

**ПЯТИГОРСКИЙ ФИЛИАЛ
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Пятигорский филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации переименован в Пятигорский медико-фармацевтический институт - филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации с 14.03.2013г. Приказ Минздрава России от 04.02.2013 № 51


директор **В.Л. Аджиенко**
(решение Ученого совета
от 20 февраля 2013 года, протокол № 7)

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
14.04.02 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ФАРМАКОГНОЗИЯ**

Программа вступительных испытаний в аспирантуру по специальности 14.04.02 –Фармацевтическая химия, фармакогнозия разработана на кафедрах фармацевтической химии и фармакогнозии на основе выпускных программ ВУЗа по фармацевтической химии и фармакогнозии.

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие методы фармацевтического анализа	<p>Фармацевтическая химия как наука. Объект фармацевтической химии. Методология фармацевтической химии. Значение фармацевтической химии в подготовке провизора. Задачи фармацевтической химии и пути их решения совместно с химическими, медико-биологическими и другими дисциплинами. Место фармацевтической химии в комплексе фармацевтических наук. Краткий исторический очерк развития фармацевтической химии как раздела фармации.</p> <p>Лекарственные средства и их классификация. Источники и методы получения лекарственных средств: выделение из природного сырья; воспроизведение физиологически активных природных веществ; синтез на основе метаболитов и антиметаболитов; биосинтез; использование генной инженерии; тонкий органический синтез. Компьютерное моделирование и прогнозирование биологической активности новых соединений.</p> <p>Государственные принципы, положения и документы, регламентирующие качество, эффективность и безопасность лекарственных средств. Нормативная документация и стандартизация лекарственных средств. Государственная фармакопея (ГФ), общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейная статья предприятия (ФСП). Законодательный характер фармакопейных статей. Общая характеристика НД (требования, нормы и методы контроля). Роль НД в повышении качества лекарственных средств. Стандартные образцы и их использование в фармацевтическом анализе. Международные и региональные сборники унифицированных требований и методов испытаний лекарственных средств, европейская фармакопея, международная фармакопея ВОЗ и другие региональные и национальные фармакопеи.</p> <p>Обеспечение качества лекарственных средств.</p>

		<p>Организация контроля качества лекарственных средств. Правила GMP. Контроль качества лекарственных средств на производстве (промышленные предприятия и аптеки). Контроль качества и изучение стабильности лекарственных средств в процессе хранения. Изучение сроков годности лекарственных средств.</p>
		<p>Фармакопейный анализ. Порядок отбора проб. Критерии фармакопейного анализа (избирательность, чувствительность, правильность и прецизионность). Субъективные и объективные критерии, используемые для определения подлинности лекарственного средства. ОФС «Общие реакции на подлинность». Химические методы установления подлинности. Реакции на катионы, анионы, функциональные группы и их использование для качественного анализа лекарственных средств. Установление подлинности лекарственных средств по физическим константам (температуры плавления, температуры затвердевания, температуры кипения). Определение растворимости, степени белизны, плотности и вязкости лекарственных средств. Установление подлинности лекарственных средств с помощью инструментальных методов (поляриметрия, УФ- и ИК-спектроскопия, ГЖХ и ВЭЖХ, атомно-адсорбционная спектроскопия, масс-спектроскопия). Методы испытания на чистоту. Возможные причины появления примесей, их природа и характер. Унификация и стандартизация испытаний. Приемы установления содержания примесей, основанные на степени чувствительности химических реакций (эталонный и безэталонный способы). Химические, физические и физико-химические методы определения примесей.</p>
		<p>Методы количественного анализа лекарственных средств. Предпосылки для выбора метода, позволяющего провести оценку содержания лекарственного средства по</p>

