

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития
Российской Федерации

Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебно-
методической работе и связям с
общественностью
профессор Т.А. Федорина

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦКМС
проректор по учебно-
воспитательной
и социальной работе
профессор Ю.В. Щукин

«___» _____ 2012 г.

«___» _____ 2012 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**
послевузовского профессионального образования (интернатура)
по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”

«СОГЛАСОВАНО»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
Измалков С.Н.

«___» _____ 2012 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании
кафедры (протокол № _____,
_____ дата)
Зав. кафедрой
фармакогнозии с ботаникой
и основами фитотерапии,
профессор Куркин В.А.

Зав. кафедрой химии
фармацевтического
факультета, профессор
Шаталаев И.Ф.

«___» _____ 2012 г.

Основная профессиональная образовательная программа послевузовского профессионального образования по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (интернатура) разработана сотрудниками кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, а также кафедры химии фармацевтического факультета: доктором фармацевтических наук, профессором, заведующим кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии В.А.Куркиным, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой химии фармацевтического факультета И.Ф.Шаталаевым

Рецензенты:

Челомбитько В. А., доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой фармакогнозии Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пятигорская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Халиуллин Феркат Адельзянович, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Основная профессиональная программа подготовки интерна по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость
ОД.И.00	Обязательные дисциплины	20
ОД.И.01	<i>Специальные дисциплины</i>	12
	Модуль 1. Фармацевтическая химия	6
	Модуль 2. Фармакогнозия	6
ОД.И.02	<i>Смежные дисциплины</i>	3
	Модуль 3. Фармацевтическая технология	1
	Модуль 4. Управление и экономика фармации	1
	Модуль 5. Фармакология	1
ОД.И.03	<i>Фундаментальные дисциплины</i>	3
	Модуль 6. Общественное здоровье и здравоохранение	1
	Модуль 7. Информационные программы в здравоохранении с основами статистики	1
	Модуль 8. Психология общения	1
ОД.И.04	<i>Дисциплины по выбору интерна</i>	2
	Модуль 9. Основы фитотерапии	1
ОД.И.05	Модуль 10. Экология и основы ресурсоведения	1
ФД.И.00	Факультативные дисциплины	4
	Модуль 11. Ботаника	2
	Модуль 12. Биотехнология	2
ОСК.И.00	Обучающий симуляционный курс	2
	Модуль 13. Общепрофессиональные умения и навыки.	0,5
	Модуль 14. Специальные профессиональные умения и навыки. 1. Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов 2. Фармацевтический анализ лекарственных средств.	1,5
П.И.00	Практика	45
	Модуль 15. Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов.	25
	Модуль 16. Фармацевтический анализ лекарственных средств.	20
ИГА.И.00	Итоговая государственная аттестация	1
ИГА.И.01	Выпускной экзамен по специальности	1
Общий объем подготовки интерна		72

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная профессиональная образовательная программа послевузовского профессионального образования по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по направлению “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” в послевузовском профессиональном образовании провизоров. Данный документ разработан в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 1476н (от 05.12.2011 г. “Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (интернатура)”) профессиональной подготовки провизоров.

Актуальность основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” обусловлена необходимостью качественной профессиональной системы подготовки провизоров, а также необходимостью преемственности функционирования системы дипломного и послевузовского профессионального образования провизоров по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”, и профессиональной деятельности провизоров в сфере фармации.

Цель послевузовского профессионального образования провизора-интерна по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» – подготовка квалифицированного провизора-специалиста, обладающего в полном объеме системой теоретических знаний и общекультурных, общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной работы в должности провизора-специалиста по фармацевтической химии и фармакогнозии. Кроме того, это совершенствование уровня теоретических и практических знаний, навыков и умений в области контроля качества лекарственных средств с точки зрения эффективности и безопасности их применения, а также освоения последних достижений в области фармацевтического анализа, в том числе анализа лекарственного растительного сырья.

Задачи послевузовского профессионального образования провизора-интерна по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”:

1. Овладение основами микроскопического изучения и анатомо-морфологического описания лекарственного растительного сырья.
2. Освоение необходимого объема современных знаний по вопросам стандартизации лекарственных средств, в том числе и фитопрепаратов.
3. Овладение методиками контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями отечественной, зарубежной нормативной документации и международных стандартов в центрах по контролю качества лекарственных средств, в

аптеках, на складах, на фармацевтических заводах, фабриках и в других организациях.

4. Применение подходов современной классификации лекарственных средств и лекарственных растений при решении вопросов стандартизации лекарственных препаратов, в том числе фитопрепаратов и лекарственного растительного сырья.
5. Освоение навыков организации и осуществления государственной системы стандартизации лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья.
6. Овладение способами оценки достоверности методов фармацевтического анализа.
7. Овладение методами направленного поиска и анализа информации по вопросам контроля качества лекарственных средств с использованием различных типов литературных источников и электронных баз данных.

СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Первичная специализация (интернатура) по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” предполагает подготовку в области фармацевтической химии и фармакогнозии, ее принципов и методических подходов, применяемых в контроле качества лекарственных средств при производстве препаратов, стандартизации, хранении и транспортировке.

Основная профессиональная образовательная программа послевузовского профессионального образования по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” (интернатура) включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, программу обучающего симуляционного курса, программу практики.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. В случае необходимости, учитывая уровень базисных знаний, актуальность задач подготовки провизора-специалиста по фармацевтической химии и фармакогнозии, по усмотрению заведующего кафедрой могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

В рабочих программах дисциплин выделяют: а) обязательные дисциплины: специальные дисциплины, смежные дисциплины, фундаментальные дисциплины и дисциплины по выбору интерна; б) факультативные дисциплины. Каждая дисциплина подразделяется на модули, каждый модуль – на темы. Содержание рабочих программ

представлено как систематизированный перечень наименований тем и других структурных единиц модуля программы.

В программе практики предусмотрены: 1) «Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов»; 2) «Фармацевтический анализ лекарственных средств». Основная цель практики – закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков, полученных в процессе обучения провизора-интерна, и формирование общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций провизора-специалиста.

Для реализации основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” (интернатура) кафедра располагает наличием: 1) учебно-методической документации и материалов по всем разделам дисциплины; 2) учебно-методической литературы для внеаудиторной работы обучающихся; 3) материально-технической базы, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории и кабинеты, оснащенные оборудованием для проведения учебного процесса;

- базы в аптечных предприятиях различных форм собственности (в том числе в клиниках СамГМУ).

В процессе подготовки провизора-специалиста по фармацевтической химии и фармакогнозии (интернатура) обязательным является определение базисных знаний, умений и навыков обучающихся перед началом обучения (входной контроль). Текущий контроль осуществляется в процессе изучения учебной темы. По окончании изучения каждого модуля проводится промежуточный контроль. При этом используются различные формы контроля: решение ситуационных задач, тестовый контроль, зачет.

Контроль и руководство за ходом обучения осуществляет заведующий кафедрой, профессор или доцент с опытом работы, а самообучение идет в процессе совместной работы со старшими преподавателями, доцентами, профессорами.

По окончании обучения в интернатуре проводится государственная (итоговая) аттестация, осуществляемая посредством проведения экзамена. Цель государственной (итоговой) аттестации – выявление теоретической и практической подготовки провизора-интерна в соответствии с содержанием основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”.

В конце программы приводится общий список рекомендованной литературы и перечень законодательных, нормативно-инструктивных документов. После каждого раздела рабочей программы даны ссылки на номера из общего списка литературы, относящиеся к тематике данного модуля.

При успешной аттестации обучающийся получает документ установленного образца.

Таким образом, все модули основной профессиональной программы позволяют достичь эффективного совершенствования профессиональных качеств специалистов, работающих на всех фармацевтических предприятиях и учреждениях, связанных с производством и обращением лекарственных средств.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ
ПРОВИЗОРА, УСПЕШНО ОСВОИВШЕГО ОСНОВНУЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ
ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ “ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ”.
(интернатура)**

Провизор-интерн должен обладать общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Общекультурные компетенции (ОК) характеризуются:

ОК-1 - способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности провизора-аналитика;

ОК-2 - способностью и готовностью к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального химического и фармакогностического содержания, осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, сотрудничеству и решению конфликтов, к толерантности;

ОК-3 - способностью и готовностью использовать методы управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции провизора-аналитика;

ОК-4 - способностью и готовностью осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила профессиональной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией.

Профессиональные компетенции (ПК) характеризуются:

в аналитической деятельности:

ПК-1 - способностью и готовностью использовать знания анатомо-морфологических признаков растений, основные методики микроскопического исследования, важнейшие методики качественного и количественного анализа с применением химических, хроматографических, спектральных методов анализа для диагностики и стандартизации различных видов лекарственного растительного сырья;

ПК-2 - способностью и готовностью проводить анализ лекарственных средств с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи, в том числе таблеток, мазей, растворов для инъекций, фитопрепаратов.

ПК-3 - способностью и готовностью осуществлять статистическую обработку результатов анализа лекарственных средств.

в организационно-управленческой деятельности:

ПК-4 - способностью и готовностью использовать нормативную документацию, регламентирующую фармацевтическую деятельность (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, фармакопейные статьи, фармакопейные статьи предприятия, ГОСТы, временные фармакопейные статьи), а также документацию для оценки качества и эффективности работы фармацевтических учреждений;

ПК-5 - способностью и готовностью организовывать, обеспечивать и проводить контроль качества лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций.

