

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



“19” квітня 2024р.

**ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ІСПИТУ  
З ДИСЦИПЛІН ”ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ”**

для осіб, які на основі освітнього ступеня бакалавра за галуззю знань 22-Охорона здоров'я спеціальність 226-фармація, промислова фармація вступають на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація»

Одеса  
2024

Програму складено відповідно до проектів освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми Державного стандарту вищої освіти України за спеціальністю «Фармація, промислова фармація» на базі програм для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I-III рівнів акредитації за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», затверджених Центральним методичним кабінетом підготовки молодших спеціалістів МОЗ України; Департаментом кадрової політики, освіти і науки МОЗ України.

Програмою передбачено проведення вступного фахового тестування з дисциплін:

- фармацевтична хімія;
- фармакогнозія.

Вибір дисциплін відповідає вимогам атестаційного контролю теоретичних знань студентів-випускників вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I-III рівнів акредитації за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» при проведенні комплексного кваліфікаційного екзамену.

Програма обговорена і ухвалена на засіданні приймальної комісії Одеського національного медичного університету (протокол № 4 від “17” квітня 2024р.)

Програма затверджена наказом ректора Одеського національного медичного університету № 189-о від “19” квітня 2024р.

Головною метою випробовування є об'єктивне та неупереджене оцінювання рівня навчальних досягнень осіб, які здобули освітній ступень бакалавра за спеціальністю 226-фармація галузі знань 22-Охорона здоров'я та виявили бажання вступити до Одеського національного медичного університету для продовження навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 226 «Фармація» (денна та заочна форми навчання).

Завдання оцінювання з фармацевтичної хімії полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння учасників: знання абітурієнтами будови, фізичних та хімічних властивостей лікарських речовин, способів їх класифікації, методів одержання, ідентифікації та кількісного визначення; володіння знаннями оцінювання наявності та кількісного вмісту домішок у складі лікарських засобів, джерел та причини появи домішок у лікарських засобах; розуміння зв'язку між складом, будовою, фізичними та хімічними властивостями речовин, їх фізіологічною активністю та застосуванням у фармації та медицині; розуміння наукових основ певних хімічних виробництв; розуміння ролі фармацевтичної хімії у розв'язанні глобальних проблем людства.

Завдання оцінювання з фармакогнозії полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння учасників: знання абітурієнтами періодів і раціональних прийомів збору, первинної обробки, умови сушіння, пакування, правил зберігання ЛРС; володіння знаннями товарознавчого, макроскопічного, мікроскопічного та фітохімічного аналізу ЛРС; розуміння наукових основ дії ЛРС на організм людини; розуміння ролі фармакогнозії у розв'язанні глобальних проблем людства.

### **ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ КОМПЛЕКСНОГО ІСПИТУ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ ТА ФАРМАКОГНОЗІЇ**

Комплексний іспит з фармацевтичної хімії та фармакогнозії включає 2 блоки по 50 завдань з кожної дисципліни (фармацевтичної хімії та фармакогнозії) – загалом 100 завдань. Відповіді вимагають глибоких знань з фармацевтичної хімії та фармакогнозії в обсязі, визначеному освітньо-професійною програмою Державного стандарту вищої освіти України за спеціальністю «Фармація, промислова фармація» на базі програм для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I-III рівнів акредитації за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», затверджених Центральним методичним кабінетом підготовки молодших спеціалістів МОЗ України; Департаментом кадрової політики, освіти і науки МОЗ України.

Завдання з кількома варіантами відповідей. Вступник має прочитати завдання та заповнити таблицю з вказанням правильних варіантів відповідей (100 тестових завдань) – час виконання завдання 180 хвилин.

## ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

п/п	Назва теми	Зміст навчального матеріалу
<b>1. ЗАГАЛЬНА ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ</b>		
1.1	<b>Предмет і зміст фармацевтичної хімії</b>	Визначення фармацевтичної хімії як науки. Основні поняття, терміни, основні джерела та способи одержання лікарських засобів, шляхи створення нових лікарських засобів.
1.2	<b>Фармацевтичний аналіз.</b>	Визначення та особливості фармацевтичного аналізу. Державна фармакопея України (ДФУ): історія створення, особливості, структура. Основна та національна частини ДФУ. Визначення прозорості та ступеня каламутності рідин. Визначення ступеня забарвлення речовин. Ідентифікація (окремих груп лікарських речовин, іонів та функціональних груп в структурі лікарських речовин). Випробування на граничний вміст домішок. Загальні положення, яких необхідно дотримуватися при визначенні домішок. Якісний елементний аналіз речовин органічної природи. Методи кількісного визначення лікарських речовин. Особливості аналізу субстанцій та лікарських препаратів. Якісний та кількісний експрес-аналіз. Встановлення певних характеристик лікарських речовин: кислотне, ефірне, перекисне, йодне число.
1.3	<b>Охорона праці при виконанні фармацевтичного аналізу</b>	Заходи безпеки та охорони праці при виконанні фармацевтичного аналізу. Охорона праці та правила безпеки при роботі з електричними приладами, з легкозаймистими, отруйними, вибухонебезпечними речовинами.
<b>2. ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ НЕОРГАНІЧНОЇ ПРИРОДИ</b>		
2.1	<b>Лікарські засоби похідні елементів VII групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.</b>	Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації: -Лікарських засобів галогенів з гідрогеном: Кислота хлористоводнева концентрована, Кислота

		<p>хлористоводнева розведена.</p> <p>-Лікарських засобів солей гіпохлоритної та хлористоводневої кислот: Хлорне (білильне) вапно. Галогеніди лужних металів: Натрій і калій хлориди, броміди, йодиди.</p> <p>-Лікарських засобів – похідних йоду: Йод, Розчин йоду спиртовий 5%-вий, Розчин йоду спиртовий 10%-вий, Йодинол.</p> <p>-Лікарських засобів – похідних мангану: Калій перманганат.</p>
2.2	<p><b>Лікарські засоби похідні елементів VI групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.</b></p>	<p>Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських засобів сполук Оксигену та Сульфуру: Фармакопейні препарати води. Вода очищена, вода для ін'єкцій.</p> <p>-Лікарських засобів водню пероксиду та його похідних: водню пероксиду розчин(3%), Гідроперит, Магній пероксид.</p> <p>-Лікарських засобів, які містять сульфур: Натрій тіосульфат, Натрій сульфат, Сірка осаджена.</p>
2.3	<p><b>Лікарські засоби похідні елементів IV групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.</b></p>	<p>Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських засобів Карбону та його сполук. Порівняльна характеристика карбонатів і гідрокарбонатів. Вугілля активоване. Натрію гідрокарбонат.</p>
2.4	<p><b>Лікарські засоби похідні елементів III групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.</b></p>	<p>Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських речовин, які містять бор – Кислота борна, Натрій тетраборат.</p> <p>-Лікарських засобів – похідних алюмінію: Алюміній гідроксид.</p>
2.5	<p><b>Лікарські засоби похідні елементів II</b></p>	<p>Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови</p>