		<p>функциональным группам, характеризующим его свойства. Особенности количественного анализа фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Валидация аналитических методов.</p> <p>Гравиметрический анализ.</p> <p>Метод кислотно-основного титрования в водных и неводных средах, комплексонометрия, аргентометрия, броматометрия, иодометрия, нитритометрия, перманганатометрия, цериметрия. Элементный анализ: определение азота, хлора, брома, йода, фтора, серы и фосфора в органических соединениях.</p> <p>Оптические методы: УФ- и ИК-спектрофотометрия, ЯМР-спектроскопия, фотометрия в видимой области спектра, рефрактометрия, поляриметрия. Методы, основанные на испускании излучения: фотометрия пламени, флуориметрия.</p> <p>Хроматографические методы: ТСХ, газо-жидкостная хроматография (ГЖХ) и высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), электрофорез.</p> <p>Анализ биодоступности ЛВ.</p> <p>Современные тенденции в развитии фармацевтического анализа.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2	Неорганические лекарственные средства	<p>Классификация лекарственных средств неорганических соединений. Сравнительная оценка требований к качеству.</p> <p>Лекарственные средства элементов VII группы периодической системы элементов. Иод. Калия и натрия хлориды, бромиды, иодиды. Натрия фторид. Хлористоводородная кислота.</p> <p>Лекарственные средства элементов VI, V и IV групп периодической системы элементов. Кислород. Вода очищенная, вода для инъекций. Раствор водорода пероксида, гидроперит (мочевины пероксид). Натрия тиосульфат, натрия пиросульфит (натрия метабисульфит). Натрия гидрокарбонат, лития карбонат, тальк.</p> <p>Лекарственные средства элементов II и III групп периодической системы элементов. Бария сульфат для рентгеноскопии. Кальция хлорид, кальция сульфат. Магния оксид, магния сульфат. Алюминия гидроксид, алюминия фосфат. Борная кислота, натрия тетраборат.</p> <p>Лекарственные средства висмута, серебра, меди, цинка. Висмута нитрат основной. Цинка оксид, цинка сульфат. Серебра нитрат, колларгол (серебро коллоидное), протаргол (серебра протеинат). Меди сульфат.</p> <p>Соединения железа(II). Железа(III) сульфат. Комплексные соединения железа (III) и платины(IV). Мальтофер, цисплатин.</p> <p>Радиофармацевтические средства. Предпосылки применения радиоактивных веществ в диагностических и лечебных целях. Особенности стандартизации радиофармацевтических средств. Натрия о-иодгиппурат.</p>
---	---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	<p>Лекарственные средства алифатического и алициклического строения. Терпены и стероиды</p>	<p>Галогенопроизводные углеводов. Хлорэтил, галотан (фторотан). Спирты, альдегиды и эфиры. Спирт этиловый, глицерол (глицерин), полиэтиленгликоль, нитроглицерин, диэтиловый эфир (эфир медицинский и эфир для наркоза), раствор формальдегида. Углеводы (моно- и полисахариды). Глюкоза, сахароза, лактоза, глюкозамин, хондроитин сульфат, крахмал, гидроксиэтилкрахмал, гиалуроновая кислота. Производные углеводов как вспомогательные вещества. Метилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза. Карбоновые кислоты и их производные. Натрия ацетат, кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, натрия вальпроат, мельдоний (милдронат), сорбиновая кислота. Производные урсоловых кислот. Альгиновая кислота. Лактоны ненасыщенных полиоксикарбоновых кислот. Аскорбиновая кислота. Аминокислоты и их производные. Глутаминовая кислота, аминокaproновая кислота, гамма-аминомасляная кислота (аминалон), метионин, цистеин, ацетилцистеин, аспартам. Производные полиаминополикарбоновых кислот. Тетацин-кальций (кальция натрия эдетат). Пирацетам, фенотропил как аналоги лактама гамма-аминомасляной кислоты. Производные пролина: каптоприл, эналаприл, лизиноприл.</p>
		<p>Моноциклические терпены: ментол, валидол, терпингидрат. Бициклические терпены: камфора, сульфокамфорная кислота и её новокаиновая соль (сульфокамфокаин). Дитерпены: ретинолы и их производные (витамины группы А) как лекарственные и профилактические средства. Статины. Ловастатин, симвастатин. Производные циклопентанпергидрофенантрена. Циклогексанолэтиленгидриндановые соединения. Кальциферолы (витамины группы</p>

