони здоров’я, екологічним і санітарно-епідеміологічним станом регіону, країни;
* знання принципів виготовлення розчинів різної концентрації; особливостей миття лабораторного посуду, стерилізації, дезінфекції тощо;
* знання принципів та норм медичної етики та деонтології;
* оволодіння основами медичної термінології;
* вивчення посадових обов'язків лаборанта (медицина);
* знання особливостей обладнання робочого місця для проведення гематологічних досліджень;
* знання особливостей підготовки пацієнта до гематологічних досліджень, взяття крові, доставки її в лабораторію;
* проведення і визначення показників загального клінічного аналізу крові та додаткових гематологічних досліджень (різними методами);
* ознайомлення з новітніми методами гематологічних досліджень, досягненнями медицини;
* знання нормальних показників гематологічних досліджень та їх зміни при патологічних процесах;
* оцінювання результатів дослідження за критерієм “норма/патологія”;
* оформлення результатів дослідження та ведення затвердженої звітно-облікової документації.

**Розподіл часу на практиці**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування розподілу практики** | **Кількість годин** | | |
| **Усього** | **Робота в бактеріологічній лабораторії** | **СРС** |
| 1 | Ознайомлення з КДЛ, її структурними підрозділами, завданнями та функціями, приміщенням, режимом роботи; обладнанням, апаратурою тощо. Проходження інструктажу з техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки тощо | 6 | 6 |  |
| 2. | Миття та підготовка до стерилізації лабораторного посуду. Стерилізація. Виготовлення дезінфікуючих розчинів, дезінфекція відпрацьованого матеріалу, робочого місця, інструментарію, лабораторного посуду, рук тощо. | 6 | 6 |  |
| 3. | Взяття крові на загальний клінічний аналіз та визначення показників різними методами. Новітні технології. Оцінювання результатів дослідження за критерієм “норма/патологія” | 24 | 24 |  |
| 4. | Взяття крові для визначення додаткових гематологічних показників. Методи дослідження. Новітні технології. Оцінювання результатів за критерієм “норма/патологія” | 18 | 18 |  |
|  | ***Самостійна робота*** | **27** |  | **27** |
|  | **Усього** | **81** | **54** | **27** |
| *Примітка:*Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів. | | | | |

Після завершення виробничої практики ***студенти повинні знати:***

* особливості морфології клітин гранулоцитарного, агранулоцитарного, еритроцитарного та мегакаріоцитарного рядів;
* функції еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів;
* нормальні показники периферійної крові дорослої людини; вікові зміни складу крові;
* особливості обладнання робочого місця та порядку взяття крові на загальний клінічний аналіз, визначення додаткових гематологічних показників;
* методи визначення показників загального клінічного аналізу крові та додаткових гематологічних досліджень;
* кількісні зміни лейкоцитів;
* особливості зміни лейкоцитарної формули при різній патології;
* види зсувів лейкоцитарної формули;
* дегенеративні зміни лейкоцитів;
* зміни морфології еритроцитів та елементи патологічної регенерації;
* методи лабораторної діагностики геморагічних захворювань, їх значення;
* методи визначення груп крові та резус-фактора, важливість їх визначення.

***Студенти повинні вміти:***

* дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежного режиму, правил особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, вимог асептики та антисептики під час роботи з кров’ю;
* надавати першу медичну допомогу при нещасних випадках;
* обладнати робоче місце для гематологічних досліджень;
* виготовляти розчини різної концентрації;
* проводити миття лабораторного посуду, його дезінфекцію та стерилізацію;
* проводити взяття крові на загальний клінічний аналіз, додаткові гематологічні дослідження;
* визначати показники загального клінічного аналізу крові: ШОЕ, гемоглобін, еритроцити, лейкоцити, колірний показник та інші індекси (різними методами);
* виготовляти, фіксувати, забарвлювати мазки крові для підрахунку лейкоцитарної формули; техніка підрахунку;
* розрізняти морфологію клітин лейкоцитарного ростку нормальної периферійної крові та при різних патологічних процесвх;
* визначати абсолютні та відносні числа лейкоцитів;
* визначати кількість тромбоцитів і ретикулоцитів, осмотичну резистентність еритроцитів, гематокрит різними методами;
* визначати час згортання крові та тривалість кровотечі різними методами;
* визначати групи крові та резус-фактор різними методами;
* володіти новітніми технологіями при проведенні гематологічних досліджень;
* вести звітно-облікову документацію, оформляти результати дослідження та оцінювати їх за критерієм “норма/патологія”;
* знешкоджувати відпрацьований біологічний матеріал, проводити дезінфекцію робочого місця, лабораторного посуду, приладів, апаратури, рук тощо під час і після дослідження.

**Студенти повинні бути поінформовані про:**

* структуру лабораторної служби, організацію та обладнання КДЛ;
* структурні підрозділи лабораторії та їх функції;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правилами особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, вимоги асептики та антисептики під час роботи в КДЛ;
* роль лаборанта (медицина) як фахівця в системі охорони здоров'я, його основні завдання, права та обов'язки;
* значення гематологічних досліджень для діагностики, лікування та прогнозу різних захворювань;
* новітні технології для проведення гематологічних досліджень;
* види звітно-облікової документації;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ**

1. Структура, функції та організація роботи КДЛ. Обов’язки лаборанта на робочому місці.
2. Правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, вимоги асептики та антисептики при проведенні лабораторних досліджень.
3. Виготовлення розчинів різної концентрації; проведення миття лабораторного посуду, його дезінфекції та стерилізації.
4. Знешкодження відпрацьованого матеріалу, проведення дезінфекції робочих поверхонь, лабораторного посуду, приладів, апаратури, рук під час і після дослідження.
5. Особливості обладнання робочого місця для взяття крові на загальний клінічний аналіз та його проведення.
6. Визначення показників загального клінічного аналізу крові (ШОЕ, гемоглобіну, кількості еритроцитів та лейкоцитів, колірного показника та інших індиксів) різними методами. Значення досліджень.
7. Техніка виготовлення мазків крові. Обробка предметних стекол. Методи фіксації та забарвлення мазків крові.
8. Особливості морфології клітин гранулоцитарного, агранулоцитарного, еритроцитарного, мегакаріоцитарного ряду. Функції клітин крові.
9. Техніка підрахунку лейкоцитарної формули.
10. Розрахунок абсолютних та відносних чисел лейкоцитів.
11. Нормальні показники периферійної крові дорослої людини; вікові зміни складу крові.
12. Зміни показників загального аналізу крові при різній патології. Значення дослідження.
13. Кількісні зміни лейкоцитів та їх видів, значення дослідження.
14. Зсуви лейкоцитарної формули.
15. Дегенеративні зміни лейкоцитів.
16. Зміни морфології еритроцитів та елементи патологічної регенерації.
17. Особливості взяття крові для визначення додаткових гематологічних показників.
18. Визначення кількості тромбоцитів, ретикулоцитів, осмотичної резистентності еритроцитів, гематокриту різними методами, значення дослідження.
19. Методи лабораторної діагностики геморагічних захворювань, значення дослідження.
20. Визначення груп крові та резус-фактора різними методами, значення дослідження.
21. Оформлення результатів дослідження та оцінювання їх за критерієм “норма/патологія”, звітно-облікова документація.
22. Надання першої медичної допомоги при нещасних випадках.

**ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА**

**В БАКТЕРІОЛОГІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ**

**Зміст програми**

***Мета:***

* знайомство зі структурою бактеріологічної лабораторії: приміщенням, апаратурою, обладнанням тощо та їх призначенням;
* вивчення правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, протиепідемічного режиму, особистої гігієни, професійної безпеки;
* ознайомлення з чинними наказами МОЗ України та обласного управління охорони здоров’я, екологічним і санітарно-епідеміологічним станом регіону, країни;
* удосконалення теоретичних знань та практичних навичок з виготовлення основних розчинів барвників, виготовлення мазків-препаратів, поживних середовищ, посіву патологічного матеріалу;
* ознайомлення із сучасними методами діагностики та досягненнями медицини.