**Формирование профессиональных компетенций провизора по
специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” (интернатура)
предполагает овладение провизором системой следующих
профессиональных знаний, умений и владений.**

Провизор должен **знать:**

- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие контроль качества лекарственных средств, правила хранения, учета и отпуска лекарственных средств, в том числе ядовитых и сильнодействующих списков ПККН, наркотических, психотропных, прекурсоров, веществ списков А и Б и безрецептурного отпуска, охрану окружающей среды, санитарный режим и технику безопасности, об административной и уголовной ответственности за их нарушения.
- организация деятельности фармацевтических учреждений в соответствии с требованиями действующих законодательных актов.
- законодательные акты РФ об охране здоровья граждан и соответствующие директивные документы.
- формы и методы санитарно-просветительной работы в аптечных учреждениях.
- сущность, задачи, основные направления, методы изучения и совершенствования организации труда в аптечных учреждениях и предприятиях.
- международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств (правил лабораторий, клинической, производственной и фармацевтической практики -

GMP, GLP, GCP, GDP, GPP) зарубежные фармакопеи. Их основные принципы и требования.

- государственное нормирование производства и контроля качества лекарственных средств.
- современное состояние и перспективы развития фармацевтической химии и фармакогнозии; достижения фармацевтической науки и практики.
- теоретические основы фармацевтической информации, современные информационные технологии.
- принципы работы на персональной вычислительной технике с использованием современного программного обеспечения;
- избранные вопросы управления и экономики фармации, фармацевтического и медицинского товароведения, биологической, токсикологической, неорганической, физической, коллоидной и органической химии, фармакологии, медицинской и биологической физики, микробиологии, гигиены и др. для решения профессиональных задач методами и средствами базовых и смежных дисциплин.
- затруднительные, нерациональные лекарственные прописи, проблемы возможной фармацевтической, фармакодинамической, фармакокинетической несовместимости лекарственных средств; пути решения проблемы несовместимости;
- современные принципы классификации лекарственных средств;
- правила и нормы санитарно-гигиенического режима и противоэпидемического режима, правила обеспечения асептических условий изготовления и контроля качества лекарственных средств в соответствии с действующей НД;
- содержание типовых правил внутреннего трудового распорядка, правил охраны труда и техники безопасности, ведение делопроизводства и основы НОТ в учреждении.
- принципы фармацевтической этики и деонтологии.

Провизор должен **уметь**:

- организовывать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-аналитика по контролю качества лекарственных средств, включая лекарственное растительное сырье;
- уметь осуществлять поиск, хранение, переработку, преобразование и распространение информации, используя традиционные источники и электронные версии баз данных современных аспектов фармацевтической химии и фармакогнозии;
- обеспечивать в аптеке и на производстве санитарный режим и асептические условия проведения контроля качества лекарственных средств;
- владеть химическими, физическими и физико-химическими методами анализа;
- применять методы математической статистики, компьютерную и вычислительную технику для решения профессиональных задач;

- оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов Минздравсоцразвития РФ;
- обеспечивать экологическую безопасность производства и применения лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; организовывать соответствие деятельности требованиям техники безопасности;
- пользоваться нормативной документацией (фармакопеи, ФС, ВФС), методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья;
- проводить фармакопейный анализ лекарственных средств (субстанции, лекарственные формы, лекарственное растительное сырье) по всем показателям качества во всех организациях и предприятиях, связанных с контролем качества лекарственных средств.

Провизор должен **владеть:**

- теоретическими основами фармацевтической химии и фармакогнозии,
- навыками работы с основными нормативными документами (фармакопеями, ОФС, ФС, ФСП, ВФС) и методическими материалами по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международными стандартами, ведущими зарубежными фармакопеями;
- навыками организации контроля качества лекарственных средств (в том числе лекарственного растительного сырья) в Центрах по контролю качества, контрольно-аналитических лабораториях, на аптечных складах, фармацевтических заводах и
- навыками внутриаптечного контроля лекарственных форм и препаратов в соответствии с инструкцией по оценке качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке.
- навыками обеспечения экологической безопасности производства и применения лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; навыками организации соответствия деятельности требованиям техники безопасности;
- навыками пользования нормативной документацией (фармакопеи, ОФС, ФС, ФСП, ВФС), методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья;
- навыками проведения фармакопейного анализа лекарственных средств (субстанции, лекарственные формы, лекарственное растительное сырье) по всем показателям качества во всех организациях и предприятиях, связанных с контролем качества лекарственных средств;
- навыками проведения и организации заготовки, приемки, стандартизации и контроля качества лекарственного растительного сырья;
- навыками приготовления реактивов, титрованных растворов;

- навыками проведения контроля качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке, в соответствии с инструкцией по оценке качества лекарственных средств;
- навыками корректного решения вопросов химической совместимости и стабильности лекарственных веществ;
- навыками контроля хранения лекарственных средств, проведения контроля соответствия упаковки и маркировки;
- навыками составления отчетной документации по оценке качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья, навыками применения статистических методов, компьютерной техники и оргтехники.

Перечень практических навыков провизора по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” (интернатура)

Провизор должен владеть следующими практическими навыками:

- использования химических, физических и физико-химических методов для проведения анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями общих и частных статей Государственной фармакопеи Российской Федерации XII издания, Государственной фармакопеи СССР XI издания и других фармакопей;
- определения растворимости и реакции среды лекарственных средств;
- определения физических констант и некоторых показателей (температура плавления, удельное вращение, удельный показатель поглощения, плотность), характеризующие подлинность и чистоту препаратов;
- проведения спектрофотометрического определения в видимой, УФ- и ИК- областях, использование хроматографических методов исследования для установления подлинности и чистоты лекарственных средств.
- применения следующих общехимических унифицированных методов анализа:
- определения подлинности и чистоты лекарственных средств в соответствии с требованиями общих и частных статей ГФ;
- проведения количественного определения лекарственных средств с применением различных методов анализа (кисотно-основное титрование, иодометрия, броматометрия, комплексонометрия, нитритометрия, метод Къельдаля, сжигания в кислороде, неводное титрование);
- определения качества лекарственных средств на основе их физических, физико-химических и химических свойств и оформление документации о соответствии их качества требованиям ГФ и других НД;
- приготовления реактивов и титрованных растворов для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями общих статей ГФ.
- проведения различных видов контроля качества аптечной продукции:
- возделывания, сбора, сушки, приведения в стандартное состояние и хранения

лекарственного растительного сырья;

- проведения идентификации лекарственных растений в природе, выполнения ресурсоведческого изыскания и оценивать запасы лекарственного растительного сырья;
- осуществления приемки лекарственного растительного сырья (в соответствии с ОФС 42-0013-03 «Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб») и проводить его полный и неполный товароведческий анализ, включая его идентификацию и оценку параметров качества в соответствии с современными требованиями;
- проведения экспресс-анализа перечисленной внутриаптечной продукции (с применением титриметрических методов и метода рефрактометрии);
- осуществления контроля качества лекарственных форм промышленного производства в соответствии с требованиями ГФ и других НД;
- работы с существующей НД для проведения анализа и составления отчетной документации по оценке качества лекарственных средств.

ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1. Государственная (итоговая) аттестация по основной профессиональной образовательной программе послевузовского профессионального образования по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (интернатура) осуществляется посредством проведения экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку провизора в соответствии с содержанием образовательной программы послевузовского профессионального образования.

2. Провизор допускается к государственной (итоговой) аттестации после успешного освоения рабочих программ дисциплин (модулей), обучающего симуляционного курса и выполнения программы практики в объеме, предусмотренном учебным планом.

3. Лица, освоившие основную профессиональную образовательную программу послевузовского профессионального образования по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» и успешно прошедшие государственную (итоговую) аттестацию, получают документ государственного образца.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ “ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ”

Цель: подготовка квалифицированного провизора, обладающего в полном объеме системой теоретических знаний и общекультурных, общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной работы в должности провизора-аналитика рецептурно-производственного отдела аптеки, провизора-аналитика контрольно-аналитической лаборатории, заведующего центром контроля качества лекарственных средств и их сертификации, заместителя заведующего центра контроля качества и сертификации лекарственных средств, заведующего лабораторией по контролю качества лекарственных средств и их заместителей.

Категория обучающихся: провизоры, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «060301 Фармация».

Срок обучения: 2592 академических часа (48 недель - по 54 часа в неделю, 11 месяцев). Общая нагрузка включает в себя аудиторную нагрузку - лекции, практические занятия, семинарские занятия (48 недель по 36 часов) и внеаудиторные часы - самостоятельную работу (48 недель по 18 часов).

Трудоемкость: 72 кредитных единицы.

Режим занятий: 9 академических часов в день (из них 6 академических часов аудиторной работы, 3 академических часа – внеаудиторной (самостоятельной) работы)

Форма обучения: очная.

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Всего	Трудоемкость в часах					
			Аудиторные часы, в том числе	Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа (внеаудитор. часы)	Виды контроля
ОД.И.00	Обязательные дисциплины	720 (20)	475				245	экзамен
ОД.И.01.	Специальные дисциплины	432 (12)	285				147	экзамен
ОД.И.01.1	Модуль 1. Фармацевтическая химия.	216 (6)	143	28	48	71	73	зачет
ОД.И.01.2	Модуль 2. Фармакогнозия.	216 (6)	144	28	62	54	72	зачет
ОД.И.02	Смежные дисциплины	108 (3)	71				37	зачет
ОД.И.02.1.	Модуль 3. Фармацевтическая технология.	36 (1)	24	5	16	3	12	зачет
ОД.И.02.2	Модуль 4. Управление и экономика фармации.	36 (1)	24	5	16	3	12	зачет
ОД.И.02.3	Модуль 5. Фармакология	36 (1)	24	5	16	3	12	зачет
ОД.И.03	Фундаментальные дисциплины	108 (3)	71				37	зачет
ОД.И.03.1	Модуль 6.	36	24	5	15	4	12	зачет