	<b>групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.</b>	зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації: -Лікарських речовин, які містять магній – Магній оксид легкий, Магній оксид важкий, Магній сульфат, Магній карбонат легкий, Магній карбонат важкий. -Лікарських речовин, які містять кальцій – Кальцій хлорид дигідрат, Кальцій хлорид гексагідрат. -Лікарських речовин, які містять барій – Барій сульфат. -Лікарських речовин, які містять цинк – Цинк оксид, Цинк сульфат гептагідрат. -Лікарських речовин, які містять меркурій – Меркурій оксид жовтий, меркурій хлорид.
2.6	<b>Лікарські засоби похідні елементів I та VIII груп періодичної системи Д.І. Менделєєва.</b>	Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації: -Лікарських засобів – похідних купруму й аргентуму: Купруму сульфат пентагідрат, Аргентуму нітрат. Колоїдні засоби аргентуму: Коларгол, Протаргол. -Лікарських засобів феруму: Феруму сульфат гептагідрат.
<b>3. ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ОРГАНІЧНОЇ ПРИРОДИ</b>		
3.1	<b>Загальна характеристика лікарських засобів органічної природи.</b>	Класифікація. Залежність фізичних і хімічних властивостей речовин та їх фізіологічної дії від складу і будови молекул. Особливості методів аналізу органічних лікарських засобів.
3.2	<b>Лікарські засоби спиртів та альдегідів аліфатичного ряду.</b>	Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації: -Лікарських речовин з групи спиртів аліфатичного ряду – Етанол 96%, Гліцерин, Гліцерин 85%.
3.3	<b>Лікарські засоби - похідні карбонових кислот та</b>	Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією,

	<b>амінокислот аліфатичного ряду.</b>	<p>застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських засобів - похідних карбонових аліфатичного ряду: Калій ацетат, Кальцій лактата пентагідрат, Кальцій глюконат, Натрій цитрат, Натрій гідроцитрат.</p> <p>-Лікарських засобів - похідних карбонових кислот та амінокислот аліфатичного ряду: Кислота глутамінова, Метіонін, Аміналон, Цистеїн, Аланін, Динатрій едетат, Розчин тетацін-кальцію 10% для ін'єкцій.</p>
3.4	<b>Лікарські засоби - похідні ароматичних кислот, фенолокислот.</b>	<p>Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських речовин – похідних бензойної кислоти: Кислота бензойна, Натрій бензоат.</p> <p>-Лікарських речовин – похідних саліцилової кислоти: Кислота саліцилова, Натрій саліцилат, Кислота ацетилсаліцилова, Фенілсаліцилат, Саліциламід, Оксафенамід, Дерматол.</p>
3.5	<b>Лікарські засоби - похідні ароматичних амінів, аміду сульфанілової кислоти.</b>	<p>Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських речовин – похідних ароматичних амінів: Парацетамол, Ксикаїн, Тримекаїн.</p> <p>-Лікарських речовин – похідних сульфанілової кислоти: Стрептоцид, Стрептоцид розчинний, Сульфацил-натрій, Уросульфан, Норсульфазол, Норсульфазол-натрій, Етазол, Етазол-натрій, Сульфадимезин, Фталазол, Сульфадиметоксин, Бактрим, Сульфаметоксазол, Фтазин, Сульфапіридазин.</p>
3.6	<b>Лікарські засоби - похідні ароматичних амінокислот.</b>	<p>Хімічна структура, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських речовин – похідних п-амінобензойної кислоти: Анестезин, Прокаїн гідрохлорид, Прокаїнамід гідрохлорид, Дикаїн.</p> <p>-Лікарських речовин – похідних п-</p>

		<p>аміносаліцилової кислоти: Натрій п-аміносаліцилат.</p> <p>-Лікарських речовин – похідних о-амінобензойної (антранілової) кислоти: Кислота мефенамінова, Мефенаміну натрієва сіль.</p> <p>-Лікарських речовин – похідних фенілоцтової кислоти: Натрій диклофенак.</p>
3.7	<b>Лікарські засоби - похідні гетероциклічних сполук.</b>	<p>Класифікація за структурою, хімічні формули, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Лікарських речовин – похідних п'ятичленних гетероциклів: Нітрофурал, Нітрофурантоїн, Фуразолідон, Фуросемід, Пірацетам, Повідон, Повідон-йод, Феназон, Метамізолу натрієва сіль, Бутадіон, Тіамазол, Метронідазол, Тіотріазолін, Клонідину гідрохлорид.</p> <p>-Лікарських речовин – похідних шестичленних гетероциклів: Диетиламід нікотинової кислоти, Кордіамін, Нікодин, Ізоніазид, Фтивазид, Промедол, Ацеклідін, Оксилідін, Фенкарол, Барбітал, Фенобарбітал, Бензонал, Етамінал-натрій, Гексенал, Тіопентал-натрій, Гексамідін, Метилурацил, Калій оротат, Фторафур, Фторурацил, Триметоприм.</p> <p>-Лікарських речовин – похідних конденсованих гетероциклів: Неодикумарин, Дибазол, Омепразол, Індометацин, Нітроксолін, Хінгамін, Хіноцид, Офлоксацин, Норфлоксацин, Ломефлоксацин, Ципрофлоксацин гідрохлорид, Етакридину лактат, Хлорпромазину гідрохлорид, Прометазину гідрохлорид, Трифторперазину гідрохлорид, Пропазин, Етаперазин, Етмозин, Бензодіазепіни, Гідрохлортіазид, Ацикловір, Меркаптопурин, Кислота аденозинтрифосфорна, Рибоксин.</p>
3.8	<b>Лікарські засоби групи алкалоїдів.</b>	<p>Класифікація за структурою, хімічні формули, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Алкалоїдів - похідних тропану та їх синтетичних</p>