**Розподіл часу на практиці**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування розподілу практики** | **Кількість годин** | | |
| **Усього** | **Робота в бактеріологічній лабораторії** | **СРС** |
| 1 | Миття та підготовка до стерилізації лабораторного посуду. Стерилізація. Виготовлення ватно-марлевих корків, тампонів тощо, їх стерилізація | 6 | 6 |  |
| 2 | Виготовлення дезінфікуючих розчинів, дезінфекція відпрацьованого матеріалу, робочого місця, інструментарію, лабораторного посуду, рук тощо | 6 | 6 |  |
| 3 | Виготовлення насичених розчинів барвників,  спиртово-карболових, спиртово-лужних і спиртово-водних розчинів | 6 | 6 |  |
| 4 | Виготовлення препаратів з бульйонної та агарової культур, з патологічного матеріалу, нативних препаратів і “зависла” і “роздавлена” краплі.  Виготовлення мазків-відбитків | 6 | 6 |  |
| 5 | Забарвлення препаратів простими і складними методами, мікроскопія, морфотинкторіальні властивості мікроорганізмів | 6 | 6 |  |
| 6 | Виготовлення основних, спеціальних, диференціально-діагностичних, середовищ для культивування анаеробів | 6 | 6 |  |
| 7 | Посів патологічного матеріалу на живильні середовища. Вивчення характеру росту на рідких та щільних поживних середовищах | 6 | 6 |  |
| 8 | Якісні методи виявлення фагів. Визначення фаговару бактерій. Фагодіагностика | 6 | 6 |  |
| 9 | Визначення чутливості бактерій до антибіотиків | 6 | 6 |  |
|  | ***Самостійна робота*** | **27** |  | **27** |
|  | **Усього** | **81** | **54** | **27** |

*Примітка****.*** Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

Після завершення виробничої практики ***студенти повинні знати:***

* структуру бактеріологічної лабораторії, її обладнання, апаратуру тощо;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, протиепідемічного режиму, професійної безпеки, особистої гігієни тощо;
* основні методи лабораторних досліджень: бактеріоскопічний, бактеріологічний, біологічний, серологічний, алергологічний;
* основні принципи класифікації мікроорганізмів;
* морфологію, хімічний склад і фізіологію мікроорганізмів;
* поширення мікроорганізмів у природі та вплив факторів навколишнього середовища на мікроорганізми;
* дезінфекцію та стерилізацію;
* генетику мікроорганізмів;
* живильні середовища та їх класифікацію;
* вчення про антибіотики та хіміопрепарати, бактеріофаги, пріони;
* визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків;
* поняття про інфекцію;
* фіксувати, маркувати, зважувати і заражати лабораторних тварин різними способами;
* чинні накази МОЗ України, інструктивні матеріали під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, апаратурою тощо.

***Студенти повинні вміти:***

* обладнати робоче місце для дослідження;
* дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, протипожежної безпеки, професійної безпеки, особистої гігієни тощо в бактеріологічній лабораторії;
* дотримуватись чинних наказів МОЗ України, інструктивних матеріалів під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, апаратурою тощо;
* мити та готувати до стерилізації лабораторний посуд;
* виготовляти дезінфікуючі розчини;
* проводити дезінфекцію та стерилізацію;
* проводити контроль стерилізації фізичними, хімічними та біологічними тестами;
* виготовляти насичені розчини барвників, спирто-карболові, спиртово-лужні, спиртово-водні;
* виготовляти препарати із бульйонної та агарової культур мікроорганізмів, патологічного матеріалу, нативні препарати, “завислу” і “роздавлену” краплю;
* фарбувати препарати простими та складними методами;
* визначати основні морфотинкторіальні властивості збудників інфекційних хвороб;
* виготовляти основні, спеціальні, диференціально-діагностичні середовища та середовища для анаеробів;
* проводити взяття, транспортування, підготовку матеріалу для бактеріологічного дослідження при бактерійних інфекціях;
* оформляти супровідну документацію, приймати і реєструвати матеріал для дослідження;
* проводити посіви патологічного матеріалу на поживні середовища різними способами;
* характеризувати ріст на рідких і щільних поживних середовищах;
* виділяти чисту культуру;
* оформляти і виписувати результати досліджень;
* вести обліково-звітну документацію.

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* бактеріологічну лабораторію, напрями її досліджень;
* робоче місце лаборанта (медицина) бактеріологічної лабораторії;
* техніку безпеки, охорону праці в галузі, протипожежної безпеки;
* виробничу санітарію, протиепідемічний режим, професійну безпеку, особисту гігієну тощо;
* стерилізацію та дезінфекцію;
* етапи бактеріологічного методу дослідження;
* бактеріофаги та антибіотики;
* діагностичні сироватки та діагностикуми;
* сучасні методи діагностики;
* чинні накази МОЗ України та обласного управління охорони здоров’я, екологічний і санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ**

1. Організація та обладнання мікробіологічної лабораторії, правила роботи.
2. Підготовка посуду до стерилізації та стерилізація.
3. Будова печі Пастера, парового стерилізатора, згортувача сироватки. Правила роботи з апаратурою. Тести для перевірки якості стерилізації.
4. Техніка механічної стерилізації. Мембранні фільтри, фільтри Зейтца.
5. Миття лабораторного посуду (нового і того, що використовувався).
6. Виготовлення дезінфікуючих розчинів.
7. Дезінфекція рук, робочого місця, інструментарію, піпеток, відпрацьованого матеріалу тощо.
8. Виготовлення препаратів. Забарвлення їх простими та складними методами, мікроскопія. Визначення морфології бактерій.
9. Виготовлення препаратів “завислої” та “роздавленої” крапель.
10. Виготовлення МПА, етапи, визначення рН.
11. Виготовлення диференціально-діагностичних, спеціальних, середовищ для анаеробів. Тест-системи для біохімічної ідентифікації бактерій.
12. Проведення посіву на живильні середовища.
13. Характеристика колонії, що виросли на щільному та рідкому живильних середовищах.
14. Виділення чистої культури бактерій.
15. Якісні проби виявлення бактеріофагу. Фаготипування.
16. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.
17. Підготовка тварин до досліду. Техніка зараження лабораторних тварин. Розтин трупів лабораторних тварин. Виготовлення мазків-відбитків з органів тварини.

**ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА**

**У САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ**

**Зміст програми**

***Мета:***

* знайомство з базою практики, цілями та завданнями;
* вивчення правил техніки безпеки, особистої гігієни та охорони праці в галузі на різних робочих місцях в санітарно-гігієнічній лабораторії;
* вивчення нормативно-технічної та законодавчої документації в галузі гігієни та санітарії;
* робота з обліково-звітною документацією;
* вивчення методик лабораторного контролю за об’єктами довкілля;
* проведення дослідження показників мікроклімату;
* проведення дослідження показників ґрунту;
* проведення дослідження питної та стічної води;
* проведення санітарно-освітньої роботи з гігієнічного та екологічного виховання населення.

**Розподіл часу на практиці**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування розділу практики** | **Кількість годин** | | |
| **Усього** | **Практика** | **СРС** |
| 1 | Загальне знайомство з базою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Робота з нормативно-технічною документацією | 6 | 6 |  |
| 2 | Вимірювання температурно-вологісного режиму закритих приміщень. | 6 | 6 |  |
| 3 | Відбір проб ґрунту. Лабораторне дослідження ґрунту | 6 | 6 |  |
| 4 | Відбір проб води. Консервування проб води. Лабораторне дослідження питної та стічної води | 6 | 6 |  |
| 5 | Лабораторний контроль за ефективністю знезаражування питної води | 6 | 6 |  |
| 6 | Визначення показників штучної та природної освітленості приміщень  Проведення лекцій, бесід з гігієнічного навчання та виховання населення | 6 | 6 |  |
|  | ***Самостійна робота*** | 18 |  | 18 |
|  | **Усього** | **54** | **36** | **18** |

*Примітка.* Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) комісії навчальних закладів.

Після завершення виробничої практики ***студенти повинні знати:***

* основні розділи роботи санітарно-гігієнічної лабораторії;
* нормативно-технічні та законодавчі документи в галузі гігієни та санітарії;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі та особистої гігієни при роботі в санітарно-гігієнічній лабораторії;
* права та обов’язки лаборанта (медицина);
* принципи гігієнічного нормування чинників довкілля;
* санітарно-гігієнічне та епідеміологічне значення грунту;
* гігієнічні вимоги до показників параметрів мікроклімату;
* гігієнічні вимоги до житла і забудівлі населених місць;
* гігієнічні вимоги до водопостачання, показники якості питної води та методи їх дослідження;
* гігієнічні вимоги до штучного та природного освітлення.

***Студенти повинні вміти:***

* організувати робоче місце в санітарно-гігієнічній лабораторії;
* дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі та особистої гігієни при роботі;
* працювати з нагрівальними приладами, лабораторним посудом, кислотами, лугами, легкозаймистими речовинами тощо;
* працювати з нормативно-законодавчими документами;
* вимірювати і давати оцінки температурному режиму, вологості, швидкості руху повітря, атмосферному тиску;
* відбирати проби ґрунту для лабораторного дослідження;
* проводити дослідження ґрунту;
* відбирати проби води і консервувати їх;
* визначати фізичні та хімічні показники якості води;
* визначати вміст залишкового хлору у воді;
* визначити вміст активного хлору у дезінфікуючих засобах;
* відбирати проби стічної води;
* визначати освітленість за допомогою люксметра;
* розраховувати світловий коефіцієнт, КПО, кут падіння, кут отвору у приміщенні;
* проводити лекції, бесіди з гігієнічного навчання та виховання населення.