	Общественное здоровье и здравоохранение	(1)						
ОД.И.03.2	Модуль 7. Информационные программы в здравоохранении с основами статистики	36 (1)	24	5	16	3	12	зачет
ОД.И.03.3	Модуль 8. Психология общения.	36 (1)	24	5	16	3	12	зачет
	<i>Дисциплины по выбору интерна</i>	72 (2)	48				24	зачет
ОД.И.04	Модуль 9. Основы фитотерапии	36 (1)	24	5	16	3	12	зачет
ОД.И.05	Модуль 10. Экология и основы ресурсоведения	36 (1)	24	5	16	3	12	зачет
ФД.И.00	Факультативные дисциплины	144 (4)	95				49	зачет
ФД.И.00.1.	Модуль 11. Ботаника	72 (2)	48	9	30	9	24	зачет
ФД.И.00.2.	Модуль 12. Биотехнология	72 (2)	48	9	30	9	24	зачет
ОСК.И.00	Обучающий симуляционный курс	72 (2)	48	-	26/ 22	-	24	диф. зачет
ОСК.И.00.1.	Модуль 13. Общепрофессиона льные умения и навыки.	18 (0,5)	12	-	6/6	-	6	зачет
ОСК.И.00.2	Модуль 14. Специальные профессиональны е умения и навыки. 1. Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов 2. Фармацевтическ ий анализ лекарственных средств.	54 (1,5)	36	-	20/ 16	-	18	зачет
П.И.00	Практика	1620 (45)	1080	-	190/ 890	-	540	экзамен
П.И.00.1.	Модуль 15. Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов.	900 (25)	600	-	106/ 494	-	300	
П.И.00.2.	Модуль 16. Фармацевтически й анализ	720 (20)	480	-	84/ 396	-	240	

	лекарственных средств.							
ИГА.И.00	Итоговая государственная аттестация	36 (1)	36				-	экзамен
ИГА.И.01	Выпускной экзамен по специальности	36 (1)	36				-	экзамен
Общий объем подготовки интерна		2592 (72)	1728 (48)				864 (24)	

Список рекомендуемой литературы:

а) Основная литература

1. Акулов О.А., Медведев Н.В. Теоретический курс и практические занятия: учебник для вузов. М.: Омега-Л, 2009. – 469 с.
2. Аляутдин, Р.Н. Фармакология: учебник / Р.Н. Аляутдин, Т.А. Зацепилова, Б.К. Романов и др. – М.: "Гэотар - Мед", 2009 г. - 390 с.
3. Беликов В. Г. Фармацевтическая химия: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 060108(040500) - Фармация. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615с.
4. Волков В.Б., Макарова Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. 1 издание, 2012. – 576 с.
5. Воронова О.Н., Егоров В.А. Фармацевтический маркетинг. Учебное пособие. - Самара: ООО "Офорт", 2009. – 76 с.
6. Воронова О.Н., Егоров В.А. Менеджмент в фармации. Учебное пособие. - Самара: ООО "Офорт", 2009. – 143 с.
7. Гладунова Е.П., Егоров В.А., Ежков В.Н. Учет и отчетность в аптечных организациях. Учебно-методическое пособие. - Самара: ООО "Офорт", 2010. – 162 с.
8. Гладунова Е.П., Егоров В.А., Ежков В.Н. Финансовый менеджмент фармацевтических организаций. Учебное пособие. - Самара: ООО "Офорт", 2010. – 144 с.
9. Государственная фармакопея Российской Федерации. 12-ое издание. Ч. 1. - М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2008. – 704 с.
10. Егоров В.А., Гладунова Е.П. Финансовый менеджмент фармацевтических организаций. Методические рекомендации для студентов фармацевтического факультета. Самара: ООО "Офорт", 2007. – 56 с.
11. Егоров В.А., Гладунова Е.П., Кулаев Ю.А.. Разработка методических подходов формирования системы внутреннего аудита и самооценки на основе менеджмента качества. Методические рекомендации. - Самара: ООО "Офорт", 2011. – 65 с.
12. Егоров В.А., Тулейкина О.И., Петрухина И.К., Гладунова Е.П. Организация лекарственного обеспечения населения и ЛПУ. Учебно-методическое пособие. Самара: ООО "Офорт", 2008. – 154 с.

13. Загоскина Н.В. Биотехнология: теория и практика. - М.: Оникс, 2009.- 496с.
14. Коваленко Л.И. Основы экологии и охраны природы: учебник для фарм. факультетов.
Под ред. Арзамасцева А.П. М., 2008. - 416 с.
15. Кукес В.Г. Клиническая фармакология: учебник / под ред. В.Г. Кукеса. - М.: ГЭОТАР Медиа, 2008. - 1056 с.
16. Куприянова Г.И. Информатика: Табличный процессор MS Excel 2007: методические указания к лабораторному практикуму для студентов всех специальностей. М.: МГОУ, 2010.
17. Куркин В.А. Основы фитотерапии: Учебное пособие для студентов фармацевтических вузов. Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2009. - 963 с.
18. Куркин В.А. с соавт. Ботаника. Микроскопия. Электронный атлас. - 2009.
19. Куркин В.А. Фармакогнозия. Электронный учебник-справочник. - Самара: Лаборатория электронных учебных пособий СамГМУ, 2010. – Тираж 1500 экз.
20. Куркин В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов (факультетов). – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара: ООО “Офорт”; ГОУВПО “СамГМУ Росздрава”, 2007. -1239 с.
21. Куркин В.А., Акимова Н.Л., Авдеева Е.В., Ежков В.Н., Петрухина И.К. Иммунная система и иммунокорректоры. Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара: ООО “Офорт”; ГОУ ВПО “СамГМУ”, 2010. – 244 с.
22. Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Авдеева Е.В., Рыжов В.М., Попова Л.Л., Грядунов П.Е. «Расторопша пятнистая»: монография. - Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2010. – 118 с.
23. Куркин В.А., Куркина А.В., Ламрини М.Х. Словарь лекарственных растений: Справочно-учебное пособие для студентов фармацевтических вузов (факультетов). – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ»; ООО “Офорт”, 2008. – 58 с.
24. Куркин В.А., Мазур Л.И., Алексеева А.В., Авдеева Е.В. Мелисса лекарственная: перспективы использования в педиатрии: монография. – Самара: ООО «Офорт»; ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2010. – 164 с.
25. Куркин В.А., Правдивцева О.Е. Зверобой: итоги и перспективы создания лекарственных средств. – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава»; ООО «Офорт», 2008. – 127 с.
26. Куркин В.А., Сатдарова Ф.Ш. «Лимонник китайский: итоги и перспективы создания новых лекарственных препаратов»: монография. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2010. – 139 с.
27. Молчанов Г.И., Молчанов А.А., Кубалов Л.М. Фармацевтические технологии: Учебное пособие по технологии лекарств для студентов фармацевтического факультета. Изд. 2-е. – Москва: Издательство: «Альфа-М, Инфра-М, 2011. – 336 с.

28. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Учебник.. 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2007. — 656 с.
29. Прищеп Т.П., Чучалин В.С., Зайков К.Л., Михалева Л.К., Белова Л.С. Основы фармацевтической биотехнологии. Учебное пособие. – Ростов н/Д.: Феникс; Томск: Издательство НТЛ, 2006.
30. Сабанов В.И., Багметов Н.П., Вотинцева Г.О. Статистика учреждения здравоохранения: учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 156 с.
31. Сабанов В.И., Голубев А.Н., Комина Е.Р. Информационные системы в здравоохранении: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 224 с.
32. Сазыкин Ю.О. Биотехнология: Учеб. пособие для вузов. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 256 с.
33. Сазыкин Ю.О., Орехов С.Н., Чакалева И.И. Биотехнология. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений/под ред. А.В. Катлинского. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 256 с.
34. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник / Д.А. Харкевич. – 10-е изд., испр., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 752с.
35. Чертухина О.Б., Хашина О.А., Гридасов Г.Н., Калицкий Р.С. Организационно-правовые и социально-психологические аспекты работы руководителей по оптимизации коллективных трудовых отношений в лечебно-профилактических учреждениях. Учебно-методическое пособие. - Самара, 2009.
36. Яковлев Г.П., Челомбитко В.А., Дорофеев В.И. Ботаника: учебник для вузов. - СПб.: СпецЛит, 2008. - 687 с.

б) Дополнительная литература.

1. Астахова А.В. Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности / А.В.Астахова, В.К. Лепяхин - М.: Эксмо, 2008. – 255с.
2. Биофармация: учебное пособие / С.В. Первушкин, А.А. Сохина, Л.Д. Климова – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Минздравсоцразвития России», ООО «ИПК «Содружество», 2011. – 100 с.
3. Вебер В.Р. Клиническая фармакология: учеб. пособие / В.Р. Вебер. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2009. - 448 с.
4. Гаевый М.Д. Фармакология с рецептурой: учеб. пособие / М.Д. Гаевый М.Д., В.И. Петров и др. – 6-е изд. перераб. и доп. – Ростов на Дону; М.: Феникс, 2009.- 462 с.
5. Дорофеева В.В. Управление и экономика фармации. Экономика аптечных организаций: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.В. Дорофеева // М.: Академия-центр, 2010. – 432 с.