		<p>аналогів: Атропіну сульфат, Скополаміну гідробромід, Тропадин, Гоматропіну гідробромід, Кокаїну гідрохлорид.</p> <p>-Алкалоїдів - похідних імідазолу: Пілокарпіну гідрохлорид.</p> <p>-Алкалоїдів - похідних бензилізохіноліну та фенантренизохіноліну: Папаверину гідрохлорид, Дротаверину гідрохлорид, Морфіну гідрохлорид, Кодеїн, Кодеїну фосфат, Етилморфіну гідрохлорид, Апоморфіну гідрохлорид, Глауцину гідрохлорид.</p> <p>-Алкалоїдів – похідних пурину: Кофеїн, Кофеїн-бензоат натрію, Теобромін, Еуфілін, Дипрофілін, Ксантинолу нікотинат.</p> <p>-Алкалоїдів – похідних індолу: Фізостигміну саліцилат, Прозерин.</p>
3.9	<b>Лікарські засоби з групи вуглеводів.</b>	<p>Класифікація за структурою, хімічні формули, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації: Глюкоза безводна, Сахароза, Лактоза,</p>
3.10	<b>Лікарські засоби з групи вітамінів.</b>	<p>Класифікація за структурою, хімічні формули, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання; взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <p>-Вітамінів аліфатичного ряду: Кислота аскорбінова, Кальцій пангамат, Кальцій пантотенат.</p> <p>-Вітамінів аліциклічного ряду: Ретинолу ацетат, Ергокальциферол.</p> <p>-Вітамінів ароматичного ряду: Вікасол.</p> <p>-Вітамінів гетероциклічного ряду: Токоферол ацетат, Рутин, Кислота ніотинова, Нікотинамід, Піридоксину гідрохлорид, Тіаміну гідробромід, Тіаміну гідрохлорид, Кокарбоксілаза, Рибофлавін, Кислота фолієва, Ціанкобаламін.</p>
3.11	<b>Лікарські засоби з групи антибіотиків та їх напівсинтетичних</b>	<p>Класифікація за структурою, хімічні формули, латинські назви, способи отримання, методи ідентифікації та кількісного визначення; визначення домішок; умови зберігання;</p>

	<b>аналогів.</b>	<p>взаємозв'язок між структурою та дією, застосування у медицині та фармації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Антибіотиків аліциклическої будови та їх напівсинтетичних аналогів: Тетрациклін, Доксицикліну хіклат, Метацикліну гідрохлорид.</li> <li>- Антибіотиків ароматичного ряду: Левоміцетин, Левоміцетину стеарат, Левоміцетину сукцинат розчинний.</li> <li>- Антибіотиків гетероциклическої структури: Пеніциліни. Цефалоспорины.</li> <li>- Антибіотиків-глікозидів.</li> <li>- Антибіотиків – стрептоміцинів.</li> <li>- Антибіотиків-аміноглікозидів.</li> <li>- Лінкоміцинів.</li> <li>- Антибіотиків-макролідів.</li> <li>- Антибіотиків-анзаміцинів.</li> <li>- Антибіотиків-поліпептидів.</li> <li>- Протипухлинних антибіотиків.</li> </ul>
--	------------------	--

### ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ФАРМАКОГНОЗІЇ

п/п	Назва теми	Зміст навчального матеріалу
<b>1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА</b>		
1.1	<b>Основні поняття та терміни фармакогнозії.</b>	<p>Визначення фармакогнозії як науки. Основні поняття, терміни: лікарська рослина (ЛР), лікарська рослинна сировина (ЛРС), лікарська сировина тваринного походження, біологічно-активні речовини (БАР), діючі речовини, супутні речовини, лікарські засоби, лікарська форма, стандартизація ЛРС, діагностичні ознаки ЛРС, ідентичність, доброякісність.</p> <p>Методи контролю якості (МКЯ).</p>
1.2	<b>Історія розвитку фармакогнозії.</b>	<p>Основні етапи розвитку: усна народна (імпірична) медицина, значення досягнень індійської, китайської, тибетської, грецької, арабської медицини, діяльність видатних лікарів і вчених старовини: Гіппократа, Теофраста, Діоскоріда, Плінія Старшого, Клавдія Галена, Авіценни, Абу Райхана, Сушрути. Перші рукописні медичні праці</p>

		<p>XI-XVI ст.</p> <p>Розвиток фармакогнозії на Галичині. Значення робіт вчених: Н.М. Максимовича-Амбодіка, І.О. Двигубського, О.П. Нелюбіна, В.О. Тихомирова, Г. Драгендорфа, Н.Ф. Ментіна, А.Ф. Гаммерман та ін.</p>
1.3	<b>Заготівля ЛРС.</b>	<p>Джерела постачання ЛРС: дикорослі ресурси України, культивовані ЛР, імпортна ЛРС, біотехнологія лікарських рослин. Заготівельні організації України: Консорціум “Укрфітотерапія” (спеціалізовані господарства), приватні господарства, система лісових господарств, практична фармація (аптеки, аптечні установи). Основи раціонального природокористування. Культивування ЛР.</p> <p>Визначення запасів ЛРС методами пробної облікової ділянки, проекційного покриття, модельної гілки, куща, дерева.</p> <p>Основні заходи з охорони лікарських рослин. Загальні правила збирання ЛРС. Значення фази розвитку ЛР у заготівлі ЛРС. Календар збирання ЛРС. Підвищення продуктивності заготівлі сировини за допомогою засобів малої механізації.</p> <p>Особливості заготівлі сировини різних рослинних органів згідно з вимогами МКЯ: бруньок, кори, трави, листя, квіток, пуп’янок, плодів, насіння, підземних органів.</p> <p>Заходи щодо застереження під час роботи з отруйними ЛР та правила збирання ЛРС.</p> <p>Первинне оброблення (стандартизація) зібраної сировини перед сушінням. Організація заготівлі ЛРС в аптеці.</p>
1.4	<b>Хімічний склад лікарських рослин та ЛРС.</b>	<p>Речовини первинного біосинтезу (білки, вуглеводи, ліпіди, ферменти, вітаміни, органічні кислоти).</p> <p>Речовини вторинного біосинтезу (різні хімічні групи: фенольні сполуки, алкалоїди, терпеноїди тощо). Мінеральні макро- та мікроелементи.</p> <p>Поняття про діючі, супутні й баластні речовини. Фактори впливу на процес накопичення БАР.</p>