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* структуру санітарно-гігієнічної служби;
* нові методи санітарно-гігієнічних досліджень;
* чинні накази МОЗ України, інструктивні листи;
* екологічний і санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни;
* посадові обов’язки лаборанта (медицина) в санітарно-гігієнічній лабораторії.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ**

1. Зміст і завдання гігієни та санітарії. Зв'язок з іншими медичними дисциплінами та екологією.
2. Навколишнє середовище та чинники, що його формують. Класифікація чинників довкілля, їх вплив на здоров'я людей.
3. Санітарно-епідеміологічна служба, її завдання та структура.
4. Методи санітарно-гігієнічних досліджень. Гігієнічне нормування.
5. Роль метрології та стандартизації в діяльності санітарно-епідеміологічної служби.
6. Санітарне законодавство в Україні та екологічні проблеми сьогодення.
7. Фізичні чинники повітря та їх гігієнічне значення.
8. Температура повітря, гігієнічне значення, методика визначення.
9. Вологість повітря, гігієнічне значення, методика визначення.
10. Атмосферний тиск, гігієнічне значення, методика визначення.
11. Швидкість руху повітря, гігієнічне значення, методика визначення.
12. Методика відбору проб ґрунту для фізико-хімічного, бактеріологічного та гельмінтологічного дослідження.
13. Методика досліджень фізико-хімічних властивостей ґрунту.
14. Способи й методи знезаражування стічних вод.
15. Гігієнічне та епідеміологічне значення води. Показники якості питної води.
16. Основні методи очищення, знезаражування та поліпшення якості води.
17. Методи відбору проб води для дослідження консервування та зберігання проб води.
18. Органолептичні та фізичні властивості води, методи дослідження.
19. Методика відбору і консервування проб стічної води.
20. Фізико-гігієнічні показники стічної води, методика їх визначення.
21. Методи контролю за знезаражуванням питної води.
22. Гігієнічні вимоги до планування і опорядження житла.
23. Методи дослідження природного та штучного освітлення.
24. Правила техніки безпеки, охорони праці та особистої гігієни при роботі в санітарно-гігієнічній лабораторії.

**ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА**

**В КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІЙ, БІОХІМІЧНІЙ, БАКТЕРІОЛОГІЧНІЙ ТА САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЯХ**

**Зміст програми**

***Мета:***

* ознайомлення з лабораторіями різного профілю, їх структурними підрозділами, завданням та функціями, приміщеннями, режимом роботи, обладнанням, апаратурою тощо;
* дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правил особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму під час роботи в лабораторіях різного профілю;
* дотримання Держстандарту, чинних наказів, інструктивних листів МОЗ України та обласного управління охорони здоров’я при роботі в лабораторіях різного профілю;
* робота з апаратурою, обладнанням, лабораторним посудом тощо;
* оволодіння новітніми технологіями досліджень;
* знання нормальних показників лабораторних досліджень та їх зміни при патологічних процесах;
* оцінювання результатів дослідження за критерієм “норма/патологія”;
* вміння оцінювати інформативність, достовірність та прогностичну цінність результатів лабораторних досліджень;
* дотримання правил медичної етики та деонтології;
* прийом, реєстрація біологічного матеріалу, проб на дослідження, заповнювання і ведення реєстраційних журналів, оформлення результатів досліджень, ведення затвердженої документації;
* виготовлення розчинів різної концентрації, основних розчинів барвників, мазків-препаратів, живильних середовищ, дезінфекційних розчинів, проведення дезінфекції;
* миття та готування до стерилізації лабораторного посуду, стерилізування його;
* оволодіння медичною термінологією;
* здійснення підготовки пацієнта до лабораторних досліджень, проведення взяття біологічного матеріалу та доставки його в лабораторію;
* обладнання робочого місця для проведення досліджень у лабораторіях різного профілю;

***у клініко-діагностичній лабораторії:***

* проведення взяття крові на загальний клінічний аналіз та додаткові гематологічні дослідження (різними методами), визначати показники;
* проведення дослідження мокротиння, сечі, шлункового та дуоденального вмісту, калу, спинномозкової рідини та рідин із серозних порожнин, виділень із жіночих і чоловічих статевих органів;

***у біохімічній лабораторії:***

* проведення дослідження показників білкового, вуглеводного, ліпідного, водно-мінерального обмінів, активність ферментів, системи гемостазу;

***у бактеріологічній лабораторії:***

* проведення посіву патологічного матеріалу на живильні середовища;
* виконування серологічних реакцій;
* проведення мікробіологічного дослідження при бактерійних інфекціях, спричинених патогенними коками, ентеробактеріями, умовно-патогенними мікроорганізмами, патогенними анаеробами, спірохетами, збудниками повітряно-краплинних, особливо небезпечних, грибкових інфекцій тощо;
* проведення санітарно-бактеріологічних досліджень об’єктів довкілля, харчових продуктів тощо;

***у* *санітарно-гігієнічній лабораторії:***

* проведення лабораторного контролю за об’єктами довкілля;
* проведення досліджень показників мікроклімату, ґрунту, питної та стічної води, природної та штучної освітленості, продуктів харчування, атмосферного повітря та повітря промислових підприємств, вмісту токсичних речовин в повітрі виробничих приміщень; визначення рівня шуму;
* ознайомлення з радіологічним та дозиметричним контролем за об’єктами довкілля;
* проведення санітарно-освітньої роботи з гігієнічного та екологічного виховання населення.

**Розподіл часу на практиці**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування розподілу практики** | **Кількість годин** | | |
| **Усього** | **Робота в клінініко-діагностичній лабораторії** | **СРС** |
|  | **1. Організація роботи в клініко-діагностичній лабораторії (КДЛ)** |  |  |  |
| 1 | Принципи організації роботи КДЛ | 3 | 3 |  |
|  | **2. Гематологічні методи дослідження** |  |  |  |
| 2 | Взяття крові на загальний клінічний аналіз та додаткові гематологічні дослідження, визначення показників різними методами. Новітні технології. Оцінювання результатів дослідження за критерієм “норма/патологія” | 18 | 18 |  |
|  | **3. Загальноклінічні методи дослідження** |  |  |  |
| 3 | Дослідження харкотиння | 3 | 3 |  |
| 4 | Дослідження сечі: на загальний клінічний аналіз; за Зимницьким, Нечипоренком | 12 | 12 |  |
| 5 | Дослідження шлункового та дуоденального вмісту | 9 | 9 |  |
| 6 | Дослідження калу | 6 | 6 |  |
| 7 | Дослідження спинномозкової рідини та рідин із серозних порожнин | 9 | 9 |  |
| 8 | Дослідження виділень із жіночих та чоловічих статевих органів | 12 | 12 |  |
|  | ***Самостійна робота*** | **36** |  | **36** |
|  | **Усього** | **108** | **72** | **36** |

**1. Організація роботи в клініко-діагностичній лабораторії (КДЛ)**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* структуру лабораторної служби;
* організацію та обладнання КДЛ, права та обов’язки лаборанта;
* структурні підрозділи лабораторії, їх функції;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правила особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, вимоги асептики та антисептики під час роботи в КДЛ;
* роль лаборанта (медицина) як фахівця в системі охорони здоров'я, його основні завдання, права та обов'язки;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

**2. Гематологічні методи дослідження**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для взяття крові на загальний клінічний аналіз та додаткові гематологічні дослідження;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* значення гематологічних досліджень для діагностики, лікування та прогнозу різних захворювань;
* новітні технології гематологічних досліджень;
* похибки в лабораторній діагностиці на преаналітичному та аналітичному етапах дослідження;
* вплив лікувальних засобів на рівень гематологічних показників;
* особливості гематологічних показників крайніх вікових груп;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з кров’ю.