6. Дубищев А.В. Фармакология. Часть I. (Общая фармакология): учебное пособие / А.В. Дубищев, В.В. Косарев, Е.Н. Зайцева. – Самара: ООО «СамЛюксПринт»; ГОУВПО «СамГМУ», 2009. – 118с.
7. Дубищев А.В. Фармакология: учеб. пособие. Часть II. / А.В. Дубищев, О.Л. Кулагин, О.В. Самокрутова, И.И. Мунина. - Самара, 2007. —. – 175 с.
8. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии. Учебное пособие для высш. пед. учеб. заведений/– 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с.
9. Задачи по фармакологии: учебно-методическое пособие / Под ред. А.В. Дубищева и сотр. - Самара, 2009. - 239 с.
- 10.Зайцев Н.Л. Экономика, организация и управление предприятием / М.: Инфра-М, 2008. – 455 с.
- 11.Изготовление неводных растворов лекарственных веществ: Учебно-методические рекомендации / Составители: Л. Д. Климова, О.В. Бер. – Самара: ГОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2011. – 52 с.
- 12.Изготовление порошков для внутреннего и наружного применения: Учебно-методические рекомендации / Составители: Л.Д. Климова, О.В. Бер, Н.Н. Желонкин – Самара: СамГМУ, 2011 – 68 с.
- 13.Катцунг Б.Г. Базисная и клиническая фармакология: учеб. пособие : в 2 т. / Б.Г. Катцунг; пер. с англ. под ред. Э.Э. Звартау. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : БИНОМ; СПб.: Невский диалект, 2007.
- 14.Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А., Карпеев А.А., Самылина И.А., Цветаева Е.В., Фролова Л.Н., Корвякова О.А. Отечественные фармакопейные растения и сырье: учебное пособие. – М.: Издательство профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2010. – 108 с.
- 15.Коваленко Л.И., Родионова Т.М. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической экологии. М., 2007. - 176 с.
- 16.Косова И.В. Фармацевтическая деятельность: организация и регулирование: учебно-методический комплекс для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности «Фармация» / И.В. Косова, Е.Е. Лоскутова, Т.П. Лагуткина // Петрозаводск: Изд. ПетрГУ, 2007. – 136 с.
- 17.Куркин В.А., Авдеева Е.В., Браславский В.Б., Правдивцева О.Е., Куркина А.В., Тарасенко Л.В., Егоров М.В., Стеняева В.В., Рыжов В.М. Учебная практика по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов 3 курса фармацевтических вузов (факультетов). – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара: ООО “Офорт”, 2010. -120 с.

18. Куркин В.А., Браславский В.Б., Авдеева Е.В. Производственная практика по стандартизации лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов: учебное пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара: ООО “Офорт”, 2009. – 126 с.
19. Куркин В.А., Тарасенко Л.В., Авдеева Е.В., Куркина А.В., Рыжов В.М., Правдивцева О.Е., Шарова О.В., Браславский В.Б., Астафьева Н.М., Егоров М.В., Стеняева В.В. Учебная практика по ботанике: учебное пособие для студентов 1 курса фармацевтических вузов (факультетов). – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт», ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2011. – 165 с.
20. Машковский М. Д., Лекарственные средства : пособие для врачей. 15-е издание: / М. Д. Машковский – М.: Медицина, 2007. – 1206 с.
21. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: учебное пособие. – М.: Академия, 2007.
22. Острейковский В.А. Информатика: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008.
23. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. – М., 2007. – 462 с.
24. Производство и стандартизация медицинских растворов, лекарственных сиропов и ароматных вод: учебное пособие / Составители: О.В. Бер, Л.Д. Климова, С.В. Первушкин, А.А. Сохина. – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2012. – 174 с.
25. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учеб. пособие / Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 672 с.
26. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учеб. пособие: в 2-х томах. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с.
27. Справочник Видаль, 2008. Лекарственные препараты в России. - Изд. 14-е, перераб, испр. и доп. - М.: АстраФармСервис, 2008. - 1676 с.
28. Справочно-правовая система “Консультант-плюс”.
29. Степанов А.Н. Информатика: учебник для вузов. – СПб: Питер, 2008.
30. Фармакопея США: Сборник стандартов: В 2-х т. Т.1: Пер с англ. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1720 с.
31. Фармакопея США: Сборник стандартов: В 2-х т. Т.2: Пер с англ. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1800 с.
32. Шапорев С.Д. Информатика: Теоретический курс и практические занятия. – СПб.: БХВ-Петербург. – 2009. – 469 с.
33. Энциклопедия лекарств. Регистр лекарственных средств России / гл. ред. Г.Л. Вышковский. - М.: Изд-во РЛС-Медиа, 2010. - Вып. 18. - 1296 с.

в) Программное обеспечение.

1. <http://www.binran.ru> (Журнал “Растительные ресурсы”)
2. <http://www.biotechnolog.ru>
3. <http://www.chem.asu.ru> (журнал “Химия растительного сырья”)
4. <http://www.childpsy.ru>
5. <http://www.fitokor.ru>
6. <http://www.flogiston.ru>
7. <http://www.gmp-club.com>
8. <http://www.gmpua.com>
9. <http://www.internetchemistry.com> (journal “Chemistry of Natural Compounds”)
10. <http://www.ipras.ru>
11. <http://www.med.siteedit.ru>
12. <http://www.medlan.samara.ru>
13. <http://www.nesterovdmity.narod.ru>
14. <http://www.nizrp.ru>
15. <http://www.pharmvestnik.ru>
16. <http://www.real-aroma.ru>
17. <http://www.rusvrach.ru/pharm/archive/3110-2012.html>
18. <http://www.sciencedirect.com>
19. <http://www.vidal.ru>
20. <http://www.vita-samara.ru>

г) Электронные библиотечные системы.

1. Сайт «Научной электронной библиотеки» (<http://elibrary.ru/>)
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Book.ru" (<http://www.book.ru/>)
3. База данных электронных журналов Annual Reviews (<http://www.annualreviews.org/>)

д) Законодательные и нормативно-правовые документы:

1. Федеральный Закон «О наркотических средствах и психотропных веществах» от 08.01.1998 N 3-ФЗ (в редакции Федерального Закона от 18.07.2009 N 177-ФЗ).
2. Федеральный Закон “О лицензировании отдельных видов деятельности” от 04.05.2011 N 99-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 18.07.2011 N 242-ФЗ, от 19.10.2011 N 283-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 21.11.2011 N 327-ФЗ).
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 03.07.1968 г. N 523 “О порядке хранения, учета, прописывания, отпуска и применения ядовитых, наркотических и сильнодействующих лекарственных средств” (в ред. Приказов Минздрава СССР от 13.12.1972 N 1009, от 18.06.1976 N 623, от 29.09.1976 N 942, от 04.02.1977 N 89, с изм., внесенными Приказом Минздрава СССР от 30.12.1982 N 1311).
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 30 декабря 1976 г. N 1255 “Об утверждении номенклатуры должностей фармацевтических работников и положений об отдельных учреждениях и должностях работников аптечных учреждений” (в ред. Приказов Минздрава СССР от 17.10.1977 N 937 от 20.04.1981 N 420).
5. Приказ Минздравсоцразвития России от 13.11.1996 N 377 “Об утверждении требований к организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств и изделий медицинского назначения” (в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 23.08.2010 N 706н).
6. Постановление Правительства РФ от 06.08.1998 N 892 (ред. от 08.12.2011) "Об утверждении Правил допуска лиц к работе с наркотическими средствами и психотропными веществами, а также к деятельности, связанной с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ".

7. Постановление Правительства РФ от 18 июня 1999 г. N 647 “О порядке дальнейшего использования или уничтожения наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества либо их прекурсоры, или их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества либо их прекурсоры, а также инструментов и оборудования, которые были конфискованы или изъяты из незаконного оборота либо дальнейшее использование которых признано нецелесообразным” (в ред. Постановлений Правительства РФ от 24.07.2002 N 557, от 06.02.2004 N 51, от 17.11.2004 N 648, от 10.03.2009 N 219, от 03.11.2011 N 896, от 07.12.2011 N 1013).

8. Приказ Минздравсоцразвития России от 20.06.2001 N 284 “Об утверждении норм естественной убыли лекарственных средств и изделий медицинского назначения в аптечных организациях независимо от организационно-правовой формы и формы собственности”.

9. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.03.2003 N 80 “Об утверждении отраслевого стандарта “Правила отпуска (реализации) лекарственных средств в аптечных организациях. Основные положения” (в ред. Приказов Минздравсоцразвития РФ от 23.08.2004 N 92, от 13.09.2005 N 576, от 18.04.2007 N 278, с изм., внесенными решением Верховного Суда РФ от 11.09.2003 N ГКПИ 03-607, Приказом Минздрава РФ от 30.01.2004 N 31).

10. Постановление Правительства от 17.04. 2003 г. N 50 “О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов Санпин 2.3.2.1290-03. 2.3.2. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД). Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1290-03”.

11. Приказ Минздравсоцразвития России от 14 декабря 2005 г. N 785 “О порядке отпуска лекарственных средств” (в ред. Приказов Минздравсоцразвития РФ от 24.04.2006 N 302, от 13.10.2006 N 703, от 12.02.2007 N 109, от 12.02.2007 N 110, от 06.08.2007 N 521).

12. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.04.2009 N 210н (ред. от 09.02.2011) "О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2009 N 14032) (с изм. и доп, вступающими в силу с 01.01.2012).

13. Приказ Минздравсоцразвития России от 07.07.2009 N 415н (ред. от 26.12.2011) "Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.07.2009 N 14292).

14. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2009 г. N 1148 “О порядке хранения наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров” (в ред. Постановлений Правительства РФ от 09.06.2010 N 419, от 26.04.2011 N 323, от 06.10.2011 N 824, от 08.12.2011 N 1023, от 22.12.2011 N 1085).

15. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 N 18247).

16. Приказ Минздравсоцразвития России от 27 июля 2010 г. N 553н “Об утверждении видов аптечных организаций”. Good manufacturing practice for medicinal products (GMP) ГОСТ Р 52249-2009 (дата введения – 01 января 2010 г.).