1.5	<b>Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування, зберігання ЛРС.</b>	<p>Сушіння ЛРС. Способи сушіння ЛРС. Загальні правила сушіння та заходи щодо активізації процесу сушіння. Температурний режим сушіння. Типи сушарень.</p> <p>Стандартизація висушеної ЛРС (сортування, досушування, зволоження, подрібнення, брикетування, гранулювання).</p> <p>Пакування, маркування, транспортування ЛРС. Вимоги до тари, види тари, способи пакування ЛРС.</p> <p>Маркування тари з ЛРС. Транспортування упакованої сировини.</p> <p>Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах. Вплив фізичних і хімічних факторів на старіння та зберігання ЛРС. Терміни зберігання ЛРС.</p> <p>Шкідники ЛРС. Методика визначення ступеня ураження ЛРС шкідниками згідно з аналітично-нормативною документацією.</p>
1.6	<b>Аналіз ЛРС.</b>	<p>Завдання аналізу ЛРС (ідентичність, доброякісність, чистота). Види аналізів: макроскопічний, мікроскопічний, мікрохімічний, люмінесцентний, хімічний якісний та кількісний, гістохімічний, фітохімічний, фізико-хімічний, біологічний.</p> <p>Поняття про радіоактивність ЛРС. Послідовність і техніка проведення макроскопічного аналізу (зовнішні ознаки, розміри, колір, запах, смак).</p> <p>Методика проведення мікроскопічного аналізу (підготовка ЛРС до мікроаналізу, виготовлення тимчасового мікропрепарату, вивчення мікроознак ЛРС під малим та великим збільшеннями).</p>
<b>2. СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА</b>		
2.1	<b>Полісахариди.</b>	<p>Загальна характеристика. Загальна характеристика слизу, камеді, пектинових речовин, клітковини, крохмалю. Алтея лікарська, мати-й-мачуха (підбіл), подорожник великий, ламінарія, льон, ехінацея пурпурова, цикорій дикий.</p>

2.2	<b>Вітаміни.</b>	Загальна характеристика. Шипшина корична та собача, горобина звичайна. Нагідки лікарські, кропива дводомна. Кукурудза звичайна, калина звичайна, грицики звичайні, обліпиха крушиноподібна, смородина чорна, суниця лісова.
2.3	<b>Жирні олії. Ферменти і фітогормони.</b>	Загальна характеристика жирних олій. Маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, абрикос звичайний, рицина звичайна, соняшник однорічний, льон звичайний, шоколадне дерево. Загальна характеристика ферментів і фітогормонів. Чорнушка домаська, кавун, динне дерево (папайя).
2.4	<b>Вивчення ЛР у природі.</b>	Приймання ЛРС літньої заготівлі.
2.5	<b>Ізопреноїди. Ефірні олії.</b>	Загальна характеристика. М'ята перцева. Шавлія лікарська, евкаліпт кулястий та прутovidний, валеріана лікарська. Сосна звичайна, береза бородавчата, айр тростинний, оман високий, ромашка лікарська та зелена, полин гіркий. Багно звичайне, аніс звичайний, фенхель звичайний. Чебрець плазкий, материнка звичайна. Деревій звичайний, ялівець звичайний, меліса лікарська, арніка гірська, хміль звичайний, коріандр посівний, тополя чорна, кмин звичайний, любисток лікарський.
2.6	<b>Іридоїди.</b>	Загальна характеристика монотерпенових глікозидів. Бобівник трилистий, золототисячник малий, кульбаба лікарська.
2.7	<b>Лігнани. Ксантони.</b>	Загальна характеристика лігнанів. Елеутерокок колючий, лимонник китайський, розторопша плямиста. Загальна характеристика ксантонів. Звіробій плямистий. Солодушка альпійська.
2.8	<b>Глікозиди. Глікозиди кардіотонічної дії.</b>	Загальна характеристика глікозидів. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії. Наперстянка пурпурова, шерстиста, великоквіткова. Горицвіт весняний, конвалія звичайна, морозник червонуватий.
2.9	<b>Сапоніни.</b>	Загальна характеристика сапонінів. Синюха блакитна. Деякі відомості про ЛР: астрагал шерстисто квітковий, солодка гола, женьшень, аралія маньчжурська, заманиха висока, діоскорея ніппонська, ортосифон тичинковий, якірці сланкі,

		астрагал шерстистоквітковий.
2.10	<b>Похідні антрацену.</b>	Загальна характеристика антраценопохідних. Крушина ламка. Жостір проносний. Звіробій звичайний, касія гостролиста, ревінь тангутський, алое деревовидне.
2.11	<b>Прості феноли, їх похідні. Фенологлікозиди.</b>	Загальна характеристика фенолів та їх похідних. Фенологлікозиди. Загальна характеристика фенологлікозидів. Мучниця звичайна, брусниця звичайна., родіола рожева.
2.12	<b>Кумарини та хромони.</b>	Загальна характеристика кумаринів і хромонів. Буркун лікарський, гіркокаштан звичайний, кріп запашний, пастернак посівний, смоковниця звичайна, віснага морквоподібна (амі зубна).
2.13	<b>Флавоноїди.</b>	Флавоноїди. Загальна характеристика. Глід кривавочервоний і колючий, хвощ польовий. Кропива собача п'ятилопатева, липа серцелиста, пижмо звичайне, фіалка триколірна і польова, цмин пісковий, сухоцвіт багновий, череда дволаптева, бузна чорна, вовчуг польовий, софора японська, золотушник звичайний, ерва шерстиста, акація біла, чай. Горобина чорноплідна.
2.14	<b>Дубильні речовини.</b>	Загальна характеристика дубильних речовин. Родовик лікарський, гірчак зміїний. Перстач прямостоячий, вільха чорна та сіра, бадан товстолистий, чорниця звичайна, черемха звичайна.
2.15	<b>Алкалоїди.</b>	Загальна характеристика алкалоїдів. Беладонна звичайна, блекота чорна. Дурман звичайний, чистотіл звичайний, раувольфія зміїна, барвінок малий, мак снодійний, термопсис ланцетоподібний, ефедра хвоцова, ріжки житні (спориння), барбарис звичайний, катарантус рожевий, софора товстоплідна, мачок жовтий, перець стручковий, глечики жовті.
2.16	<b>ЛР та ЛРС, які містять різні групи БАР.</b>	Каланхое перисте, чага, очиток великий, живокіст лікарський, левзея сафлороподібна, квасоля звичайна, гірчиця сарептська, малина звичайна, омела біла, часник городній, цибуля городня, лопух великий, парило звичайне. Біологічно активні харчові добавки з ЛРС.

2.17	<b>ЛС тваринного походження.</b>	Короткі відомості про методи добування, лікарські властивості й застосування продуктів життєдіяльності медоносною бджолою та змії, п'явки, бодяги, риб'ячого жиру, жовчі медичної.
------	----------------------------------	--

### **КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Кожне тестове завдання містить 100(сто) питань, з яких 50 (п'ятдесят) питань належать до курсу фармацевтичної хімії, а інші 50 (п'ятдесят) – з курсу фармакогнозії (складені у відповідності до чинних Програм з фармацевтичної хімії та фармакогнозії для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів України I-II рівня акредитації).

При цьому тестові завдання підібрані так, щоб якомога повніше охопити усі розділи програм зазначених дисциплін.

Оцінка відповіді на питання тестового завдання проводиться за 200-бальною шкалою, виходячи з того, що підсумкова оцінка складається з оцінки кожного окремого питання.