**3. Загальноклінічні методи дослідження**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для прийому та проведення дослідження харкотиння, сечі, шлункового, дуоденального вмісту, калу, спинномозкової рідини і рідин із серозних порожнин, виділень із жіночих та чоловічих статевих органів;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* новітні технології загальноклінічних досліджень;
* експрес-методи, тест-системи досліджень;
* похибки при проведенні досліджень на преаналітичному та аналітичному етапах;
* вплив лікувальних засобів на рівень загальноклінічних показників;
* особливості загальноклінічних показників крайніх вікових груп;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

Після завершення переддипломної практики в КДЛ с***туденти повинні знати:***

* основні принципи організації діяльності лабораторії КДЛ, її структурних підрозділів;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правила особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, асептику та антисептику під час роботи у КДЛ;
* організацію робочого місця для прийому та проведення досліджень у КДЛ;
* експрес-методи, тест-системи досліджень;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* новітні технології досліджень вКДЛ;
* значення досліджень у загальному комплексі сучасних методів обстеження пацієнта;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом;
* надавати першу медичну допомогу при нещасних випадках;
* особливості морфології клітин гранулоцитарного, агранулоцитарного, еритроцитарного та мегакаріоцитарного рядів;
* нормальні показники периферійної крові дорослої людини; вікові зміни складу крові;
* методи визначення показників загального клінічного аналізу крові та додаткових гематологічних досліджень;
* кількісні зміни лейкоцитів та їх видів;
* види зсувів лейкоцитарної формули та дегенеративні зміни лейкоцитів;
* зміни морфології еритроцитів та елементи патологічної регенерації;
* методи лабораторної діагностики геморагічних захворювань, їх значення;
* методи визначення груп крові та резус-фактора, важливість їх визначення;
* особливості картини крові при різних видах анемій і лейкемій;
* правила збирання харкотиння та його дослідження;
* вимоги до збирання сечі на: загальний клінічний аналіз, за Зимницьким, Нечипоренком; дослідження;
* методи дослідження секреторної функції шлунка, їх недоліки та переваги;
* методи визначення показників шлункового вмісту;
* методи дослідження дуоденального вмісту (недоліки та переваги), особливості;
* правила збирання калу та доставки його в лабораторію; склад фекалій в нормі та зміни його при патології;
* дослідження спинномозкової рідини та рідин із серозних порожнин;
* дослідження виділень із жіночих та чоловічих статевих органів;
* знати нормальні показники гематологічних і загальноклінічних досліджень та їх зміни при патологічних процесах.

***Студенти повинні вміти:***

* працювати з нормативними документами та допоміжною літературою;
* дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежного режиму, правил особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, вимог асептики та антисептики під час роботи в КДЛ;
* обладнати робоче місце для гематологічних і загально клінічних лабораторних досліджень;
* виготовляти розчини різної концентрації;
* проводити миття лабораторного посуду, його дезінфекцію та стерилізацію;
* надавати першу медичну допомогу при нещасних випадках;
* готувати лабораторний посуд для дослідження;
* готувати реактиви, знешкоджувати відпрацьований матеріал;
* працювати з токсичними реактивами, концентрованими кислотами, органічними речовинами;
* володіти новітніми гематологічними аналізаторами та стандартною лабораторною апаратурою;
* здійснювати підготовку пацієнта до лабораторних досліджень;
* приймати, реєструвати біологічний матеріал, проби на дослідження, заповнювати і вести реєстраційні журнали, оформляти результати досліджень, вести звітно-облікову документацію;
* проводити взяття крові для загального клінічного аналізу та додаткових гематологічних досліджень;
* визначати ШОЕ, гемоглобін, підрахунок кількості еритроцитів, лейкоцитів, колірний показник та інші індекси;
* виготовляти, фіксувати та проводити забарвлення мазків крові для підрахунку лейкоцитарної формули, її підрахунок;
* визначати абсолютні та відносні числа лейкоцитів;
* визначати кількість тромбоцитів та ретикулоцитів, осмотичну резистентність еритроцитів, гематокрит різними методами;
* визначати час згортання крові та тривалість кровотечі різними методами;
* визначати групи крові та резус-фактор різними методами;
* проводити дослідження харкотиння;
* проводити дослідження сечі на загальний клінічний аналіз, пробу за Зимницьким, Нечипоренком;
* досліджувати шлунковий і дуоденальний вміст;
* проводити копрологічне дослідження;
* досліджувати спинномозкову рідину;
* досліджувати рідини із серозних порожнин;
* досліджувати виділення із жіночих статевих органів;
* досліджувати еякулят і секрет передміхурової залози;
* оцінювати результати досліджень за критерієм “норма/патологія”;
* знешкоджувати відпрацьований біологічний матеріал, лабораторний посуд; проводити дезінфекцію робочого місця, приладів, апаратури, рук тощо під час і після дослідження.

**Розподіл часу на практиці**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування розподілу практики** | **Кількість годин** | | |
| **Усього** | **Робота в біохімічній лабораторії** | **СРС** |
|  | ***1 .Організація роботи в біохімічній лабораторії*** |  |  |  |
| 1 | Принципи організації роботи в біохімічній лабораторії | 2 | 2 |  |
|  | ***2. Дослідження білкового обміну та кінцевих продуктів обміну білків*** |  |  |  |
| 2 | Визначення загального білка, білкових фракцій, сечовини, креатиніну, С-реактивного протеїну та сечової кислоти та проведення тимолової проби, проби Вельтмана | 20 | 20 |  |
|  | ***3.*** ***Визначення активності ферментів у біологічних рідинах*** |  |  |  |
| 3 | Визначення активності α-амілази, аспартатамінотрансферази, аланін амінотрансферази, основної та кислої фосфатази, креатинінфосфокінази | 10 | 10 |  |
|  | ***4. Дослідження вуглеводного обміну*** |  |  |  |
| 4 | Визначення глюкози, піровиноградної та молочної кислот, сіалових кислот у сироватці крові | 10 | 10 |  |
|  | ***5. Визначення показників ліпідного обміну*** |  |  |  |
| 5 | Визначення тригліцеридів, холестерину, фосфоліпідів і β-ліпопротеїдів у сироватці крові | 10 | 10 |  |
|  | ***6.*** ***Визначення показників водно-мінерального обміну*** |  |  |  |
| 6 | Визначення в кальцію, феруму, хлору, натрію та калію в біологічних рідинах | 10 | 10 |  |
|  | ***7. Дослідження системи гемостазу*** |  |  |  |
| 7 | Визначення протромбінового часу та протромбінового індексу, активованого часу рекальцифікації плазми, толерантності плазми до гепарину, фібринолітичної активності плазми, концентрації фібриногену | 10 | 10 |  |
|  | ***Самостійна робота*** | **36** |  | **36** |
|  | **Усього** | **108** | **72** | **36** |

**1. Організація роботи в біохімічній лабораторії**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* структуру лабораторної служби;
* організацію та обладнання біохімічної лабораторії;
* структурні підрозділи лабораторії, їх функції;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правила особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, вимоги асептики та антисептики під час роботи;
* роль лаборанта (медицина) як фахівця в системі охорони здоров'я, його основні завдання, права та обов'язки в біохімічній лабораторії.

**2. Дослідження білкового обміну та кінцевих продуктів обміну білків**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для проведення визначення показників білкового обміну та їх кінцевих продуктів;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* значення досліджень у загальному комплексі сучасних методів обстеження пацієнта;
* новітні технології біохімічних досліджень;
* похибки при визначенні показників білкового обміну на преаналітичному та аналітичному етапах дослідження;
* вплив лікувальних засобів на рівень біохімічних показників;
* особливості біохімічних показників крайніх вікових груп;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

**3.** **Визначення активності ферментів у біологічних рідинах**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для проведення визначення активності ферментів у біологічних рідинах;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* значення показників активності ферментів для діагностики, лікування та прогнозу різних захворювань;
* новітні технології визначення ферментів у біологічних рідинах;
* похибки при визначенні ферментів на преаналітичному та аналітичному етапах дослідження;
* вплив лікувальних засобів на рівень показників;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

**4. Дослідження вуглеводного обміну**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для проведення визначення показників вуглеводного обміну;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* значення показників вуглеводного обміну для діагностики, лікування та прогнозу різних захворювань;
* експрес-методи, тест-системи досліджень;
* новітні технології дослідження показників вуглеводного обміну;
* похибки при визначенні показників вуглеводного обміну на преаналітичному та аналітичному етапах дослідження;
* вплив лікувальних засобів на рівень показників;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

**5. Визначення показників ліпідного обміну**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для проведення визначення показників ліпідного обміну;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* значення показників ліпідного обміну для діагностики, лікування та прогнозу різних захворювань;
* новітні технології дослідження показників ліпідного обміну;
* похибки при визначенні показників ліпідного обміну на преаналітичному та аналітичному етапах дослідження;
* вплив лікувальних засобів на рівень показників;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

**6. Визначення показників водно-мінерального обміну**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для проведення визначення показників водно-мінерального обміну;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* значення показників водно-мінерального обміну для діагностики, лікування та прогнозу різних захворювань;
* новітні технології дослідження водно-мінерального обміну;
* похибки при дослідженні водно-мінерального обміну на преаналітичному та аналітичному етапах дослідження;
* вплив лікувальних засобів на рівень показників;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

**7. Дослідження системи гемостазу**

***Студенти мають бути поінформовані про:***

* організацію робочого місця для дослідження системи гемостазу;
* основні нормативні документи на робочому місці;
* значення показників системи гемостазу для діагностики, лікування та прогнозу різних захворювань;
* новітні технології дослідження системи гемостазу;
* похибки при дослідженні системи гемостазу на преаналітичному та аналітичному етапах дослідження;
* вплив лікувальних засобів на рівень показників;
* форми та порядок проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* види звітно-облікової документації;
* чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