17. Постановление Правительства РФ от 3 сентября 2010 г. N 674 “Об утверждении правил уничтожения недоброкачественных лекарственных средств, фальсифицированных средств и контрафактных лекарственных средств”.
18. Приказ Минздравсоцразвития России от 15 сентября 2010 г. N 805н “Об утверждении минимального ассортимента лекарственных препаратов для медицинского применения, необходимых для оказания медицинской помощи”.
19. Постановление Правительства РФ от 29.09.2010 N 771 (ред. от 05.12.2011) "О порядке ввоза лекарственных средств для медицинского применения на территорию Российской Федерации" (вместе с "Правилами ввоза лекарственных средств для медицинского применения на территорию Российской Федерации").
20. Постановление Правительства РФ от 21 марта 2011 г. N 181 “О порядке ввоза в Российскую Федерацию и вывоза из Российской Федерации наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров” (в ред. Постановлений Правительства РФ от 08.12.2011 N 1023, от 02.04.2012 N 274).
21. Постановление Правительства РФ от 18.05. 2011 г. N 394 “Об утверждении перечня отдельных видов профессиональной деятельности и деятельности, связанной с источником повышенной опасности, на занятие которыми устанавливаются ограничения для больных наркоманией”.
22. Постановление Правительства РФ от 22.12.2011 N 1081"О лицензировании фармацевтической деятельности" (вместе с "Положением о лицензировании фармацевтической деятельности").
23. Постановление Правительства РФ от 22.12.2011 N 1085(ред. от 24.05.2012)"О лицензировании деятельности по обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, культивированию наркосодержащих растений" (вместе с "Положением о лицензировании деятельности по обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, культивированию наркосодержащих растений").
24. Постановление Правительства РФ от 22.12.2011 N 1081 (ред. от 04.09.2012) "О лицензировании фармацевтической деятельности (вместе с "Положением о лицензировании фармацевтической деятельности").
25. Федеральный Закон «Об обращении лекарственных средств» от 12.04. 2010 N 61-ФЗ (в редакции Федерального Закона от 18.07.2009 N 177-ФЗ) (в ред. Федеральных законов от 27.07.2010 N 192-ФЗ, от 11.10.2010 N 271-ФЗ, от 29.11.2010 N 313-ФЗ, от 06.12.2011 N 409-ФЗ).
26. Постановление Правительства РФ от 2 мая 2012 г. N 28 “О запрете производства и оборота БАД к пище, содержащих в составе растения, обладающие психотропным действием”.
27. Федеральный Закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 25.06.2012) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

Зав. кафедрой фармакогнозии с ботаникой
и основами фитотерапии, профессор

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

«_____» _____ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Фармацевтическая химия»
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ. МОДУЛЬ 1.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место дисциплины «Фармацевтическая химия» в учебном плане.

Данная программа рассчитана на изучение специальной дисциплины “Фармацевтическая химия” и может быть использована для реализации необходимого уровня подготовки провизора-интерна. Включение дисциплины “Фармацевтическая химия” в учебный план позволяет совершенствовать соответствующие профессиональные качества обучающихся по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”.

В соответствии с концепцией, провизор в своей профессиональной деятельности должен владеть и активно использовать в работе теоретические знания и практические навыки по вопросам контроля качества лекарственных средств. Данная программа рассчитана на изучение дисциплины «Фармацевтическая химия» и может быть использована для реализации общего уровня базовой подготовки интерна-провизора.

Данная программа рассчитана на изучение специальной дисциплины “Фармацевтическая химия” и может быть использована для реализации необходимого уровня подготовки провизора-интерна. Включение дисциплины “ Фармацевтическая химия ” в учебный план позволяет совершенствовать соответствующие профессиональные качества клинического интерна по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”.

Учебно-методический комплекс обеспечивает возможность преподавания базового обязательного курса “Фармацевтическая химия” в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяться формированию практических умений и навыков по фармацевтической химии.

Цель дисциплины – это совершенствование уровня теоретических и практических знаний, навыков и умений в области стандартизации лекарственных препаратов с точки зрения эффективности и безопасности их применения, а также с учетом современных подходов взаимосвязи химический состав лекарственных препаратов и его фармакологическое действие.

Задача дисциплины:

- организацию и осуществление государственной системы стандартизации лекарственных средств;
- осуществление поиска и анализа информации по вопросам контроля качества лекарственных средств с использованием различных типов литературных источников и электронных баз данных
- осуществление контроля качества лекарственных средств в соответствии с требованиями отечественной, зарубежной нормативной документации и

международных стандартов в центрах по контролю качества лекарственных средств, в аптеках, на складах, на фармацевтических заводах, фабриках и в других организациях

- профессиональную работу в области анализа контроля качества лекарственных средств, в том числе и лекарственного растительного сырья, оценки достоверности методов фармацевтического анализа
- осуществление образовательной, воспитательной, педагогической и научно - практической работы

Компетенции дисциплины. Способность и готовность организовывать, обеспечивать и проводить контроль качества лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций. Способность и готовность определить перечень оборудования и реактивов для организации контроля качества лекарственных средств, в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи и иными нормативными правовыми документами, организовывать своевременную метрологическую поверку оборудования. Способность и готовность к участию в организации функционирования аналитической лаборатории. Способность и готовность определить способы отбора проб для входного контроля лекарственных средств в соответствии с действующими требованиями. Способностью и готовностью готовить реактивы для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи. Способность и готовность интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственных средств. Способность и готовность проводить анализ лекарственных средств с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи. Способность и готовность к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Специалист, имеющий квалификацию провизора по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» в рамках обязательной дисциплины «Фармацевтическая химия» должен *знать, уметь и владеть*:

Интерн-провизор **должен знать**:

- Характеристика некоторых терапевтически важных групп лекарственных веществ
- Лекарственные формы и особенности их анализа.
- Анализ органических лекарственных веществ по функциональным группам.
- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие контроль качества лекарственных средств, правила хранения, учета и отпуска лекарственных средств, в том числе ядовитых и сильнодействующих списков ПККН, наркотических, психотропных, прекурсоров, веществ

списков А и Б и безрецептурного отпуска, охрану окружающей среды, санитарный режим и технику безопасности, об административной и уголовной ответственности за их нарушения.

- международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств (правил лабораторий, клинической, производственной и фармацевтической практики - GMP, GLP, GCP, GDP, GPP) зарубежные фармакопеи: их основные принципы и требования.
- организация деятельности фармацевтических учреждений в соответствии с требованиями действующих законодательных актов.
- правила обеспечения контроля качества лекарственных средств в соответствии с действующей НД;
- пути биосинтеза некоторых биологически активных веществ и их метаболизм.
- современное состояние и перспективы развития фармацевтической химии, достижения фармацевтической науки и практики.
- содержание типовых правил внутреннего трудового распорядка, правил охраны труда и техники безопасности на фармацевтических предприятиях и учреждениях.
- характеристика некоторых терапевтически важных групп лекарственных веществ.

Интерн-провизор должен знать:

- владеть химическими, физическими и физико-химическими методами анализа;
- обеспечивать безопасность производства и применения лекарственных средств; организовывать соответствие деятельности требованиям техники безопасности;
- обеспечивать в аптеке и на производстве проведения контроля качества лекарственных средств;
- обеспечивать экологическую безопасность производства и применения лекарственных средств; организовывать соответствие деятельности требованиям техники безопасности;
- организовывать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-аналитика по контролю качества лекарственных препаратов;
- оформлять нормативную документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов Минздравсоцразвития РФ;
- пользоваться нормативной документацией (ведущие зарубежные фармакопеи, ФС, ВФС, ФСП), методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных средств на их основе и составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств
- применять методы математической статистики, компьютерную и вычислительную технику для решения профессиональных задач;
- проводить спектрофотометрическое определение в видимой, УФ- и ИК- областях, использовать хроматографические методы исследования для установления подлинности

и чистоты лекарственных средств.

- проводить фармакопейный анализ лекарственных средств (субстанции, лекарственные формы на основе ЛРС, лекарственное растительное сырье) по всем показателям качества во всех организациях и предприятиях, связанных с контролем качества лекарственных средств с использованием новых инструментальных возможностей
- уметь осуществлять поиск, хранение, переработку, преобразование и распространение информации, используя традиционные источники и электронные версии баз данных современных аспектов фармацевтической химии;

Интерн-провизор должен владеть:

- навыками использования химических, физических и физико-химических методов для проведения анализа ЛРС и фитопрепаратов в соответствии с требованиями общих и частных статей Государственной фармакопеи Российской Федерации XII издания, Государственной фармакопеи СССР XI издания и других фармакопей;
- навыками приготовления реактивов, титрованных растворов для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями общих статей ГФ.
- навыками самостоятельной работы с основными нормативными документами (фармакопеи, ОФС, ФС, ФСП, ВФС) и методические материалы по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международные стандарты, ведущие зарубежные фармакопеи;

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 216 часов, из которых 28 часов отводится на лекции, 48 часов – на проведение практических занятий, 71 час – на проведение семинарских занятий, 73 часа - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия фармакогнозии. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ
МОДУЛЬ 1. “ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	6,00	216

Аудиторные часы в том числе:	4,08	143
лекции	0,78	28
практические занятия	1,33	48
семинарские занятия	1,97	71
Самостоятельная работа	2,02	73
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

курса «Фармацевтическая химия» для интернов

Тема 1. Основные проблемы фармацевтической химии.

Отечественные школы в области фармацевтического анализа и синтеза лекарственных средств (ЛС). Современные медико – биологические требования к ЛС, их эффективность и безопасность. Задачи фармацевтической химии по созданию новых препаратов, разработка методов исследования и оценка качества ЛС. Новейшие тенденции в развитии фармацевтической химии как науки.

Тема 2. Задачи фармацевтической химии в области методов анализа и оценки качества лекарственных средств.

Перспективные направления исследований в области фармацевтического анализа. Разработка новой и усовершенствованной нормативной документации на ЛВ и ЛФ, отражающей требования к их качеству и обеспечивающей стандартизацию.

Новые титриметрические методы, как безбюреточное и безындикаторное титрование, диэлектрометрическое, биамперометрическое и другие типы титрования в сочетании с потенциометрией, в том числе в двухфазных и трехфазных системах.

Применение математических методов для оптимизации способов контроля качества ЛС. Теория информации, математические методы (линейное, нелинейное, численное программирование, многофакторный эксперимент, теория распознавания образов, различные экспертные системы).

Тема 3. Государственная система стандартизации лекарственных средств; требования к качеству лекарственных средств, лекарственных субстанций.

Стандартизация лекарственных средств, нормативная документация (НД): Государственная фармакопея, общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятий (ФСП). Действующие приказы, инструкции, их законодательный характер. Международная фармакопея ВОЗ, Европейская фармакопея и другие региональные и национальные фармакопеи. Сравнительная характеристика. Основная нормативная документация МЗ РФ, регламентирующая контроль качества лекарственных средств. Понятие качества лекарственных средств, современные требования к качеству лекарственных средств.