У кожному тесті пропонується п'ять варіантів відповідей під літерами А, В, С, D, Е, з яких тільки одна є правильною. Відповіді потрібно внести в бланк відповідей (додаток 2). Кожна вірна відповідь оцінюється у 2 (два) бали.

#### *Оцінювання екзаменаційної роботи*

2 бали	Позначено правильну відповідь
0 балів	- Позначено неправильну відповідь - Відповідь не надано - Позначено більше однієї відповіді

Максимальна сума балів, яку абітурієнт може отримати за відповіді на завдання з фармацевтичної хімії та фармакогнозії :

$$2 \times 100 = 200 \text{ балів.}$$

Мінімальна сума балів, з якою вступник допускається до участі у конкурсному відборі, становить 120 (сто двадцять) балів.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.3. – 732 с.
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.

3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 552с.
4. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.
5. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цур
6. кан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
7. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянц. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – 552 с.
8. Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія. Підручник. – Укрмедкнига, 2003. - 740 с.

Відповідальний секретар  
приймальної комісії ОНМедУ



Геннадій СТЕПАНОВ



## Зразок завдання

**Білет № 1**  
**ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ” ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ ”**

1.	Яку з наведених речовин використовують для ідентифікації бромід-іонів за ДФУ:	A	хлорамін
		B	хлорангідрид оцтової кислоти
		C	хлорне вапно
		D	хлорангідрид сульфатної кислоти
		E	фосфатну кислоту
2.	Для кількісного визначення нітрогену в складі кислоти глутамінової використовують метод:	A	Дюма
		B	К'ельдаля
		C	Мора
		D	Фаянса
		E	Фольгарда
3.	Теобромін і теофілін кількісно визначають методом алкаліметрії за замісником. Яка кислота при цьому титрується гідроксидом натрію?	A	хлоридна
		B	нітратна
		C	ацетатна
		D	перхлоратна
		E	сульфатна
4.	Оберіть метод, передбачений ДФУ для визначення кількісного вмісту метамізолу натрієвої солі (анальгін):	A	комплексометрія
		B	алкаліметрія
		C	йодометрія
		D	меркурометрія
		E	цериметрія
5.	Під час проведення кількісного визначення кальцію глюконату комплексометричним методом згідно з ДФУ використовується індикатор:	A	Фенолфталеїн
		B	Кислота кальконкарбонова
		C	Малахитовий зелений
		D	Кристалічний фіолетовий
		E	Еозин
6.	Оберіть речовину, яку використовують в якості розчинника при проведенні кількісного визначення натрію бензоату методом ацидиметрії у неводному середовищі згідно вимог ДФУ:	A	кислота оцтова безводна
		B	диметилформамід
		C	піридин
		D	формальдегід
		E	хлороформ
7.	Який з наведених препаратів кількісно визначають методом нітриметрії без попереднього кислотного гідролізу?	A	парацетамол
		B	сульфадимезин
		C	стрептоцид розчинний
		D	тетракаїну гідрохлорид
		E	тримекаїн

8.	При розчиненні субстанції нітрофуралу (фурациліну) в диметилформаміді і подальшому додаванні розчину калію гідроксиду спиртового з'являється	A	Блакитно-зелене забарвлення
		B	Жовто-зелене забарвлення
		C	Фіолетово-червоне забарвлення
		D	Білий осад
		E	Червоний осад
9.	За ДФУ виявлення нітритів за реакцією з антипірином проводять з використанням такої кислоти:	A	Хлористоводневої розведеної
		B	Сульфатної розведеної кислоти
		C	Нітратної розведеної
		D	Перхлоратної розведеної
		E	Йодидної розведеної
10.	За ДФУ кількісний вміст парацетамолу визначають методом:	A	перманганатометрії
		B	броматометрії
		C	цериметрії
		D	хроматометрії
		E	алкаліметрії
11.	Оскільки глюкоза є оптично активною речовиною, для її ідентифікації та випробування на чистоту фармакопея рекомендує визначати( для її 10% розчину)	A	Показник заломлення
		B	Температуру кипіння кислоти
		C	Питоме обертання
		D	Оптичну щільність
		E	Ступінь забарвлення
12.	Оберіть реагент, за допомогою якого можна розрізнити карбонат- та гідрокарбонат-іони:	A	барію сульфат
		B	натрію сульфат
		C	магнію сульфат
		D	калію гідросульфат
		E	купрум сульфат
13.	Сечовину в розчині гідропериту відкривають за допомогою:	A	гідроксамової проби
		B	біуретової реакції
		C	реакції "срібного дзеркала"
		D	мурексидної проби
		E	реакції Віталі-Морена
14.	Оберіть титрант, який використовують в кількісному визначенні атропіну сульфату методом прямої ацидиметрії у неводному середовищі	A	сульфатна кислота
		B	оцтова (ацетатна) кислота
		C	хлорне вапно
		D	перхлоратна кислота
		E	хлоридна кислота
15.	Кислота аскорбінова з феруму (II) сульфатом у присутності натрію гідрокарбонату утворює феруму аскорбінат, забарвлений у	A	зелений колір
		B	червоний колір
		C	яскраво-синій колір
		D	жовтий колір
		E	фіолетовий колір
16.	Оберіть органічний реагент для виявлення домішки іону	A	хлорамін

	магнія, який з іоном магнію в середовищі аміачного буферного розчину утворює жовто-зелений кристалічний осад:	В	диметилглюксим
		С	8-оксихіолін
		Д	β-нафтол
		Е	алізарин
17.	Кількісне визначення кислоти хлористоводневої згідно ДФУ проводять методом :	А	меркурометрії
		В	комплексометрії
		С	броматометрії
		Д	алкаліметрії
		Е	перманганатометрії
18.	Провести ідентифікацію натрію хлориду за аніоном можна реакцією з:	А	аргентуму нітратом
		В	бісмуту(III) ацетатом
		С	калія нітратом
		Д	калію гідроксидом
		Е	амонію ацетатом
19.	Загальним методом кількісного визначення препаратів з групи галогенідів лужних металів є метод:	А	йодометрії
		В	ацидиметрії
		С	комплексометрії
		Д	аргентометрії
		Е	алкаліметрії
20.	Натрію хлорид ідентифікують по катіону за забарвленням полум'я у:	А	оранжевий колір
		В	фіолетовий колір
		С	зелений колір
		Д	жовтий колір
		Е	червоний колір
21.	Специфічну домішку ціанідів у калію та натрію йодидах визначають за реакцією утворення:	А	турнбулевої сині
		В	берлінської блакиті
		С	тенарової сині
		Д	Зелені Рінмана
		Е	алізаринового лаку
22.	Вкажіть фармакопейний реагент на катіон натрію:	А	амонію оксалат
		В	Барію сульфат
		С	калію піроантимонат
		Д	калію гідротартрат
		Е	калію нітрат
23.	Згідно вимог ДФУ катіони $Fe^{3+}$ ідентифікують у середовищі кислоти хлористоводневої дією :	А	KCNS
		В	NaOH
		С	Na <sub>2</sub> S
		Д	KOH
		Е	CuSO <sub>4</sub>
24.	Згідно ДФУ кількісне визначення кислоти бензойної проводять методом:	А	броматометрії
		В	аргентометрії
		С	алкаліметрії
		Д	ацидиметрії
		Е	комплексометрії