		<p>D) как продукты превращения стерина. Механизм образования витаминов эргокальциферола (D₂) и холекальциферола (D₃).</p> <p>Карденолиды (сердечные гликозиды). Структура и классификация. Стандартизация. Биологические и физико-химические методы количественной оценки активности сердечных гликозидов. Стабильность.</p> <p>Гликозиды наперстянки: дигитоксин, дигоксин.</p> <p>Ряд строфантидина: строфантин К, препараты ландыша.</p> <p>Кортикостероиды.</p> <p>Минералокортикостероиды: Дезоксикортона ацетат (дезоксикортикостерона ацетат).</p> <p>Глюкокортикостероиды: кортизона ацетат, преднизолон, гидрокортизона ацетат, дексаметазон, флюоцинолона ацетонид (синафлан).</p> <p>Гестагены и их синтетические аналоги. Прогестерон, норэтистерон, медроксипрогестерона ацетат.</p> <p>Андрогены. Тестостерона пропионат, метилтестостерон.</p> <p>Анаболические стероиды: метандиенон (метандростенолон), метандриол (метиландростендиол), нандролона фенилпропионат (феноболин), нандролона деканоат (ретаболил),</p> <p>Антиандрогены: ципротерона ацетат (андрокур).</p> <p>Эстрогены. Эстрон и эстрадиол как лекарственные вещества.</p> <p>Предпосылки получения производных: этинилэстрадиол, эфиры эстрадиола.</p> <p>Антиэстрогены: тамоксифен, анастрозол (аримидекс).</p> <p>Аналоги эстрогенов нестероидной структуры: гексэстрол (синэстрол), диэтилстильбестрол.</p>
4	<p>Лекарственные средства ароматической структуры</p>	<p>Фенолы, хиноны и их производные.</p> <p>Лекарственные средства группы фенолов: фенол, тимол, резорцин, этамзилат, гвайфенезин.</p> <p>Производные нафтохинонов (витамины группы К): менадиона натрия бисульфит</p>

(викасол).

Производные аминифенола.

Производные п-аминофенола: парацетамол.

Производные м-аминофенола: неостигмина метилсульфат (прозерин).

Тетрациклины. Тетрациклина гидрохлорид, окситетрациклина гидрохлорид.

Полусинтетические аналоги: доксициклин, метациклин.

Ароматические кислоты и их производные.

Бензойная кислота, натрия бензоат.

Салициловая кислота, натрия салицилат.

Производные п-гидроксибензойной кислоты.

Этилпарагидроксибензоат.

Сложные эфиры салициловой кислоты.

Ацетилсалициловая кислота.

Производные фенилпропионовой кислоты.

Ибупрофен, кетопрофен.

Производные фенилуксусной кислоты.

Диклофенак-натрий.

Производные бутирофенона. Галоперидол.

Ароматические аминокислоты.

Производные п-аминобензойной кислоты:

бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаина гидрохлорид), тетракаина гидрохлорид (дикаин).

Диэтиламиноацетанилиды: тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид.

Близкие по структуре местные анестетики:

бупивакаин, артикаина гидрохлорид (ультракаин).

Производные амида п-аминобензойной

кислоты: прокаинамида гидрохлорид

(новокаинамид), метоклопрамида гидрохлорид.

Производные п-аминосалициловой кислоты:

натрия п-аминосалицилат.

Производные м-аминобензойной кислоты:

амидотризоевая кислота и её натриевая и N-метилглюкаминовая соли (триомбраст для инъекций).

Арилалкиламины и их производные.

Биохимические предпосылки получения лекарственных веществ в ряду

фенилалкиламинов. Эфедрин гидрохлорид.

Допамин (дофамин). Эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин), их соли.