Тема 4. Связь между структурой вещества и его фармакологическим действием как основа направленного поиска новых лекарственных веществ.

Значение зависимости между химическим строением и действием на организм ЛВ. Возможность осуществлять целенаправленный синтез ЛС, обладающих заданным фармакологическим действием. Закономерности в проявлении биологической активности в ненасыщенных соединениях. Введение нитрогруппы, спиртового гидроксила, карбоксильной и др. функциональных групп. Взаимосвязь между пространственной структурой, оптической активностью, растворимостью и действием на организм.

Тема 5. Направления в создании новых препаратов: направленный поиск и эмпирический поиск; метод скрининга.

Многообразие факторов, влияющих на фармакологический эффект ЛВ. Два основных этапа поиска новых ЛВ – химический синтез и установление фармакологической активности полученного соединения. Теоретическое предсказание биологической активности вещества на основе химической структуры. Метод проб и ошибок – основа эмпирического поиска.

Метод скрининга, его варианты: многопараметрический функциональный метод, метод расчетного скрининга. ЛВ первого поколения, их получение в результате направленной трансформации природных соединений. Направленный скрининг в основе получения ЛВ второго поколения. Рациональное создание структуры ЛВ с учетом гидрофильно-гидрофобных, электронных, пространственных, биохимических и фармакокинетических факторов – третье поколение. Получение лекарственных средств четвертого поколения на основе математического прогнозирования, их химической структуры с использованием накопленного арсенала данных о функциональной зависимости биологической активности от химической структуры. Вычислительно-информационные методы конструирования лекарств. Регрессионный анализ. Методы теории распознавания образов. Дискриминантный анализ.

Тема 6. Получение лекарственных средств природного и синтетического происхождения. Основы медицинской химии.

Различные пути изыскания новых ЛВ. Химическая модификация известных лекарств и получение пролекарств. Модификация структуры известных природных биологически активных веществ. Присоединение к активной форме группы носителя через различные формы связи - водородная, ионная, ковалентная и др. Модификации структуры известных природных биологически активных веществ. Метаболизм ЛВ в человеческом организме. Исследование эндогенных физиологически активных соединений.

Тема 7. Современная классификация ЛС, ее способы, особенности, принципиальные отличия.

Значение классификации арсенала ЛС для создания рациональной системы информации о ЛС и для проведения исследований по созданию новых ЛС. Существование двух основных типов классификации: химическая (по химической структуре) и фармакологическая (по характеру действия ЛВ на организм). Значение химической классификации для специалистов, работающих в области фармацевтической химии. Деление всех ЛВ на группы в соответствии с требованиями химической классификации. Понятие о фармакотерапевтической классификации, разработанной проф. М.Д. Машковским. Выпуск Государственного реестра ЛС. Электронная версия Государственного реестра ЛС – Клифар-госреестр. Возможность внесения дополнений и изменений в информацию о регистрации ЛС. Регистр лекарственных средств России (РЛС) и другие справочники, содержащие информацию о ЛС.

Тема 8. Характеристика некоторых терапевтически важных групп ЛВ.

Основа химической классификации - деление ЛС на вещества неорганической и органической природы. Неорганические лекарственные вещества – натрия и калия хлориды, натрия нитрит, калия перманганат, натрия тиосульфат, меди сульфат, серебра нитрат и др.

Основу классификации органических препаратов - строение их углеродного скелета. Деление всех органических соединений на три больших класса.

I. Ациклические соединения (алифатические, класс жирных соединений), молекулы которых состоят из открытой, прямой или разветвленной цепи атомов углерода.

II. Карбоциклические соединения, в молекуле которых находится одно или несколько замкнутых колец (циклов) атомов углерода.

III. Гетероциклические соединения, в молекуле которых кольцо состоит из атомов не только углерода, но и других элементов (чаще – кислород, азот и сера).

Тема 9. Основы методологии фармацевтического анализа.

Фармацевтический анализ — это наука о химической характеристике и измерении биологически активных веществ на всех этапах производства: от контроля сырья до оценки качества полученного лекарственного вещества (ЛВ), изучения его стабильности, установления сроков годности и стандартизации ЛФ.

Специфические особенности фармацевтического анализа - анализ веществ различной химической природы: неорганические, элементарноорганические, радиоактивные, органические соединения от простых алифатических до сложных природных биологически активных веществ. Ширина диапазона концентраций анализируемых веществ. Объекты - индивидуальные ЛВ (субстанции) и смеси, содержащие различное число компонентов.

Тема 10. Комплексный подход к анализу ЛС разной химической природы.

Взаимосвязь установления подлинности ЛВ, их чистоты, количественного содержания фармакологически активного вещества или ингредиентов, входящих в состав лекарственных форм (ЛФ). Комплексный характер оценки качества ЛС.

Перспективные направления исследований в области фармацевтического анализа. Разработка новой и усовершенствованной нормативной документации на ЛВ и ЛФ, отражающей требования к их качеству и обеспечивающей стандартизацию.

Тема 11. Общие методы и приемы исследования качества лекарственных средств. Принципы оценки качества ЛС.

Использование зависимости физических свойств от химического состава веществ в физико-химических методах. Оценочные критерии физико-химических методов: быстрота выполнения, избирательность, высокая чувствительность, возможность унификации и автоматизации. Приобретение данной группой методов все большего значения для объективной оценки качества ЛС, в т.ч. для испытания на подлинность, испытания на чистоту и для количественного определения.

Основные правила проведения испытаний. Расшифровка терминов точность измерения, точная навеска, пределы количественного содержания, контрольный опыт и др.

Тема 12. Химические и инструментальные методы исследования ЛВ.

Титриметрические методы анализа, как наиболее широко применяемые для количественного определения ЛВ. Использование гравиметрического метода, газометрического метода и элементного анализа.

Классификация физико-химических методов на группы: оптические методы, методы, основанные на поглощении электромагнитного излучения, методы, основанные на испускании излучения, методы, основанные на использовании магнитного поля, электрохимические методы, термические методы, методы разделения.

Тема 13. Факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения, возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС. Стабильность (устойчивость) как фактор качества ЛС. Установление сроков годности ЛП. Механизмы химических процессов, происходящие при хранении ЛС. Создание способов ингибирования этих процессов. Физические факторы, влияющие на стабильность лекарств. Химические процессы, происходящие при хранении ЛС: гидролиз, окисление, декарбоксилирование, фотохимическая деструкция, изомеризация и т.д. Механизм и скорость протекания этих процессов. Влияние условий получения и степени чистоты на качество продукта. Соблюдение условий технологического процесса.

Тема 14. Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.

Основные источники примесей: исходные и промежуточные продукты синтеза, сопутствующие вещества (в растительном и животном сырье), растворители, остатки кислот и щелочей, в том числе выщелачивания стекла, металл, из которого изготовлена аппаратура, песок, асбест, волокна тканей и фильтровальной бумаги и т.д.

Деление примесей на две группы: технологические (внесенные исходным сырьем или образовавшиеся в процессе производства) и примеси, приобретенные в процессе хранения, транспортировки, под воздействием различных факторов (тепла, света, кислорода воздуха, влаги и др.).

Токсичные (недопустимые) примеси, оказывающие влияние на фармакологический эффект, и примеси, указывающие на степень очистки ЛВ. Эталонный и безэталонный пути установления содержания примесей. Эталонные растворы, правила их приготовления и использования.

Тема 15. Использование физических, химических, инструментальных методов анализа для идентификации и количественного определения ЛС.

Испытание на подлинность и количественное содержание ЛВ как определение качества ЛС. Физические методы: определение температуры плавления, кипения, затвердевания. Способы определения плотности, вязкости, растворимости. Химические методы анализа: кислотно-основные, окислительно-восстановительные и др. Физико-химические методы, их классификация. Возможности, достоинства, недостатки.

Тема 16. Идентификация лекарственных веществ неорганической и органической природы. Наблюдение аналитического эффекта.

Определение подлинности неорганических лекарственных средств - это идентификация катиона и аниона. Использование при анализе органических лекарственных средств как функциональных групповых, так и специфических реакций.

Испытания подлинности солей органических оснований с использованием реактивов, называемых общеалкалоидными.

Тема 17. Анализ органических лекарственных веществ по функциональным группам.

Техника проведения реакций на подлинность лекарственных веществ неорганической и органической природы. Наблюдение аналитического эффекта. Мануальная реализация методик на основные функциональные группы на некоторых представителях лекарственных веществ, имеющих в своей структуре ту или иную функциональную группу.

Тема 18. Определения показателей “описание” и “растворимость” для разных классов химических соединений.

Показатели внешнего вида ЛС в разделе «Описание»: физическое состояние (агрегатное — аморфное или кристаллическое), форма и величина кристаллов, цвет, запах.

Характеристики кристалличности и гигроскопичности, цвета, запаха.

Определение «растворимости» в воде, 95 % этаноле, хлороформе, эфире и других растворителях.

Указание растворимости в условных терминах.

Тема 19. Использование зависимости физических свойств от химического состава веществ в физико-химических методах.

Использование физико-химических методов в зависимости от физических свойств и химического состава веществ. Классификация физико-химических методов на группы: оптические методы, методы, основанные на поглощении электромагнитного излучения, методы, основанные на испускании излучения (атомно-абсорбционная спектрометрия, флуоресцентные методы), методы, основанные на использовании магнитного поля (спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР), масс-спектрометрия), электрохимические методы (потенциометрия, ионометрия, полярография), термические методы анализа и др.

Тема 20. Оценочные критерии физико-химических методов: быстрота выполнения, избирательность, высокая чувствительность и др. Объективность оценки качества ЛС группой физико-химических методов в т.ч. для испытания на подлинность, испытания на чистоту и для количественного определения. Возможности, достоинства и недостатки инструментальных методов (избирательность, высокая чувствительность, погрешности, приемы устранения погрешностей и др.).