25.	Яку з наведених речовин використовують для ідентифікації йодид-іонів за ДФУ:	A	натрію гідроксид
		B	оцтова (ацетатна) кислота
		C	хлорне вапно
		D	калію перманганат
		E	калію дихромат
26.	Кількісне визначення натрію гідрокарбонату проводять методом прямої ацидиметрії, використовуючи індикатор:	A	Метиленовий синій
		B	Метилловий червоний кислоти
		C	Метилловий оранжевий
		D	Малахітовий зелений
		E	Кристалічний фіолетовий
27.	Оберіть органічний реактив для ідентифікації іону кальцію, який з іоном кальцію в присутності натрію гідроксиду, натрію карбонату і хлороформу утворює червоне забарвлення хлороформного шару:	A	хлорамін
		B	алізарин
		C	антипірин
		D	глюксальгідроксианіл
		E	салцилова кислота
28.	Кількісне визначення вмісту кислоти аскорбінової в рослинній сировині проводять методом:	A	Титрування розчином йоду
		B	Титрування розчином церію (IV) сульфату
		C	Титрування розчином калію гідроксиду
		D	Титрування розчином 2,6-дихлорфеноліндофенілу
		E	Титрування розчином калію бромату
29.	Кількісне визначення кофеїну згідно ДФУ проводять методом:	A	Алкаліметрії у спиртовому середовищі
		B	Йодометрії у кислому середовищі
		C	Аргентометрії у водному середовищі
		D	Перманганатометрії у кислому середовищі
		E	Ацидиметрії у неводному середовищі
30.	Однією з фармакопейних реакцій на хлориди є реакція з розчином:	A	срібла нітрату
		B	натрію нітрату
		C	калію нітриту
		D	амонію нітриту
		E	барію нітрату

31.	Оберіть індикатор, який є специфічним для метода йодометрії:	A	еозин
		B	кальконкарбонова кислота
		C	залізо-амонійний галун
		D	крохмаль
		E	флуоресцеїн
32.	Вкажіть аналітичний ефект взаємодії катіону калію з розчином натрію кобальтинітриту:	A	утворення жовтого осаду
		B	забарвлення розчину у фіолетовий колір
		C	утворення чорного осаду
		D	утворення бульбашок CO <sub>2</sub>
		E	забарвлення розчину у червоний колір
33.	Для ідентифікації етанолу за ДФУ використовують:	A	мурексидну пробу
		B	мальтольну пробу
		C	гідроксамову пробу
		D	йодоформну пробу
		E	лігнінову пробу
34.	Яким реактивом за ДФУ можна ідентифікувати глюкозу?	A	Реактив Фелінга
		B	Реактив Маркі
		C	Реактив Майєра
		D	Реактив Драгендорфа
		E	Реактив Фреде
35.	Для визначення тотожності кислоти борної за ДФУ використовують:	A	Універсальний індикаторний папір
		B	Лакмусовий папір
		C	Небелений газетний папір
		D	Куркумовий папір
		E	Йодкрахмальний папір
36.	За допомогою якого реактиву можна розрізнити α-, β- та γ - амінокислоти:	A	заліза (III) хлорид
		B	міді(II) сульфат
		C	срібла нітрат
		D	кальцію оксалат
		E	магнію сульфат
37.	Багатоатомні спирти використовують в кількісному визначенні кислоти борної та бури методом кислотно-основного титрування для :	A	Запобігання виділення CO <sub>2</sub>
		B	Запобігання появи неприємного запаху
		C	покращення розчинності визначуваних препаратів
		D	запобігання їх розкладанню
		E	пригнічення утворення NaBO <sub>2</sub>

38.	Яку з наведених речовин використовують для ідентифікації сульфат-іонів за ДФУ:	A	Натрію хлорид
		B	Барію хлорид
		C	Натрію оксалат
		D	Калію тіосульфат
		E	Амонію хлорид
39.	При нагріванні кислоти хлористоводневої з мангану(IV) оксидом виділяється :	A	вільний манган
		B	мангану(II) оксид
		C	вільний хлор
		D	вільний кисень
		E	вільний гідроген
40.	Домішки йодидів у натрію та калію бромідах за ДФУ визначають реакцією з розчином:	A	Натрію хлориду
		B	Феруму(III) хлориду
		C	Натрію оксалату
		D	Калію тіосульфату
		E	Амонію хлориду
41.	Оберіть реагент, при додаванні якого до натрію тіосульфату утворюється білий осад, який швидко забарвлюється у жовтуватий, потім у чорний колір	A	Натрію хлорид
		B	Натрію нітрат
		C	Аргентуму нітрат
		D	Калію сульфат
		E	Амонію хлорид
42.	За ДФУ при комплексонометричному визначенні кількісного вмісту Магнію сульфату гептагідрату використовують індикатор:	A	Натрію еозинат
		B	Калію хлорид
		C	Кристалічний фіолетовий
		D	Кальконкарбонова кислота
		E	Протравний чорний
43.	За ДФУ для ідентифікації цинку сульфату гептагідрату за катіоном використовують розчин:	A	Натрію хлорид
		B	Натрію нітрат
		C	Натрію гідроксиду
		D	Калію сульфат
		E	Амонію хлорид
44.	В реакції ідентифікації саліцилатів з розчином кислоти хлористоводневої утворюється:	A	Білий осад
		B	Жовте забарвлення
		C	Червоний осад
		D	Блакитне забарвлення
		E	Червоне забарвлення
45.	За ДФУ сульфати ідентифікують за знебарвленням розчину:	A	Хлору
		B	Брому
		C	Дифеніламіну
		D	Йоду
		E	Флуоресцеїну