Изопренилина гидрохлорид, фенотерол,

		<p>сальбутамол, верапамил.</p> <p>Производные гидроксифенилалкилатических аминокислот: леводопа, метилдофа.</p> <p>Производные замещённых арилоксипропаноламинов (β-адреноблокаторы): пропранолола гидрохлорид (анаприлин), атенолол, тимолол, бисопролол, флуоксетин.</p> <p>Нитропроизводные ароматического ряда: хлорамфеникол (левомецетин) - антибиотик ароматического ряда и его эфиры (стеарат и сукцинат). Нимесулид.</p> <p>Аминодибромфенилалкиламины: бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид.</p> <p>Иодированные производные ароматических аминокислот. Лиотиронин (трийодтиронин), левотироксин (тироксин).</p> <p>Амиды <i>n</i>-аминобензолсульфоновой кислоты. (Сульфаниламиды) Сульфаниламид (стрептоцид), сульфацетамид-натрий, ко-тримоксазол, сульфадиметоксин, сульфален, фталилсульфатиазол (фталазол), салазопиридазин.</p> <p>Производные амида бензолсульфоновой кислоты: фуросемид, гидрохлоротиазид (дихлотиазид, гипотиазид), буметанид.</p> <p>Производные бензолсульфохламида: хлорамин Б, галазон (пантоцид).</p> <p>Производные бензолсульфонилмочевинны как противодиабетические средства. Карбутамид (букарбан), глипизид (минидиаб), глибенкламид, гликлазид (преддиан), гликвидон (глюренорм).</p> <p>Неароматические противодиабетические лекарственные средства - бигуаниды: метформин.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5	<p>Лекарственные средства гетероциклического строения. Часть 1.</p> <p>Производные фурана и бензофурана, пирана и бензопирана, пиррола, пирролизидина, пиразола, имидазола, триазола</p>	<p>Производные 5-нитрофурана. Нитрофурал, фурагин, нифуроксазид (энтерофурил).</p> <p>Производные фурана. Амиодарон, гризеофульвин.</p> <p>Производные бензопирана.</p> <p>Хромановые соединения как лекарственные и профилактические средства (витамины группы Е - токоферолы). Токоферола ацетат.</p> <p>Производные бензо-гамма-пирона: Кромоглициевая кислота (натрия кромогликат).</p> <p>Фенилхромановые соединения - флавоноиды (витамины группы Р). Рутозид (рутин), кверцетин, дигидрокверцетин, диосмин.</p> <p>Производные пиррола (витамины группы В₁₂). Цианокобаламин, гидроксокобаламин, кобамамид.</p> <p>Производные пирролизидина. Платифиллина гидротартрат, повидон (поливинилпирролидон).</p> <p>Производные пиразола. Феназон (антипирин), метамизол-натрий (анальгин), фенилбутазон (бутадион), пропифеназон.</p> <p>Производные индола. Резерпин, индометацин, арбидол, винпоцетин.</p> <p>Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные): ницерголин, эргометрин, эрготамин, метилэргометрин, бромокриптин.</p> <p>Производные имидазола. Пилокарпина гидрохлорид, бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), метронидазол, нафазолина нитрат (нафтизин), клотримазол, омепразол и его S-изомер - эзомепразол (нексиум), афобазол, домперидон (мотилиум), ксилометазолин (галазолин). Гистамина дигидрохлорид.</p> <p>Антигистаминные средства: дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), хлоропирамин, ранитидин, фамотидин.</p> <p>Производные гидантоина. Фенитоин (дифенин).</p> <p>Производные 1,2,4-триазола: флуконазол (дифлюкан).</p>
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6	<p>Лекарственные средства гетероциклического строения. Часть 2. Производные пиперидина, пиридина, тропана, хинолина, изохинолина, фенантренизохинолина</p>	<p>Производные пиперидина: тригексифенидила гидрохлорид (циклодол), кетотифен, лоратадин, лоперамида гидрохлорид.</p> <p>Производные дигидропиридина: нифедипин, амлопидин, никардипин.</p> <p>Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: никотиновая кислота, никотинамид, никетамид (диэтиламид никотиновой кислоты), натриевая соль N-никотиноил-гамма-аминомасляной кислоты (пикамилон), бетагистин.</p> <p>Производные пиридин-4-карбоновой кислоты: изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид.</p> <p>Производные пиридинметанола. Пиридоксина гидрохлорид (витамины группы В₆), пиридоксальфосфат, этилметилгидроксипиридин (эмоксипин).</p> <p>Производные тропана.</p> <p>Алкалоиды, производные тропана, и их синтетические аналоги. Атропина сульфат, скополамина гидрохлорид, гоматропина гидробромид, тропацин.</p> <p>Производные хинолина и изохинолина.</p> <p>Производные 4-замещённых хинолина. Хинин, хинидин и их соли. Хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорохина сульфат (плаквенил).</p> <p>Производные 8-оксихинолина: нитроксолин (5-НОК), хлорхинальдол.</p> <p>Фторхинолоны: ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, моксифлоксацин.</p> <p>Производные бензилизохинолина. Папаверина гидрохлорид и его синтетический аналог – дротаверина гидрохлорид.</p> <p>Производные фенантренизохинолина. Морфина гидрохлорид, кодеин и кодеина фосфат.</p> <p>Производные апорфина. Апоморфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид, глауцина гидрохлорид.</p> <p>Синтетические аналоги морфина. Тримеперидина гидрохлорид (промедол), трамадола гидрохлорид, фентанил.</p>
7	<p>Лекарственные средства гетероциклического строения. Часть 3. Производные</p>	<p>Производные пиперазина – циннаризин.</p> <p>Производные пиридина.</p> <p>Производные пиридин-2,4,6-триона (барбитуровой и тиобарбитуровой кислот). Фенобарбитал, тиопентал-натрий, бензонал</p>