Тема 21. Аналитическое обеспечение контроля качества лекарственных средств в соответствии с требованиями международных стандартов (GLP, GMP, GPP, GCP).

Управление качеством производства ЛС как обеспечение надлежащего производства и контроля качества на всех этапах процесса производства ГЛС.

Обеспечение качества как распространенная концепция, включающая комплекс мероприятий, оказывающих влияние на качество готового продукта и гарантирующих соответствие его требованиям НД. Требования GLP, GCP и GMP. Контроль качества исходного сырья, вспомогательных, упаковочных материалов. Правила GMP как составная часть системы обеспечения качества.

Тема 22. Отделы контроля качества (ОКК) или отделы технического контроля (ОТК) на промышленных предприятиях.

Функции отделов контроля качества (ОКК) или отделов технического контроля (ОТК) на промышленных предприятиях:

-осуществление входного контроля исходного сырья, вспомогательных и других материалов, полупродуктов по соответствующей НД; контроль за соответствием установленным требованиям при передаче продукции из помещений хранения, из цеха в цех или на склад; валидация методов проведения анализа; контроль качества готового продукта на соблюдение всех требований ФС; наблюдение за его стабильностью при хранении в течение 1 года после истечения установленного срока годности.

Тема 23. Организация контроля качества ЛС в аптечных учреждениях.

Требования к рабочему месту провизора-аналитика (общее устройство контрольно-аналитического кабинета (стола), его расположение, материально-техническая база).

Требования к качеству лекарств, изготовленных в аптеке, регламентированные Государственной Фармакопеей и действующими нормативными документами (Приказ МЗ РФ от 16 июля 1997 г. №214 «О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках». Приказ МЗ РФ от 16 октября 1997 г. №305.).

Тема 24. Лекарственные формы и особенности их анализа.

Техника пробы на подлинность на чистой субстанции вещества-основы. Проба в присутствии веществ-«наполнителей». Критическое осмысление наблюдаемых эффектов. Выработка возможных корректив техники выполнения пробы. Определение реакций, целесообразных для идентификации компонентов ЛФ. Мануальная реализация схемы качественного анализа СЛФ. Заключение о результатах идентификации качественного состава испытуемого образца.

Тема 25. Методы качественного и количественного анализа ЛВ и границы применимости каждого из них с учетом совместного присутствия компонентов в СЛФ.

Планирование количественного определения СЛФ. Определение типа сочетания компонентов в составе СЛФ. Разработка схемы количественного определения компонентов. Расчет величины аналитической навески для каждого этапа объемно-аналитического определения. Выяснение последовательности операций. Определение необходимости дополнительных условий для реализации методик (расчет величины pH, выбор органического растворителя, расчет его количества, определение индикатора и др.). Мануальная реализация схемы анализа. Расчет содержания каждого из компонентов ЛФ.

Тема 26. Метрологическая оценка методик количественного определения. Термины, используемые в метрологии. Способы установления правильности и воспроизводимости.

Погрешности количественных методов анализа. Правила записи математических чисел, полученных в результате испытаний. Правила действий над ними. Интерпретация результатов обработки серии измерений. Метрологическая характеристика химических и физико-химических методов анализа. Метрологические характеристики средств измерений. Метрологическое исследование, аттестация и оптимизация методик анализа. Формулирование текста проекта ФСП и пояснительной записки в соответствии с требованиями ОСТ 91500.05.001–00.

Специфичность. Линейная зависимость. Аналитическая область. Правильность как отсутствие систематической погрешности. Прецизионность. Сходимость, повторяемость результатов. Воспроизводимость аналитического метода как степень совпадения результатов испытаний. Термин точность как сочетание двух составляющих: правильность и прецизионность. Предел обнаружения как минимальное содержание анализируемого вещества, которое можно обнаружить. Предел количественного определения.

Тема 27. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешность измерительной аппаратуры.

Средства измерений. Их классификация. Метрологические характеристики: диапазон измеряемых величин, допустимая погрешность. Деление на классы точности. Средства измерения массы вещества, стеклянные меры вместимости. Рефрактометрические (и другие физико-химические) испытания, их достоверность. Способы повышения точности измерений.

Тема 28. Приготовление растворов реактивов, индикаторов, титрованных растворов.

Применение реактивов квалификации «чистый для анализа». Правила приготовления индикаторных и реактивных растворов. Способ обозначения концентрации растворов твердых веществ в различных растворителях. Процентная концентрация раствора. Титрованные растворы, способы выражения концентраций. Правила приготовления, исправления и хранения.

Тема 29. Агрегатное состояние ЛФ. Отбор пробы и подготовка к выполнению анализа. Анализ одноконпонентных ЛФ.

Этапы химических методов анализа. Понятие «представительная проба». Правила отбора проб (в том числе, точечных проб) для анализа. Меры предосторожности при работе с

анализируемыми объектами. Предварительная подготовка к отбору пробы. Влияние агрегатного состояния. Квартование. Отбор проб штучной продукции. Перевод пробы в удобоанализируемую форму.

Тема 30 . Сложность анализа лекарственных смесей. Мешающий эффект ингредиентов ЛФ, процессы взаимодействия.

Мешающий эффект ингредиентов СЛФ, процессы взаимодействия (явления адсорбции, гидролиза и т.д.). Необходимость разделения компонентов с помощью воды, органических растворителей (эфир, хлороформ и др.), растворов кислот, щелочей. Его трудоемкость. Возможности компонентов, позволяющие анализировать СЛФ при совместном присутствии компонентов.

Тема 31. Правила проведения приемочного контроля (проверка поступающих ЛС на соответствие требованиям по показателям «Описание», «Упаковка», «Маркировка»; Правила проведения выходного внутриаптечного контроля.

Проверка правильности оформления товаро-сопроводительных документов, а также наличия разрешительных документов (сертификатов качества, деклараций о соответствии). Проверка поступающих ЛС на соответствие требованиям по показателям «Описание», «Упаковка», «Маркировка».

Правила проведения выходного внутриаптечного контроля: письменный, органолептический и контроль при отпуске — обязательные виды; опросный и физический — выборочные виды контроля в аптеке, а также химический контроль (специальные требования). Особенности каждого из указанных видов контроля. Регистрация результатов внутриаптечного контроля в соответствии с требованиями существующей нормативной документации.

Тема 32. Порядок осуществления государственного контроля качества лекарственных средств на территории Российской Федерации.

Утверждение осуществления государственного контроля качества лекарственных средств на территории Российской Федерации (приказ Минздравсоцразвития России от 04.04.2003 г. № 137). Возложение на федеральном уровне полномочий по изучению качества ЛС в рамках государственного контроля на ФГУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» Минздравсоцразвития России, Государственный институт стандартизации и контроля биологических препаратов им. Л.А. Тарасевича, Центральную лабораторию по контролю качества препаратов крови и кровезаменителей при Гематологическом научном центре РАМН, а также на некоторые другие институты, привлекающиеся к контролю качества ЛС.

Система государственного контроля качества лекарственных средств в Российской Федерации.

Тема 33. Декларирование, как деятельность по заявлению соответствия продукции требованиям технических регламентов (Федеральный закон от 27.12.02 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»).

Отличие процессов декларирования и сертификации. Декларирование как деятельность по заявлению соответствия продукции требованиям технических регламентов (Федеральный закон от 27.12.02 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»). Схемы декларирования соответствия. Заявители при декларировании соответствия лекарственных средств. Срок действия декларации о соответствии. Доказательственные материалы, используемые заявителями при декларировании соответствия лекарственных средств требованиям технического регламента. Направление декларации о соответствии на регистрацию.

Тема 34. Классификация погрешностей в количественного определения химическим или физико-химическим методами.

Классификация погрешностей в методиках анализа. Три основные группы ошибок: грубые (промахи), систематические (определенные) и случайные (неопределенные). Абсолютная и относительная погрешность. Включение в термин «точность анализа» двух понятий: прецизионность и правильность полученных результатов.

Тема 35. Валидация как подтверждение обоснованности выбора метода анализа для установления норм качества ЛС по каждому разделу НД.

Валидация как подтверждение обоснованности выбора метода анализа для установления норм качества ЛС по каждому разделу НД. Расшифровка терминов и понятий: специфичность, предел обнаружения, линейная зависимость аналитических сигналов, аналитическая область методики, правильность аналитического метода, прецизионность метода (сходимость - повторяемость, воспроизводимость), предел количественного определения; их математическое обоснование.

Тема 36. Способы оптимизации методик анализа.