46.	Специфічними домішками у гексаметилентетраміні є:	A	Форміатна кислота та солі амонію
		B	Параформ та солі калію
		C	Уксусний (ацетатний) альдегід та солі амонію
		D	Ацетатна кислота та солі натрію
		E	Параформ та солі амонію
47.	При ідентифікації натрію цитрату за аніоном при нагріванні субстанції з оцтовим ангідридом з'являється:	A	Білий осад
		B	Жовте забарвлення
		C	Червоний осад
		D	Блакитне забарвлення
		E	Червоне забарвлення
48.	Якісною реакцією на всі амінокислоти є реакція з:	A	Хлористоводневою кислотою при нагріванні
		B	Алізарином при нагріванні
		C	Нінгідрином при нагріванні
		D	Сульфатною кислотою при нагріванні
		E	Феруму (III) хлоридом при нагріванні
49.	У медичній практиці кислота глютамінова застосовується для лікування:	A	Захворювань ЦНС кислотою при нагріванні
		B	Захворювань ЖКТ нагріванні
		C	Грибкових захворювань
		D	Інфекційних захворювань
		E	Кровотечі
50.	Наявність якої функціонально-аналітичної групи в молекулі парацетамолу зумовлює його реакцію із солями діазонію?	A	Первинної ароматичної аміногрупи
		B	Бензольного кільця
		C	Вторинної ароматичної аміногрупи
		D	Фенольного гідроксилу
		E	Карбоксильної групи

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ "ФАРМАКОГНОЗІЯ"

1.	Наука що вивчає лікарські рослини, лікарську сировину рослинного походження, а також продукти їх переробки називається:	A	Фармакологія
		B	Фармацевтична хімія
		C	Ботаніка
		D	Фармакогнозія
		E	Токсикологія
2.	Речовинами, що впливають на біологічні процеси в організмі людини і тварин називають:	A	Супутні речовини
		B	Біологічно активні речовини
		C	Лікарська сировина
		D	Біологічно активні харчові добавки
		E	Лікарські рослини
3.	Як називається лікарський засіб, якому наданий зручний для застосування та досягнення необхідного лікувального ефекту стан?	A	Лікарська форма
		B	Лікарський препарат
		C	Лікарська сировина
		D	Лікарська рослина
		E	Біологічно-активна речовина
4.	Хто у 372-287 роках до н.е. у праці "Дослідження рослин" систематизував накопичені знання про цілющу флору?	A	Клавдій Гален
		B	Парацельс
		C	Теофраст
		D	Гіппократ
		E	Пліній Старший
5.	У якому році було створено медичну школу "Collegium medicum" у Львові?	A	1661 рік
		B	1815 рік
		C	1517 рік
		D	1247 рік
		E	1028 рік
6.	Який вчений у 1828 році створив атлас "Зображення рослин, переважно російських, що використовуються у ліках, та таких, які за зовнішнім виглядом схожі на них та часто за них приймаються, але лікарської сили не мають"?	A	А.К. Шееле
		B	І.І. Лепьохін
		C	А.Ф. Гаммерман
		D	Б.А. Чирх
		E	А.К. Шееле
7.	Хто у 1798 р. очолив кафедру "Materia medica" Медико-Хірургічної академії в місті Петербург?	A	А.Ф. Гаммерман
		B	Г. Драгендорф
		C	О.П. Нелюбін
		D	Б.А. Чирх
		E	А.К. Шееле
8.	Що відносять до речовин вторинного синтезу?	A	Ліпіди
		B	Білки
		C	Мікро-, макроелементи
		D	Ліпіди ,фенольні сполуки, алкалоїди, терпеноїди
		E	Вуглеводи
9.	Мінеральні елементи, необхідні для життя певних живих організмів називають:	A	Ендогенами
		B	Нутрієнтами
		C	Есенціальними
		D	Екзогенами
		E	Термогенами
10.	Яка мінеральна речовина бере участь у формуванні сполучної тканини та стимулює фагоцитоз?	A	Кремній (Si)
		B	Цинк (Zn)



		C	Натрій (Na)
		D	Марганець (Mn)
		E	Хлор (Cl)
11.	Яка мінеральна речовина є важливою для утворення шлункового соку та формування плазми крові?	A	Натрій (Na)
		B	Магній (Mg)
		C	Сірка (S)
		D	Хлор (Cl)
		E	Марганець (Mn)
12.	В процесі розвитку маку ( <i>Papaver somniferum</i> ) алкалоїди з'являються ...	A	під час дозріван
		B	під час цвітіння
		C	під час плодоношення
		D	наприкінці літа
		E	відразу після проростання насіння
13.	В хінному дереві ( <i>Cinchona succirubra</i> ) хінін накопичується в ...	A	Плодах
		B	Листках
		C	Корі
		D	Кореневищах
		E	Насінні
14.	При яких кліматичних умовах алкалоїди в рослинах не накопичуються?	A	При теплій погоді
		B	При заморозках
		C	При температурі 15-25 °С
		D	При вологій погоді
		E	При температурі 35-45 °С
15.	Коли проводять заготівлю бруньків?	A	Коли вони набубнявіли
		B	Коли вони лопнули, навесні
		C	Коли вони лопнули, восени
		D	Коли вони лопнули, зимою
		E	Влітку, при вологій погоді
16.	Надземні частини більшості рослин слід збирати в...	A	Рано-вранці, восени
		B	Рано-вранці "по росі"
		C	Після дощу
		D	Після дощу, ввечері
		E	Суху погоду, в середині дня
17.	Періодичність заготівель підземних частин рослин не повинна перевищувати ...	A	8 років
		B	1 рік
		C	10 років
		D	5 років
		E	15 років
18.	За яких умов не можна сушити листя, трави і квітки?	A	Сонячне сушіння
		B	Повітряно-тіньове сушіння
		C	Конвективне сушіння
		D	При температурі 25-35 °С
		E	Розкладаючи у 2-3 шари

19.	Яка тара найчастіше використовується для збереження та транспортування рослинної сировини?	A	Ящики фанерні
		B	Ящики з картону
		C	Мішки з тканини
		D	Банки скляні
		E	Ящики скляні
20.	Із запропонованих варіантів виберіть основне джерело отримання крохмалю.	A	Соняшник однорічний
		B	Капуста білоголова
		C	Буряк звичайний
		D	Чай китайський
		E	Зерна рису
21.	Як використовують крохмаль у фармації?	A	Як консервант
		B	Як окиснювач
		C	У виробництві таблеток як зв'язуючий засіб
		D	Як відновлювач
		E	Як стабілізатор
22.	Які гетерополісахариди утворюються у рослинах внаслідок слизового переродження оболонок старих і молодих клітин серцевини або деревини при травмуванні дерева або куща?	A	Камеді
		B	Слизи
		C	Пектинові речовини
		D	Протопектини
		E	Галактоманани
23.	Які органи Підбілу звичайного використовують як лікарську рослинну сировину?	A	Плоди
		B	Корені
		C	Траву
		D	Листя
		E	Насіння
24.	За допомогою якого реактиву можна виявити крохмальні зерна в коренях алтеї?	A	Розчин Тимолу
		B	Розчин Люголя
		C	Концентрована хлорна кислота
		D	Розчин гідроксиду натрію
		E	Розчин сульфідної кислоти
25.	Яка рослина є джерелом інуліну?	A	Квітки пижми
		B	Корені цикорію
		C	Плоди кмину
		D	Квітки липи
		E	Трава звіробою
26.	Листя подорожника великого містить полісахариди (близько 20%). При якій температурі необхідно сушити сировину?	A	30-45 °С
		B	25 °С
		C	60 °С
		D	70-80 °С
		E	90-100 °С
27.	Жирні олії за складом ненасичених кислот класифікують на невисихаючі, напіввисихаючі та висихаючі. Які гліцериди відносяться до напіввисихаючих?	A	гліцериди лінолевої кислоти
		B	гліцериди ліноленової кислоти
		C	гліцериди олеїнової кислоти
		D	гліцериди оцтової кислоти
		E	гліцериди фенілоцтової кислоти