<p>пиразина, пиримидина, пурина, птеридина, изоаллоксазина, пиримидинтиазола, фенотиазина, бензодиазепина</p>	<p>(бензобарбитал), гексобарбитал-натрий (гексенал). Производные пиримидин-2,4-диона. Метилурацил, фторурацил. Нуклеозиды: тегафур (фторафур), зидовудин (азидотимидин), ставудин. Производные пиримидин-4,6-диона: примидон (гексамидин). Производные пурина. Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств. Производные ксантина: кофеин, теофиллин, теобромин, кофеин-бензоат натрия, аминофиллин (эуфиллин), дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин. Производные гуанина. Ацикловир (зовиракс), ганцикловир (цимевен). Другие производные пурина: инозин (рибоксин), аллопуринол, меркаптопурин, азатиоприн. Производные пиримидинотиазола. Витамины группы В₁. Тиамин хлорид и бромид, фосфотиамин, кокарбоксилаза, бенфотиамин. Производные птеридина и изоаллоксазина. Группа производных фолиевой кислоты. Фолиевая кислота и её аналоги. Метотрексат. Производные изоаллоксазина (витамин В₂). Рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид. Производные фенотиазина. Алкиламинопроизводные: хлорпромазина гидрохлорид (аминазин), левомепромазин, трифлуоперазина дигидрохлорид (трифтазин), флуфеназина деканоат. Ацильные производные: этацизин, морацизина гидрохлорид (этмозин). Производные бензодиазепина. Хлордiazепоксид, diaзепам (сибазон), медазепам, нитразепам, феназепам, алпразолам. Производные дибензодиазепина: клозапин (азалептин). Производные 1,2-бензотиазина: пироксикам. Производные 10,11-дигидродибензоциклогептена: амитриптилин. Производные 1,5-бензотиазепина: дилтиазем. Производные иминостильбена: карбамазепин.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8	<p>Антибиотики и иммунобиологические лекарственные средства</p>	<p>Антибиотики. Классификация по типу действия, химическая классификация. Требования к качеству. Единица активности. Биологические, химические и физико-химические методы оценки качества. Стандартные образцы антибиотиков.</p> <p>Бета-лактамы.</p> <p>Пенициллины. Общая характеристика и структура. Связь химического строения и биологического действия.</p> <p>Пенициллины природного происхождения: бензилпенициллин и препараты на его основе, феноксиметилпенициллин.</p> <p>Целенаправленный полусинтез на основе 6-аминопенициллановой кислоты (6-АПК).</p> <p>Полусинтетические пенициллины: оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина динатриевая соль, амоксициллин.</p> <p>Ингибиторы бета-лактамаз: сульбактам, клавулановая кислота.</p> <p>Комбинированные препараты пенициллинов: амоксиклав.</p> <p>Цефалоспорины. Методы получения цефалоспоринов на основе 7-аминоцефалоспорановой кислоты.</p> <p>Цефалоспорины I поколения: цефалексин, цефазолин.</p> <p>Цефалоспорины II поколения: цефаклор, цефуроксим.</p> <p>Цефалоспорины III поколения: цефотаксим.</p> <p>Цефалоспорины VI поколения: цефокситим.</p> <p>Антибиотики-аминогликозиды: стрептомицина сульфат, канамицина сульфат, гентамицина сульфат, амикацин.</p> <p>Производные тетрагидропиррола.</p> <p>Линкомицины: линкомицина гидрохлорид, клиндамицин.</p> <p>Макролиды и азалиды: эритромицин, азитромицин.</p> <hr/> <p>Иммунобиологические лекарственные препараты. Общие подходы к методам определения качества иммунобиологических лекарственных средств. Способы консервации и стабилизации иммунобиологических лекарственных средств. Способы определения биологической активности.</p>
---	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9	<p>Метрологические основы фармацевтического анализа.</p> <p>Валидационная оценка методик анализа</p>	<p>Основы метрологии. Основные понятия.</p> <p>Метрологические характеристики результатов анализа.</p> <p>Статистическая обработка результатов анализа в соответствии с требованиями ГФ.</p> <p>Виды погрешности анализа. Погрешности анализа физико-химических и химических методов. Способы выявления систематических и случайных погрешностей.</p> <p>Валидационная оценка методик анализа в соответствии с требованиями ГФ.</p> <p>Валидационные характеристики основных типов методик. Установление специфичности методик качественного и количественного анализа, определения посторонних примесей.</p> <p>Линейность. Прецизионность. Правильность методик анализа. Предел обнаружения и количественного определения. Обработка результатов анализа. Робастность.</p>
10	<p>Стандартизация и контроль качества лекарственных средств.</p> <p>Декларирование качества лекарственных средств</p>	<p>Законодательство РФ, регламентирующее обращение лекарственных средств.</p> <p>Государственное регулирование контроля качества лекарственных средств.</p> <p>Основные направления современной концепции обеспечения качества лекарственных средств.</p> <p>Правила доклинических исследований безопасности и эффективности ЛС (правила GLP). Надлежащая клиническая практика (практика GCP).</p> <p>Правила производства лекарств (правила GMP).</p> <p>Стандартизация ЛС как организационно-техническая основа управления качеством продукции. Стандарты качества ЛС: ОФС, ФС, ФСП, НД, приказы МЗ РФ и других профильных ведомств.</p> <p>Особенности анализа многокомпонентных ЛС, содержащих лекарственные вещества синтетического и природного происхождения.</p> <p>Сертификация и декларирование качества ЛС.</p> <p>Организация контроля качества при производстве ЛС на промышленных предприятиях и в аптеках.</p> <p>Методологический подход к выбору способов анализа ЛС промышленного и аптечного изготовления.</p>

ФАРМАКОГНОЗИЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, жиры, витамины	<p>Определение фармакогнозии как науки и дисциплины. Основные понятия. Категории НД на сырье. Структура ФС. НД и ее роль в повышении качества ЛРС. Определение подлинности и качества ЛРС. Методы фармакогностического анализа.</p> <p>Общая характеристика полисахаридов, витаминов, липидов. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС.</p> <p>Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>Определение числа омыления, кислотного и йодного чисел жирных масел. Методы количественного определения жирного масла в ЛРС.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды. Определение подлинности и качества корней алтея; листьев подорожника большого, мать-и-мачехи; травы череды, алтея лекарственного; цветков липы; семян льна, подорожника блошного; слоевищ ламинарии. Знакомство с растениями – источниками крахмала и инулина, пектиновых веществ.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие жирные масла. Источники жирных масел: абрикос, персик, миндаль, маслина, подсолнечник, кукуруза, клещевина, лен, виды тыквы.</p> <p>Характеристика животных жиров и жироподобных веществ. Получение. Качественный и количественный анализ.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие витамины. Определение подлинности и качества плодов шиповника, рябины обыкновенной, калины, черной смородины, облепихи; листьев крапивы, земляники; травы пастушьей сумки; цветков ноготков; рылец со столбиками кукурузы.</p> <p>Качественное и количественное определение некоторых витаминов (аскорбиновой кислоты, β-каротина) в ЛРС.</p>
2	ЛРС, содержащие эфирные масла	<p>Терпеноиды: понятие и классификация. Понятие об эфирных маслах. Классификация. Распространение. Физико-химические</p>