Після завершення переддипломної практики в біохімічній лабораторії ***студенти повинні знати:***

* принципи методів біохімічних досліджень;
* особливості підготовки пацієнта до біохімічного обстеження, взяття біологічного матеріалу, доставки його в лабораторію;
* нормальні показники біохімічних досліджень та їхні зміни при патологічних процесах;
* будову ферментів, класифікацію, коферментну роль вітамінів;
* основи клінічної ензимодіагностики, методи дослідження ферментів у біологічних рідинах;
* загальну характеристику вуглеводів, класифікацію, обмін вуглеводів і його регуляцію;
* методи дослідження глюкози, проведення вуглеводневого навантаження, оцінку показників;
* класифікацію, будову, властивості ліпідів, метаболічні шляхи перетворення ліпідів, обмін ліпідів в нормі та патології;
* взаємозв'язок процесів обміну білків, жирів, вуглеводів;
* значення печінки в обміні речовин;
* роль води та мінеральних речовин в організмі, регуляцію водно-мінерального обміну;
* методи визначення показників водно-мінерального обміну, оцінювання показників;
* буферні системи крові;
* порушення кислотно-основного стану;
* механізм згортання крові;
* антикоагулянтну систему;
* фібриноліз;
* патологію системи гемостазу;
* методи дослідження системи гемостазу.

***Студенти повинні уміти:***

* виконувати основні види біохімічних досліджень у біологічних рідинах та оцінювати отримані результати за критерієм “норма/патологія”;
* будувати калібрувальний графік;
* проводити дослідження показників білкового обміну:
* виявляти амінокислоти та білки у біологічних рідинах;
* визначати загальний білок, білкові фракцій сироватки крові, С-реактивний протеїн;
* визначати кінцеві продукти білкового обміну: сечовину, креатинін, сечову кислоту;
* визначати білірубін та його фракції, проводити проби Вельтмана та тимолову;
* визначати активність ферментів у біологічних рідинах: α-амілази, аспартатамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ), основної та кислої фосфатази (ЛФ, КФ), креатинінфосфокінази (КФК);
* проводити дослідження вуглеводного обміну: визначати вміст глюкози в крові різними методами; проводити вуглеводне навантаження та аналізувати глікемічні криві; визначати вміст піровиноградної та молочної кислот; визначати вміст сіалових кислот;
* визначати показники ліпідного обміну в сироватці крові: тригліцериди, холестерин, фосфоліпіди, β-ліпопротеїди;
* визначати показники водно-мінерального обміну в сироватці крові: Калію, Натрію, Хлоридів, Кальцію, Феруму;
* досліджувати системи гемостазу: визначати протромбіновий час і протромбіновий індекс плазми, активований час рекальцифікації плазми, концентрацію фібриногену, толерантність плазми до гепарину, фібринолітичну активність плазми методом лізису еуглобулінів.

**Розподіл часу на практиці**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування розділу практики** | **Кількість годин** | | |
| **Усього** | **Робота в бактеріологічній лабораторії** | **СРС** |
|  | ***1. Організація роботи в бактеріологічній лабораторії*** |  |  |  |
| 1 | Принципи організації роботи в мікробіологічній лабораторії | 2 | 2 |  |
|  | ***2. Імунологічні дослідження*** |  |  |  |
| 2 | Виконання серологічних реакцій | 4 | 4 |  |
|  | ***3. Мікробіологічні дослідження при бактерійних інфекціях*** |  |  |  |
| 3 | Мікробіологічні дослідження інфекцій спричинені патогенними коками. Оформлення результатів. | 14 | 14 |  |
| 4 | Мікробіологічні дослідження інфекцій та запальних процесів спричинених патогенними ентеробактеріями і умовно патогенними мікрообранізмами. Оформлення результатів | 18 | 18 |  |
| 5 | Мікробіологічні дослідження повітряно-краплинних інфекцій. Оформлення результатів | 6 | 6 |  |
| 6 | Мікробіологічні дослідження при кандидозах. Оформлення результатів | 6 | 6 |  |
|  | ***4. Санітарно-бактеріологічні дослідження*** |  |  |  |
| 7 | Санітарно-бактеріологічне дослідження об’єктів довкілля. Оформлення результатів | 8 | 8 |  |
| 8 | Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів (молока і молочних виробів, м’ясо-кулінарних виробів, консервів, безалкогольних та слабоалкогольних напоїв тощо). Оформлення результатів | 6 | 6 |  |
| 9 | Санітарно-бактеріологічне дослідження змивів. Проведення обліку, оформлення та оцінювання результатів дослідження | 2 | 2 |  |
| 10 | Санітарно-бактеріологічне дослідження перев’язувального і хірургічного матеріалу на стерильність. Проведення обліку, оформлення та оцінювання результатів дослідження | 4 | 4 |  |
| 11 | Проведення контролю якості дезінфекції. Проведення обліку, оформлення та оцінювання результатів дослідження | 2 | 2 |  |
|  | ***Самостійна робота*** | **36** |  | **36** |
|  | **Усього** | **108** | **72** | **36** |

***Розділ 1.* Організація роботи в бактеріологічній лабораторії**

***Студенти повинні ознайомитись із:***

* структурою мікробіологічної лабораторії, її напрямками роботи, обладнанням, апаратурою, приладами тощо, організацією робочого місця лаборанта бактеріологічної лабораторії, його правами та обов'язками;
* організацією охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, протиепідемічного режиму, особистої гігієни, професійної безпеки на робочих місцях;
* сучасними методами дослідження в бактеріологічній лабораторії;
* видами обліково-звітної документації та її веденням;
* чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я, Держстандартами тощо.

***Розділ 2*. Імунологічні дослідження**

***Студенти повинні ознайомитись із:***

* організацією робочого місця для проведення серологічних досліджень;
* основними нормативними документами на робочому місці;
* значенням серологічних досліджень для діагностики, лікування та прогнозу бактерійних захворювань;
* експрес-методами імунологічних досліджень;
* формами та порядком проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* видами звітно-облікової документації;
* чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

***Розділ 3*. Мікробіологічні дослідження при бактерійних інфекціях**

***Студенти повинні ознайомитись із:***

* організацією робочого місця для проведення мікробіологічних досліджень;
* основними нормативними документами на робочому місці;
* значенням мікробіологічних досліджень для діагностики, лікування та прогнозу бактерійних захворювань;
* експрес-методами, тест-системами мікробіологічних досліджень;
* формами та порядком проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* видами звітно-облікової документації;
* чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

***Розділ 4*. Санітарно-бактеріологічні дослідження**

***Студенти повинні ознайомитись із:***

* організацією робочого місця для проведення санітарно-бактеріологічних досліджень;
* основними нормативними документами на робочому місці;
* значенням санітарно-бактеріологічних досліджень для оцінки стану мікробного забруднення об’єктів довкілля, харчових продуктів тощо;
* експрес-методами, тест-системами мікробіологічних досліджень;
* формами та порядком проведення внутрішньо- та міжлабораторного контролю якості;
* видами звітно-облікової документації;
* Держстандартами, чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я при роботі з біологічним матеріалом.

Після завершення переддипломної практики в бактеріологічній лабораторії ***студенти повинні знати:***

* структуру мікробіологічної лабораторії, її обладнання;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, протиепідемічного режиму, особистої гігієни в бактеріологічній лабораторії;
* основні методи лабораторних досліджень: бактеріоскопічний, бактеріологічний, біологічний, серологічний;
* основні принципи класифікації мікроорганізмів;
* морфологію, хімічний склад і фізіологію мікроорганізмів;
* поширення мікроорганізмів у природі та вплив факторів навколишнього середовища на мікроорганізми; дезінфекцію та стерилізацію;
* генетику мікроорганізмів; антибіотики та хіміопрепарати, бактеріофаги;
* живильні середовища, їх класифікацію; вимоги до них; етапи виготовлення;
* інфекцію та імунітет;
* механізм і принципи серологічних реакцій;
* специфічну імунопрофілактику та імунотерапію інфекційних хвороб, вчення про алергію;
* мікробіологічну характеристику та методи лабораторної діагностики: патогенних коків, ентеробактерій, умовно-патогенних мікроорганізмів, патогенних анаеробів, спірохет, збудників повітряно-краплинних, особливо-небезпечних, грибкових інфекцій тощо;
* санітарно-бактеріологічні дослідження об’єктів довкілля, харчових продуктів тощо;
* чинні накази та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я, Держстандарти під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, апаратурою.