28.	Під час встановлення якості жирних олій використовують певні хімічні числові показники. Оберіть хімічний числовий показник який вказує на згіркнення жирів.	A	Пероксидне число
		B	Число омилення
		C	Ефірне число
		D	Кислотне число
		E	Йодне число
29.	Тверда маса жовтуватого кольору, масляниста на дотик, має приємний запах. Вкажіть масло яка відповідає даній характеристиці.	A	Льняна олія
		B	Соснова олія
		C	Масло какао
		D	Соняшникова олія
		E	Персикова олія
30.	Виберіть основне джерело отримання масла какао.	A	Мигдаль звичайний
		B	Соя щетиниста
		C	Чайне дерево
		D	Маслина європейська
		E	Шоколадне дерево
31.	Яка сполука входить до складу ефірної олії м'яти перцевої?	A	Гексан
		B	Гераніол
		C	Феландрен
		D	Ментол
		E	Цитраль
32.	Назвіть рослину, ефірна олія якої володіє спазмолітичною, жовчогінною та протизапальною властивістю.	A	Ялиця біла
		B	Аір звичайний
		C	Базилік духмянний
		D	Меліса лікарська
		E	Коріандр посівний
33.	Яка речовина є джерелом хімічних сполук хамазулен та матрицин?	A	Арніка гірська
		B	Оман високий
		C	Ромашка лікарська
		D	М'ята перцева
		E	Евкалипт кулястий
34.	Основною діючою речовиною Чебрецю звичайного є тимол. До якого класу біологічно-активних речовин він належить?	A	Ефірні олії
		B	Дубильні речовини
		C	Ксантони
		D	Кумарини
		E	Серцеві глікозиди
35.	Яка морфологічна частина Арніки гірської застосовується в медицині	A	Плоди
		B	Листки
		C	Корені
		D	Насіння
		E	Квітки
36.	Листя Евкалипта, як ефірно-олійну сировину, потрібно сушити при температурі:	A	45-50 °С
		B	55-70 °С
		C	не вище 40 °С
		D	80-90 °С
		E	Більше 100 °С
37.	Відомо що Ефірні олії це здебільшого прозорі безбарвні або злегка жовтуваті рідини. З якої лікарської сировини отримують ефірну олію синього кольору?	A	Листя шавлії
		B	Плоди кмину
		C	Листя бергамоту
		D	Листя м'яти перцевої
		E	Квітки ромашки

38.	За основним компонентом ефірні олії класифікують на три групи: монотерпени, сесквітерпени та ароматичні сполуки. Яку загальну молекулярну формулу мають монотерпени?	A	$C_{18}H_{25}$
		B	$C_{15}H_{24}$
		C	$C_{20}H_{41}$
		D	$C_{10}H_{16}$
		E	$C_{12}H_{23}$
39.	Група фенольних сполук природного походження, в основі яких лежить димер та утворені двома фенілпропановими фрагментами, зв'язаними між собою центральними атомами карбону їх бічних пропанових ланцюгів це...	A	Іридоїди
		B	Лігнани
		C	Алкалоїди
		D	Кумарини
		E	Ксантони
40.	Належність сполук до класу іридоїдів можна визначити за допомогою:	A	реакції Трим-Хілла
		B	реактиву Марме
		C	реактиву Майєра
		D	реактиву Драгендорфа
		E	реактиву Гресса
41.	При кількісному визначенні ефірного масла його перегонку проводять:	A	в плинні часу в НД на аналізовану сировину
		B	протягом 1 години
		C	протягом 3 годин
		D	протягом 4,5 годин
		E	протягом 2 годин
42.	Які БАВ відносяться до груп монотерпенових сполук рослинного походження, що містять у своїй структурі частково гідровану циклопентанпіранову систему.	A	Лектини
		B	Стероїди
		C	Іридоїди
		D	Пектини
		E	Лігнани
43.	Одним із способів вивчення ЛРС є органолептичний метод, який включає встановлення показнику гіркоти. Наявність гіркоти вказує на присутність в ЛРС:	A	Глікозидів
		B	Ліпідів
		C	Полісахаридів
		D	Іридоїдів
		E	Алкалоїдів
44.	Яка рослина містить в собі іридоїди та секоіридоїди – логанін, свєрозид та ін..?	A	Елеутерокок колючий
		B	Бобівник трилистий
		C	Алое деревовидне
		D	Калина звичайна
		E	Тирлич жовтий
45.	Вкажіть фізико-хімічні властивості лігнанів.	A	Кристалічні речовини з відповідною температурою плавлення, добре розчинні в жирних оліях
		B	Погано розчинні в жирних оліях і смолах
		C	Біла масляниста рідина без запаху та з гірким смаком, добре розчинна в спирті
		D	Кристалічні речовини добре розчинні в киплячій воді
		E	Білий порошок з гірким смаком, добре розчинний в воді

46.	Яку морфологічну частину Елеутерококу колючого використовують в медицині?	A	Насіння
		B	Плоди
		C	Листя
		D	Кореневища і корені
		E	Кору
47.	Настойка лимонника із насіння застосовується як:	A	Противірусний
		B	Заспокійливий засіб
		C	Протизапальний засіб
		D	Аналгетичний
		E	Збуджуючий, стимулюючий ЦНС засіб
48.	Які діючі речовини вміщує в собі насіння розторопши?	A	Кардіостероїди
		B	Сесквитерпени
		C	Лігнани
		D	Ефірні олії
		E	Ірдоїди
49.	В яких країнах вирощують М'яту перцеву?	A	Китай, Японія
		B	Туреччина, ОАЕ
		C	Бразилія, Болівія
		D	Україна, Молдова
		E	Австралія, Мозамбік
50.	З листків Підбілу звичайного отримують...	A	Відвар
		B	Настій
		C	Сік
		D	Олію
		E	Порошок