		<p>свойства. Методы выделения эфирных масел из ЛРС. Определение показателей подлинности и качества эфирного масла. Методы количественного определения эфирного масла в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения эфирномасличного сырья. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>Определение подлинности и качества: листьев мяты перечной, шалфея, видов эвкалипта; травы и листьев мелиссы, чабреца, тимьяна обыкновенного, душицы, полыни эстрагон, тысячелистника, полыни горькой, ромашки душистой; побегов багульника; плодов фенхеля, аниса, тмина, кориандра, можжевельника, укропа огородного; почек березы, тополя, сосны; цветков ромашки аптечной и душистой; корневищ с корнями валерианы; корневищ и корней девясила; корневищ аира, куркумы длинной, имбиря аптечного; соплодий хмеля; шишек ели.</p> <p>Изучение продуктов переработки сосны и пихты.</p>
3	ЛРС, содержащие сердечные гликозиды и сапонины	<p>Понятие о сердечных гликозидах. Классификация. Распространение в растительном мире. Физико-химические свойства. Биологическая активность и ее зависимость от структуры. Особенности сбора сырья. Сушка, упаковка и хранение сырья. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды. Определение подлинности и качества листьев наперстянок: пурпурной, шерстистой, крупноцветковой, ландыша; травы горицвета, ландыша, желтушника; цветков ландыша.</p> <p>Понятие о сапонилах. Классификация. Распространение в растительном мире. Физические, химические и биологические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие сапонины. Определение подлинности и качества корней аралии, женьшеня, видов солодки; корневищ с корнями</p>

		<p>синюхи, заманихи, диоскореи ниппонской; травы якорцев, астрагала шерстистоцветкового; листьев почечного чая; семян каштана конского и пажитника сенного.</p>
4	ЛРС, содержащие фенольные соединения	<p>Классификация. Физико-химические свойства. Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего фенольные соединения. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие простые фенолы, фенологликозиды, фенилпропаноиды, лигнаны, кумарины, ксантоны и хромоны. Определение подлинности и качества листьев толокнянки, брусники, инжира, омелы белой; коры сирени обыкновенной, ивы остролистной; корневищ и корней родиолы розовой, элеутерококка, дудника обыкновенного; плодов расторопши пятнистой, амми большой, пастернака посевного, виснаги морковевидной; травы донника, эхинацеи пурпурной; семян каштана конского, лимонника; листьев артишока посевного, корневища с корнями подофилла, эхинацеи пурпурной, копеечника альпийского.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды. Определение подлинности и качества травы пустырника, горца почечуйного, горца перечного, горца птичьего, хвоща полевого, сушеницы топяной, череды трехраздельной, видов фиалки и зверобоя; цветков бессмертника, бузины черной, василька, пижмы, видов боярышника; плодов аронии черноплодной, видов боярышника; корней стальника, шлемника; бутонов софоры японской.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества. Определение подлинности и качества коры видов дуба, калины; корневищ лапчатки, змеевика, бадана, корневищ с корнями кровохлебки, соплодий видов ольхи, плодов черемухи, черники, листьев скумпии, сумаха, чая китайского.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные. Определение подлинности и качества листьев сенны, алоэ; коры крушины; корней ревеня,</p>