***Студенти повинні вміти:***

* працювати з нормативними документами та допоміжною літературою;
* дотримувати правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, протиепідемічного режиму, особистої гігієни в бактеріологічній лабораторії;
* приймати, реєструвати досліджуваний матеріал; заповнювати і вести реєстраційні журнали, бланки тощо;
* забезпечити правильне зберігання реактивів, хімічних речовин, поживних середовищ, імунобіологічних препаратів тощо;
* мити та готувати до стерилізації лабораторний посуд;
* виготовляти ватно- марлеві корки, тампони тощо, стерилізувати їх;
* виготовляти дезінфекційні розчини; проводити дезінфекцію та стерилізацію; контроль стерилізації фізичними, хімічними і біологічними тестами;
* виготовляти насичені розчини барвників; виготовляти спирто-карболові, спиртово-лужні та спиртово-водні розчини барвників;
* виготовляти препарати із бульйонної та агарової культур мікроорганізмів та патологічного матеріалу (мокротиння, гною, слизу із зіва, крові, зубного нальоту);
* виготовляти нативні препарати, “завислу” і “роздавлену” краплю;
* фарбувати препарати простим та складним методами;
* виготовляти основні, спеціальні, диференціально-діагностичні середовища та для анаеробів;
* проводити забір, транспортування і підготовку матеріалу для бактеріологічного дослідження при бактерійних інфекціях та гнійно- запальних процесах;
* оформляти супровідну документацію;
* висівати патологічний матеріал на живильні середовища різними способами;
* виділяти чисту культуру мікроорганізмів;
* користуватися термостатом, анаеростатом, ексикатором; сушильною шафою тощо;
* визначати чутливість мікроорганізмів до антибіотиків;
* проводити якісні проби для виявлення фагів, враховувати фаголізис;
* виконувати серологічні реакції (аглютинації, преципітації, гемаглютинації, непрямої гемаглютинації, лізису, реакції зв’язування комплементу тощо);
* фіксувати, маркувати, зважувати і заражати лабораторних тварин різними способами;
* проводити розтин трупа лабораторної тварини та вести протокол;
* відбирати і транспортувати матеріал для дослідження при інфекціях, які спричинені патогенними коками, ентеробактеріями, умовно-патогенними мікроорганізмами, збудниками особливо- небезпечних, повітряно-краплинних, грибкових інфекцій тощо; підготовка його для дослідження;
* виготовляти живильні середовища для культивування патогенних коків, ентеробактерій; умовно-патогенних мікроорганізмів, патогенних анаеробів, збудників повітряно-краплинних інфекцій тощо; та проводити посіви патматеріалу;
* визначати основні морфотинкторіальні властивості збудників інфекційних хвороб.
* оформляти і виписувати результати досліджень;
* проводити санітарно-бактеріологічне дослідження об’єктів довкілля: повітря, ґрунту, води, змивів; забирати досліджувані проби, транспортувати в лабораторію підготовляти їх для дослідження; визначати загальне мікробне число (ЗМЧ) і санітарно-показові та патогенні мікроорганізми; титр БГКП;
* проводити санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів: молока і молочних продуктів, виробів із кремом, кулінарних і м’ясо-ковбасних виробів, консервів, сиропів, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв. Взяття проб, транспортування, підготовка для дослідження. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, специфічної мікрофлори. Оцінка результатів;
* проводити санітарно-бактеріологічне дослідження перев’язувального і хірургічного матеріалу на стерильність;
* проводити бактеріологічний контроль за якістю дезінфекції.

**Розподіл часу на практиці в санітарно-гігієнічній лабораторії**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування розділу практики** | **Кількість годин** | | |
| **Усього** | **Робота в санітарно-гігієнічній лабораторії** | **СРС** |
|  | ***1. Організація роботи в бактеріологічній лабораторії*** |  |  |  |
| 1 | Загальне знайомство з базою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Робота з нормативно-технічною документацією | 3 | 3 |  |
|  | ***2. Робота в лабораторії комунальної гігієни*** |  |  |  |
| 2 | Вимірювання температурно-вологісного режиму | 3 | 3 |  |
| 3 | Відбір проб ґрунту. Дослідження. Відбір проб води та їх консервування | 6 | 6 |  |
| 4 | Дослідження питної води. Лабораторний контроль за ефективністю знезаражування питної води | 6 | 6 |  |
| 5 | Визначення показників штучної та природної освітленості приміщень | 6 | 6 |  |
|  | ***3. Робота в лабораторії гігієни харчування*** |  |  |  |
| 6 | Відбір проб та дослідження харчових продуктів. Оцінка санітарного стану харчоблоку | 6 | 6 |  |
|  | ***4. Робота в лабораторії гігієни праці*** |  |  |  |
| 7 | Відбір проб повітря для дослідження та визначення вмісту пилу | 6 | 6 |  |
| 8 | Визначення в атмосферному повітрі та повітрі промислових підприємств вмісту токсичних речовин. Визначення рівня шуму. Складання санітарного опису об'єкта | 6 | 6 |  |
|  | ***5. Робота в радіологічній лабораторії*** |  |  |  |
| 9 | Проведення дозиметричного та радіометричного контролю за об'єктами довкілля | 6 | 6 |  |
|  | ***6. Санітарно-освітня робота*** |  |  |  |
| 10 | Проведення лекцій, бесід з гігієнічного навчання та виховання населення | 6 | 6 |  |
|  | ***Самостійна робота*** | **27** |  | **27** |
|  | ***Усього*** | **81** | **54** | **27** |

***Розділ 1*. Організація роботи санітарно-гігієнічній лабораторії**

***Студенти повинні ознайомитися з:***

* структурою санітарно-гігієнічної служби;
* новими методами санітарно-гігієнічних досліджень;
* чинними наказами МОЗ України, інструктивними матеріалами;
* екологічним і санітарно-епідеміологічним станом регіону, країни.

***Розділ 2*. Робота в лабораторії комунальної гігієни**

***Студенти повинні ознайомитися з:***

* організацією робочого місця для проведення досліджень;
* основними нормативними документами на робочому місці;
* значенням досліджень мікроклімату;
* видами звітно-облікової документації;
* Держстандартами, чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я в галузі комунальної гігієни.

***Розділ 3*. Робота в лабораторії гігієни харчування**

***Студенти повинні ознайомитися з:***

* організацією робочого місця для проведення досліджень;
* основними нормативними документами на робочому місці;
* значенням досліджень харчових продуктів;
* новітніми методиками дослідження харчових продуктів;
* видами звітно-облікової документації;
* Держстандартами, чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я в галузі гігієни харчування.

***Розділ 4*. Робота в лабораторії гігієни праці**

***Студенти повинні ознайомитися з:***

* організацією робочого місця для проведення досліджень;
* основними нормативними документами на робочому місці;
* значенням досліджень атмосферного повітря та повітря промислових підприємств;
* новітніми методиками дослідження в гігієні праці та промислові санітарії;
* видами звітно-облікової документації;
* Держстандартами, чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я в галузі гігієни праці.

***Розділ 5*. Робота в радіологічній лабораторії**

***Студенти повинні ознайомитися з:***

* організацією робочого місця для проведення досліджень;
* основними нормативними документами на робочому місці;
* значенням радіологічних та дозиметричних досліджень;
* сучасними методиками дослідження;
* видами звітно-облікової документації;
* Держстандартами, чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я в галузі радіаційної гігієни.

***Розділ 6*. Санітарно-освітня робота**

***Студенти повинні ознайомитися з:***

* екологічним і санітарно-епідеміологічним станом регіону, країни;
* значенням санітарно-гігієнічних досліджень;
* впливом несприятливого екологічного середовища на стан здоров’я людини;
* Держстандартами, чинними наказами та інструктивними листами МОЗ України, обласного управління охорони здоров’я в галузі гігієни.

Після завершення переддипломної практики в санітарно-гігієнічній лабораторії ***студенти повинні знати:***

* основні розділи роботи санітарно-гігієнічної лабораторії;
* нормативно-технічні та законодавчі документи в галузі гігієни та санітарії;
* правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, особистої гігієни при роботі в санітарно-гігієнічній лабораторії;
* права та обов’язки лаборанта (медицина);
* принципи гігієнічного нормування чинників довкілля;
* гігієнічні вимоги до показників параметрів мікроклімату;
* гігієнічні вимоги до показників якості ґрунту;
* гігієнічні вимоги до водопостачання, показники якості питної та стічної води методи їх дослідження;
* гігієнічні вимоги до житла і забудівлі населених місць;
* харчову та біологічну цінність продуктів харчування та методи їх дослідження;
* вплив умов виробничого середовища на організм працюючих та методи вивчення цих факторів;
* основні положення і поняття в галузі радіаційної гігієни.

***Студенти повинні вміти:***

* організувати робоче місце в санітарно-гігієнічній лабораторії;
* працювати з нормативно-законодавчими документами;
* оформляти супровідну документацію та бланки досліджень;
* дотримувати правил техніки безпеки, охорони праці в галузі та особистої гігієни при роботі в санітарно-гігієнічній лабораторії;
* працювати з нагрівальними приладами, лабораторним посудом, кислотами, лугами, легкозаймистими речовинами;
* вимірювати і давати оцінку температурному режиму, вологості, швидкості руху повітря, атмосферному тиску;
* відбирати проби ґрунту для дослідження;
* проводити дослідження ґрунту;
* відбирати проби води і консервувати їх;
* визначати фізичні та хімічні показники якості води;
* визначати вміст залишкового хлору у воді;
* визначити вміст активного хлору у дезінфекційних засобах;
* відбирати проби стічної води;
* визначати освітленість за допомогою люксметра;
* розраховувати світловий коефіцієнт, КПО, кут падіння, кут отвору у приміщенні;
* відбирати проби харчових продуктів для дослідження;
* підготовляти проби харчових продуктів для досліджень;
* проводити фізико-хімічне дослідження харчових продуктів: м’яса, кулінарних виробів, ковбас;
* риби; молока, кисломолочних продуктів; хліба, борошна; харчових жирів; баночних консервів;
* безалкогольних напоїв;
* оцінювати меню-розкладку;
* розраховувати калорійність і хімічний склад готових страв;
* оцінювати санітарний стан харчоблоку;
* відбирати проби повітря для дослідження;
* визначати вміст пилу в повітрі;
* визначати в атмосферному повітрі та повітрі промислових підприємств вміст токсичних речовин;
* визначати рівень шуму на виробництві;
* складати санітарний опис, приводити інструментальне обстеження об'єкта;
* проводити дозиметричний та радіометричний контроль за об'єктами довкілля;
* проводити лекції, бесіди з гігієнічного навчання та виховання населення.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ**

1. Структура, функції та організація роботи в лабораторіях різного профілю. Обов’язки лаборанта на робочому місці.
2. Правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, асептики та антисептики при проведенні досліджень.
3. Виготовлення розчинів різної концентрації; проведення миття лабораторного посуду, його дезінфекція та стерилізація.
4. Знешкодження відпрацьованого матеріалу, проведення дезінфекції робочих поверхонь, лабораторного посуду, приладів, апаратури, рук під час і після дослідження.
5. Особливості обладнання робочого місця для проведення досліджень у лабораторіях різного профілю.
6. Визначення показників загального клінічного аналізу крові (ШОЕ, гемоглобіну, кількості еритроцитів, лейкоцитів, колірного показника) різними методами. Значення досліджень.
7. Техніка виготовлення мазків крові. Обробка предметних стекол. Методи фіксації та забарвлення мазків крові.
8. Особливості морфології клітин гранулоцитарного, агранулоцитарного, еритроцитарного, мегакаріоцитарного ряду. Функції клітин крові.
9. Техніка підрахунку лейкоцитарної формули. Розрахунок абсолютних та відносних чисел лейкоцитів.
10. Нормальні показники периферійної крові дорослої людини; вікові зміни складу крові.
11. Кількісні зміни лейкоцитів та їх видів, значення дослідження.
12. Зсуви лейкоцитарної формули.
13. Дегенеративні зміни лейкоцитів.
14. Зміни морфології еритроцитів та елементи патологічної регенерації.
15. Особливості взяття крові для визначення додаткових гематологічних показників.
16. Визначення кількості тромбоцитів, ретикулоцитів, осмотичної резистентності еритроцитів, гематокриту різними методами, значення дослідження.
17. Методи лабораторної діагностики геморагічних захворювань, значення дослідження.
18. Визначення груп крові та резус-фактора різними методами, значення дослідження.
19. Особливості картини крові при різних видах анемій та лейкемій.
20. Правила збирання харкотиння та його дослідження.
21. Вимоги до збирання сечі. Проведення загального клінічного аналізу сечі.
22. Методи дослідження функціонального стану нирок (проба Зимницького).
23. Кількісні методи дослідження осаду сечі (метод Нечипоренка).
24. Методи отримання шлункового вмісту, їх недоліки та переваги.
25. Дослідження шлункового вмісту.
26. Методи отримання дуоденального вмісту (недоліки та переваги).
27. Дослідження дуоденального вмісту.
28. Правила збирання калу та доставки його в лабораторію; склад фекалій в нормі та зміни його при патології.
29. Копрологічне дослідження.
30. Дослідження спинномозкової рідини.
31. Дослідження рідин із серозних порожнин. Транссудати та ексудати.
32. Дослідження виділень із жіночих статевих органів на ступінь чистоти піхви, виявлення трихомонад і гонококів.
33. Особливості дослідження еякуляту: визначення фізичних властивостей, мікроскопічне дослідження.
34. Дослідження секрету передміхурової залози. Особливості взяття матеріалу.
35. Нормальні показники загальноклінічних досліджень, їх зміни при патологічних процесах.
36. Новітні технології при проведенні гематологічних і загальноклінічних досліджень.
37. Оформлення результатів дослідження та оцінювання їх за критерієм “норма/патологія”, звітно-облікова документація в КДЛ.
38. Надання першої медичної допомоги при нещасних випадках.
39. Одержання плазми та сироватки крові без ознак гемолізу.
40. Визначення загального білка. Побудова калібрувального графіка.
41. Визначення білкових фракцій.
42. Визначення сечовини, креатину, креатиніну.
43. Визначення С-реактивного протеїну.
44. Визначення білірубіну та його фракцій.
45. Визначення вмісту сечової кислоти в сироватці крові.
46. Визначення активності α-амілази в сироватці крові та сечі, АсАТ, АлАТ, КФК, основної та кислої фосфатази в сироватці крові.
47. Визначення глюкози. Побудова калібрувального графіка.
48. Визначення піровиноградної та молочної кислот у крові.
49. Визначення сіалових кислот у сироватці крові.
50. Визначення тригліцеридів у сироватці крові.
51. Визначення холестерину у сироватці крові.
52. Визначення фосфоліпідів у сироватці крові.
53. Визначення β-ліпопротеїдів у сироватці крові.
54. Проведення проб на колоїдостійкість білків (проба Вельтмана і Тимолова).
55. Визначення кальцію, хлору, феруму в сироватці крові.
56. Визначення натрію та калію в біологічних рідинах.
57. Визначення протромбінового часу і протромбінового індексу.
58. Визначення активованого часу рекальцифікації плазми.
59. Визначення концентрації фібриногену.
60. Визначення толерантності плазми до гепарину.
61. Визначення фібринолітичної активності плазми методом лізису еуглобулінів.
62. Робота на новітніх біохімічних аналізаторах та стандартній лабораторній апаратурі;
63. Забарвлення мазка простим і складними методом, мікроскопія.
64. Виготовлення препарату з бактеріальної культури, що виросла на щільному та рідкому живильному середовищі.
65. Виготовлення препаратів “завислої” і “роздавленої” крапель, їх мікроскопія.
66. Проведення посіву на живильні середовища.
67. Виготовлення бактеріологічної петлі. Вимоги до неї.
68. Підготовка посуду до стерилізації; його стерилізація.
69. Правила роботи з сухожаровою шафою, паровим стерилізатором, згортувачем сироватки та іншою апаратурою. Тести для перевірки якості стерилізації.
70. Техніка механічної стерилізації. Мембранні фільтри, фільтри Зейтца.
71. Миття лабораторного посуду (нового і використаного).
72. Виготовлення дезінфекційних розчинів. Дезінфекція.
73. Виготовлення живильних середовищ: простих, диференціально-діагностичних, спеціальних, для культивування анаеробів.
74. Характеристика культуральних властивостей мікроорганізмів на рідких і щільних живильних середовищах.
75. Якісні проби виявлення бактеріофагу. Фаготипування.
76. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.
77. Підготовка тварин до досліду. Техніка зараження лабораторних тварин. Розтин трупів лабораторних тварин. Виготовлення мазків-відбитків з органів тварини.
78. Постановка серологічних реакцій.
79. Експрес-методи лабораторної діагностики: РІФ, ІФА, РІА. Генодіагностика. Полімеразна ланцюгова реакція.
80. Методи лабораторної діагностики збудників бактерійних інфекцій (патогенних коків, ентеробактерій, умовно-патогенних мікроорганізмів, патогенних анаеробів, спірохет, збудників особливо небезпечних, повітряно-краплинних, грибкових інфекцій тощо): особливості взяття патологічного матеріалу для бактеріологічного дослідження, первинний посів, основні методи дослідження.
81. Санітарно-бактеріологічне дослідження об’єктів довкілля: води, повітря, ґрунту. Взяття проб для дослідження та їх підготовка. Визначення загального мікробного числа (ЗМЧ) і санітарно-показових мікроорганізмів, повітря за допомогою апарата Кротова.
82. Санітарно-бактеріологічне дослідження харчових продуктів: молока і молочних продуктів, виробів з крему, кулінарних і м’ясо-ковбасних виробів, консервів, сиропів, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв тощо. Взяття проб, транспортування, підготовка для дослідження. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, специфічної мікрофлори.
83. Санітарно-бактеріологічне дослідження перев’язувального і хірургічного матеріалу на стерильність.
84. Санітарно-бактеріологічне дослідження змивів з рук та обладнання.
85. Бактеріологічний контроль за якістю дезінфекції.
86. Санітарно-епідеміологічна служба, її завдання та структура.
87. Методи санітарно-гігієнічних досліджень. Гігієнічне нормування.
88. Роль метрології та стандартизації в діяльності санітарно-епідеміологічної служби.
89. Санітарне законодавство в Україні та екологічні проблеми сьогодення.
90. Навколишнє середовище та чинники, що його формують. Класифікація чинників довкілля, їх вплив на здоров'я людей.
91. Фізичні чинники повітря та їх гігієнічне значення. Температура повітря, методика визначення.
92. Вологість повітря, атмосферний тиск, швидкість руху повітря, гігієнічне значення, методика визначення.
93. Методика відбору проб ґрунту для фізико-хімічного, бактеріологічного та гельмінтологічного дослідження. Методика досліджень фізико-хімічних властивостей ґрунту.
94. Методика відбору і консервування проб стічної води. Способи й методи знезаражування стічних вод. Фізико-гігієнічні показники стічної води, методика їх визначення.
95. Гігієнічне та епідеміологічне значення води. Показники якості питної води. Основні методи очищення, знезаражування та поліпшення якості води.
96. Методи відбору проб води для дослідження консервування та зберігання проб води. Органолептичні та фізичні властивості, методи дослідження.
97. Методи контролю за знезаражуванням питної води.
98. Гігієнічні вимоги до планування й опорядження житла.
99. Методи дослідження природного та штучного освітлення.
100. Функції їжі та різновиди харчування. Методи лабораторного дослідження основних поживних речовин у раціонах харчування.
101. Гігієнічна характеристика та дослідження м’яса, кулінарних виробів із посіченого м’яса, ковбас, баночних консервів.
102. Гігієнічна характеристика та дослідження риби, баночних консервів.
103. Гігієнічна характеристика молока і молочних продуктів.
104. Гігієнічна характеристика продуктів рослинного походження.
105. Дослідження продуктів переробки зерна (борошна, хліба, крупів).
106. Визначення аскорбінової кислоти в харчових продуктах.
107. Гігієнічна характеристика і дослідження безалкогольних напоїв.
108. Гігієнічні вимоги до підприємств громадського харчування, схема санітарного обстеження.
109. Гігієнічна характеристика виробничого пилу та методика його визначення.
110. Шум як виробнича шкідливість. “Шумова” хвороба, її профілактика; методика визначення рівня шуму.
111. Виробничі отрути та отруєння, методи їх визначення.
112. Гігієнічні вимоги до планування, обладнання, утримання промислових підприємств.
113. Методи відбору проб повітря. Гігієнічне нормування шкідливих речовин у повітрі. Санітарне законодавство в галузі гігієни праці.
114. Приведення об’єму повітря до нормальних умов. Методика визначення пилу в повітрі.
115. Методики визначення хімічних сполук у повітрі промислових підприємств.
116. Методи дозиметричного контролю за об’єктами довкілля (ґрунту, води, повітря, харчових продуктів).