		щавеля конского; корневищ и корней марены, плодов жостера.
5	ЛРС, содержащие алкалоиды	<p>Понятие об алкалоидах Классификация. Физико-химические свойства. Способы выделения из ЛРС. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследования алкалоидных растений. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>Определение подлинности и качества листьев красавки, белены, дурмана обыкновенного, чая китайского; травы мачка желтого, чистотела большого, катарантуса, барвинка малого, пассифлоры инкарнатной, видов: эфедры, маклейи, термопсиса; корней барбариса; клубней стефании; луковиц безвременника; склероций спорыньи; плодов красного перца, мака снотворного; семян и плодов дурмана индийского, семян термопсиса ланцетного.</p>
6	Правила приемки ЛРС и методы отбора проб. Контроль качества ЛРС. Идентификация примесей к ЛР и ЛРС.	<p>Организация приемки ЛРС. Методы отбора проб цельного сырья и фасованной продукции. Характеристика документации, сопровождающей приемку сырья и отбор проб. Номенклатура ЛРП. Анализ измельченного ЛРС.</p> <p>Общая характеристика сборов из ЛРС. Номенклатура официальных сборов. Требования к качеству, анализ, пути использования, применение.</p> <p>Идентификация примесей к ЛР и ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам.</p>
7	ЛРС, содержащие различные группы БАС и сырье животного происхождения.	<p>Понятие об иридоидах, горечах, фитоэксдистероидах, ксантонах, тио- и цианогенных гликозидах. Классификация. Физико-химические свойства. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие иридоиды, монотерпеновые горечи и фитоэксдистероиды. Определение подлинности и качества травы пустырника, видов золототысячника,</p>

		<p>копеечника альпийского; листьев трилистника водяного; корней одуванчика, горечавки; корневищ и корней пиона уклоняющегося; корневищ с корнями левзеи.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие тио- и цианогенные гликозиды. Определение подлинности и качества луковиц чеснока и лука свежих, семян горчицы и миндаля горького, цветков бузины черной.</p> <p>ЛР и ЛРС различного химического состава. Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. Определение подлинности и качества травы очитка большого, овса посевного; плодов малины, моркови; семян тыквы, чернушки дамасской; лишайников; чаги; побегов каланхоэ; корней лопуха; цветков коровяка.</p> <p>Сырье животного происхождения, применяемое в медицине. Общие сведения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Требования к качеству. Анализ. Определение подлинности и качества бадяги. Знакомство с пиявками, пантами, мумие, спермацетом, ланолином, ядами змей, продуктами жизнедеятельности медоносной пчелы.</p>
8	ЛРС, используемые в гомеопатии	<p>Понятие о гомеопатии. Характеристика сырья растительного и животного происхождения, применяемого в гомеопатии. Требования к качеству. Особенности анализа гомеопатического ЛРС.</p>
9	БАД на основе растительного сырья	<p>Общая характеристика биологически активных добавок (БАД). Номенклатура ЛР и ЛРС, применяемых в качестве БАД. Особенности анализа БАД, созданных на основе ЛРС.</p>

ЛИТЕРАТУРА

1. Куркин, В.А. Фармакогнозия: учеб. для студ. фармац. вузов / В.А. Куркин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт»; ГОУ ВПО «СамГМУ», 2007.–1239 с.
2. Муравьева, Д.А. Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2007. – 656 с.
3. Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: В 2 ч. Учебное пособие/ -4-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДПресс-информ, 2007. – 624 с.
4. Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия. Учеб. для студ. фармац. вузов. – в 2 ч. – Пятигорск, 2003. – 720 с.
5. Фармацевтическая химия: Учеб. пособие / Под ред. А.П.Арзамасцев. –2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 640 с.
6. Государственная фармакопея РФ. XII издание. – М.: МЗ РФ
7. Лекарственное растительное сырье растительного и животного происхождения: Фармакогнозия: учеб. пособие / Под ред. Г. П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2010. – 863 с.
8. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: Анализ фасованной продукции: учеб. пособие / Под ред. И.А. Самылиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 288 с.
9. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учеб. пособие / Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 672 с.
10. Самылина, И.А. Атлас: учеб. пособие: в 3 т. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007, 2009. – 3 т.
11. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / Под ред. Г.П. Яковлева, К.Ф. Блиновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Специальная литература, 2002. – 407 с.
12. Руководство к производственной практике по внутриаптечному контролю качества лекарственных средств: учебное пособие /Е.В. Компанцева, Т.Т. Лихота, Г.И. Лукьянчикова, Г.В. Сеньчукова / под редакцией Е.В. Компанцевой. – Пятигорск, 2006. – 268с.