**ЛІТЕРАТУРА**

*Бойко Т.І*. Клінічні лабораторні дослідження: підручник. — К.: Медицина, 2010. — 352 с.

*Гематологія*: посібник / А.Ф. Романова, Я.І. Виговська, В.Є. Логінський та ін.; за ред. А.Ф. Романової. — К.: Медицина, 2006 — 456 с.

*Манастирська О.С.* Клінічні лабораторні дослідження. — Вінниця: Нова книга, 2007. — 168 с.

*Плотнікова К.С., Панібратцева С.Г., Островська Ж.Г*. Практикум з клінічних лабораторних методів дослідження. — К.: Здоров’я, 2002. — 240 с.

*Руководство* к практическим занятиям по клинической лабораторной диагностике / Под ред. проф. М.А. Базарновой, проф. В.Т. Морозовой. — К.: Вища шк., 1988. — 318 с.

*Біохімічні* показники в нормі і при патології / За ред. О.Я. Склярова. — К.: Медицина, 2007. — 320 с.

*Гонський Я.І., Максимчук Т.П*. Біохімія людини. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. — 736 с.

*Горячковский А.М*. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике. — Одесса: Экология, 2005. — 607 с.

*Губський Ю.І.* Біологічна хімія. — Київ — Вінниця: Нова книга, 2007. — 656 с.

*Іваницька Г.І., Люленко Л.В., Іваницька М.В*. Практикум з клінічної біохімії: навч. посібник. — К.: Медицина, 2010. — 184 с.

*Клінічна* біохімія: підручник /Д.П. Бойків, Т.І. Бондарчук, О.В. Іванків та ін.; за ред.. О.Я. Склярова. — К.: Медицина, 2006. — 432 с.

*Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю. Д., Войціцький В.М*. Сучасні методи біохімічних досліджень. — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 424 с.

*Маршалл В.Дж.* Клиническая биохимия. — М.: БИНОМ, Невский Диалект, 2000. — 368 с.

*Практикум* з біологічної хімії: навч. посібник / За ред проф. Склярова О.Я. — Київ: Здоров’я, 2002. — 298 с.

*Скляров О.Я., Фартушок Н.В., Сойка Л.Д., Смачило І.С*. Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження. — К.: Медицина, 2009. — 352 с.

*Быков А.С., Воробьев А.А., Зверев В.В*. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. — М.: МИА, 2008. — 272 с.

*Борисов Л.Б*. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. — М.: Медицина, 2007. — 721 с.

*Воробьев А.А*. и др. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. — М.: МИА, 2008. — 702 с.

*Гирін В.М*. Посібник з медичної вірусології. — К.: Здоров’я, 1995. — 367 с.

*Гудзь С.П., Перетятко Т.Б., Павлова Ю.О.* Загальна вірусологія. — Л.: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. — 263 с.

*Дикий И.Л.,Сидорчук И.И.* и др. Микробиология. Руководство к лабораторнным занятиям. Учеб. пособие. — К.: НФУ, 2004. — 583 с.

*Казмірчук В.Є, Ковальчук Л.В*. Клінічна імунологія і алергологія. — В.: Нова Книга, 2006. — 526 с.

*Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П*. Практична мікробіологія. — Т.: Укрмедкнига, 2004. — 438 с.

*Коротяев А.И., Бабычев С.А*. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. — С-Пб.: Специальная литература, 2008. — 767 с.

*Лаповець Л.Є., Луцик Б.Д.* Посібник з лабораторної імунології. — Л., 2002. — 173 с.

*Люта В.А., Кононов О.В*. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень та основами імунології. Загальна мікробіологія. — К.: Здоров’я, 2006. — 510 с.

*Федорович У.М*. Спеціальна мікробіологія. — Ч. 1. — Л.: Євросвіт, 1998. − 228с.

*Федорович У.М*. Спеціальна мікробіологія. — Ч. 2. — Л.: Ахілл, 2001. — 475 с.

*Федорович У.М*. Спеціальна мікробіологія. — Ч. 3. — Л.: Сплайн, 2008. − 192 с.

*Запорожан В.М., Аряєв М.Л*. ВІЛ-інфекція і СНІД. — К.: Здоров’я, 2004. − 635 с.

*Покровский В.И*. Медицинская микробиология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 765 с.

*Сахарчук И.И*. Вирусные заболевания. Клиника, диагностика, лечение. — К.: Книга плюс, 2007. — 232 с.

*Сбойчаков В.Б*. Медицинская вирусология. — С-Пб: ЭЛБИ-Спб, 2002. — 163 с.

*Гігієна* та екологія: підручник / За ред. В.Г. Бардова. — Вінниця: Нова книга, 2006. — 720 с.

*Даценко ІI., Габович Р.Д*. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології. — К.: Здоров'я, 2004. — 674 с.

*Загальна* гігієна. Посібник для практичних занять / За ред. проф. І.I. Даценко, М.Б. Шегедин. — Львів: Світ, 2001. — 471 с.

*Загальна* гігієна. Пропедевтика гігієни / За ред. акад. Є.Г. Гончарука. —К.: Вища шк., 1995. — 551 с.

*Литвинова Г.О*. Техніка санітарно-гігієнічних досліджень: навч. посібник. — К.: Вища шк., 1995. — 282 с.

*Литвинова Г.О., Ванханен В.Д*. Гігієна. — К.: Здоров'я, 1994. — 336 с.

*Нікберг І.І., Сергета І.В., Цимбалюк Л.І*. Гігієна з основами екології. — К.: Здоров’я, 2001. — 503 с.