Оценка результатов метрологических исследований методик химических и физико-химических испытаний ЛС. Вычисление неисключаемой систематической погрешности. Возможность метрологической аттестации. Выявление необходимости оптимизации изучаемых методик. Способы оптимизации методик анализа.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «**Фармацевтическая химия**» для **интернов**

Длительность 216 часов (6 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Формат контроля
		Аудиторные часы 143 (4,08)			Сам. работа 73 (2,02)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
1.	Основные проблемы фармацевтической химии.	2 (0,055)	-	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
2.	Задачи фармацевтической химии в области методов анализа и оценки качества лекарственных средств.	2 (0,055)	-	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
3.	Государственная система стандартизации лекарственных средств. Требования к качеству лекарственных средств, лекарственных субстанций.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
4.	Связь между структурой вещества и его фармакологическим действием как основа направленного поиска новых лекарственных веществ.	-	-	4 (0,111)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
5.	Направления в создании новых препаратов: направленный поиск и эмпирический поиск; метод скрининга.	1 (0,027)	-	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
6.	Получение лекарственных средств природного и синтетического происхождения. Основы медицинской химии.	1 (0,027)	-	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
7.	Современная классификация ЛС, ее способы, особенности, принципиальные отличия.	1 (0,027)	-	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Формат контроля
		Аудиторные часы 143 (4,08)			Сам. работа 73 (2,02)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
8.	Характеристика некоторых терапевтически важных групп ЛВ.	-	-	4 (0,111)	2 (0,055)	6 (0,167)	
9.	Основы методологии фармацевтического анализа.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	
10.	Комплексный подход к анализу ЛС разной химической природы.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	
11.	Общие методы и приемы исследования качества лекарственных средств. Принципы оценки качества ЛС.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
12.	Химические и инструментальные методы исследования ЛВ.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
13.	Факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения, возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС	1 (0,027)	-	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	
14.	Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	
15.	Использование физических, химических, инструментальных методов анализа для идентификации и количественного определения ЛС.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	
16.	Проведение реакций на подлинность лекарственных веществ неорганической и органической природы. Наблюдение аналитического эффекта.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
17.	Анализ органических лекарственных веществ по функциональным группам.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
18.	Определения показателей “описание” и “растворимость” для разных классов химических соединений	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
19.	Использование зависимости физических свойств от химического состава веществ в физико-химических методах.	1 (0,027)	1 (0,027)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форм а конт роля
		Аудиторные часы 143 (4,08)			Сам. работа 73 (2,02)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина ры			
20.	Оценочные критерии физико-химических методов: быстрота выполнения, избирательность, высокая чувствительность, возможность унификации и автоматизации.	1 (0,027)	-	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	
21.	Аналитическое обеспечение контроля качества лекарственных средств в соответствии с требованиями международных стандартов (GLP, GMP, GPP, GCP).	2 (0,055)	-	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
22.	Отделы контроля качества (ОКК) или отделы технического контроля (ОТК) на промышленных предприятиях.	1 (0,027)	-	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	
23.	Организация контроля качества ЛС в аптечных учреждениях.	1 (0,027)	-	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	
24.	Лекарственные формы и особенности их анализа.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
25.	Методы качественного и количественного анализа ЛВ и границы применимости каждого из них с учетом совместного присутствия компонентов в СЛФ.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	
26.	Метрологическая оценка методик количественного определения. Термины, используемые в метрологии. Способы установления правильности и воспроизводимости.	1 (0,027)	1 (0,027)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
27.	Метрологические характеристики средств измерений. Погрешность измерительной аппаратуры	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	
28.	Приготовление растворов реактивов, индикаторов, эталонных, титрованных растворов.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
29.	Агрегатное состояние ЛФ. Отбор пробы и подготовка к выполнению анализа. Анализ однокомпонентных ЛФ.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форм а конт роля
		Аудиторные часы 143 (4,08)			Сам. работа 73 (2,02)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
30.	Сложность анализа лекарственных смесей. Мешающий эффект ингредиентов ЛФ, процессы взаимодействия.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
31.	Правила проведения приемочного контроля (проверка поступающих ЛС на соответствие требованиям по показателям «Описание», «Упаковка», «Маркировка»; Правила проведения выходного внутриаптечного контроля.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
32.	Порядок осуществления государственного контроля качества лекарственных средств на территории Российской Федерации.	2 (0,055)	-	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
33.	Декларирование, как деятельность по заявлению соответствия продукции требованиям технических регламентов (Федеральный закон от 27.12.02 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»). Отличие процессов декларирования и сертификации.	2 (0,055)	-	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
34.	Классификация погрешностей в количественного определения химическим или физико-химическим методом. Три основные группы ошибок	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	
35.	Валидация как подтверждение обоснованности выбора метода анализа для установления норм качества ЛС по каждому разделу НД.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	
36.	Способы оптимизации методик анализа.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	
Рекомендуемая литература: осн: 3, 9 доп: 30, 31.							
	Итого	28 (0,78)	48 (1,33)	71 (1,97)	73 (2,02)	216 (6,0)	
	ИТОГО					216 (6,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по специальной дисциплине «Фармацевтическая химия»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Основные проблемы фармацевтической химии.	2
2	Задачи фармацевтической химии в области методов анализа и оценки качества лекарственных средств.	2
3	Государственная система стандартизации лекарственных средств. требования к качеству лекарственных средств, лекарственных субстанций.	1
4	Направления в создании новых препаратов: направленный поиск и эмпирический поиск; метод скрининга.	1
5	Получение лекарственных средств природного и синтетического происхождения. Основы медицинской химии.	1
6	Современная классификация ЛС, ее способы, особенности, принципиальные отличия.	1
7	Основы методологии фармацевтического анализа.	1
8	Комплексный подход к анализу ЛС разной химической природы.	1
9	Факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения, возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС	1
10	Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.	1
11	Использование физических, химических, инструментальных методов анализа для идентификации и количественного определения ЛС.	1
12	Использование зависимости физических свойств от химического состава веществ в физико-химических методах.	1
13	Оценочные критерии физико-химических методов: быстрота выполнения, избирательность, высокая чувствительность, возможность унификации и автоматизации.	1
14	Аналитическое обеспечение контроля качества лекарственных средств в соответствии с требованиями международных стандартов (GLP, GMP, GPP, GCP).	2
15	Отделы контроля качества (ОКК) или отделы технического контроля (ОТК) на промышленных предприятиях.	1
16	Организация контроля качества ЛС в аптечных учреждениях.	1
17	Методы качественного и количественного анализа ЛВ и границы применимости каждого из них с учетом совместного присутствия компонентов в СЛФ.	1
18	Метрологическая оценка методик количественного определения. Термины, используемые в метрологии. Способы установления правильности и воспроизводимости.	1
19	Метрологические характеристики средств измерений. Погрешность измерительной аппаратуры	1
20	Порядок осуществления государственного контроля качества лекарственных средств на территории Российской Федерации.	2

21	Декларирование, как деятельность по заявлению соответствия продукции требованиям технических регламентов (Федеральный закон от 27.12.02 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»). Отличие процессов декларирования и сертификации.	2
22	Классификация погрешностей в количественного определения химическим или физико-химическим методом. Три основные группы ошибок	1
23	Валидация как подтверждение обоснованности выбора метода анализа для установления норм качества ЛС по каждому разделу НД.	1
ИТОГО:		28 часов

Тематический план практических занятий для интернов по специальной дисциплине «Фармацевтическая химия»

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Государственная система стандартизации лекарственных средств. Требования к качеству лекарственных средств, лекарственных субстанций.	2
2	Основы методологии фармацевтического анализа.	3
3	Комплексный подход к анализу ЛС разной химической природы.	2
4	Общие методы и приемы исследования качества лекарственных средств. Принципы оценки качества ЛС.	2
5	Химические и инструментальные методы исследования ЛВ.	2
6	Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.	3
7	Использование физических, химических, инструментальных методов анализа для идентификации и количественного определения ЛС.	3
8	Проведение реакций на подлинность лекарственных веществ неорганической и органической природы. Наблюдение аналитического эффекта.	2
9	Анализ органических лекарственных веществ по функциональным группам.	2
10	Определения показателей “описание” и “растворимость” для разных классов химических соединений	2
11	Использование зависимости физических свойств от химического состава веществ в физико-химических методах.	1
12	Лекарственные формы и особенности их анализа.	2
13	Методы качественного и количественного анализа ЛВ и границы применимости каждого из них с учетом совместного присутствия компонентов в СЛФ.	2
14	Метрологическая оценка методик количественного определения. Термины, используемые в метрологии. Способы установления правильности и воспроизводимости.	1
15	Метрологические характеристики средств измерений. Погрешность измерительной аппаратуры	2
16	Приготовление растворов реактивов, индикаторов, эталонных, титрованных растворов.	2
17	Агрегатное состояние ЛФ. Отбор пробы и подготовка к выполнению анализа. Анализ однокомпонентных ЛФ.	2

18	Сложность анализа лекарственных смесей. Мешающий эффект ингредиентов ЛФ, процессы взаимодействия.	2
19	Правила проведения приемочного контроля (проверка поступающих ЛС на соответствие требованиям по показателям «Описание», «Упаковка», «Маркировка»; Правила проведения выходного внутриаптечного контроля.	2
20	Классификация погрешностей в количественного определения химическим или физико-химическим методом. Три основные группы ошибок.	2
21	Валидация как подтверждение обоснованности выбора метода анализа для установления норм качества ЛС по каждому разделу НД.	2
22	Способы оптимизации методик анализа.	2
ИТОГО:		48 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по специальной дисциплине «Фармацевтическая химия»**

№ п/п	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1.	Основные проблемы фармацевтической химии.	2
2.	Задачи фармацевтической химии в области методов анализа и оценки качества лекарственных средств.	2
3.	Государственная система стандартизации лекарственных средств. Требования к качеству лекарственных средств, лекарственных субстанций.	1
4.	Связь между структурой вещества и его фармакологическим действием как основа направленного поиска новых лекарственных веществ.	4
5.	Направления в создании новых препаратов: направленный поиск и эмпирический поиск; метод скрининга.	3
6.	Получение лекарственных средств природного и синтетического происхождения. Основы медицинской химии.	3
7.	Современная классификация ЛС, ее способы, особенности, принципиальные отличия.	3
8.	Характеристика некоторых терапевтически важных групп ЛВ.	4
9.	Комплексный подход к анализу ЛС разной химической природы.	1
10.	Общие методы и приемы исследования качества лекарственных средств. Принципы оценки качества ЛС.	2
11.	Химические и инструментальные методы исследования ЛВ.	2
12.	Факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения, возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС	3
13.	Проведение реакций на подлинность лекарственных веществ неорганической и органической природы. Наблюдение аналитического эффекта.	2
14.	Анализ органических лекарственных веществ по функциональным группам.	2

№ п/п	Наименование семинарских занятий	Количество часов
15.	Определения показателей “описание” и “растворимость” для разных классов химических соединений	2
16.	Использование зависимости физических свойств от химического состава веществ в физико-химических методах.	2
17.	Оценочные критерии физико-химических методов: быстрота выполнения, избирательность, высокая чувствительность, возможность унификации и автоматизации.	3
18.	Аналитическое обеспечение контроля качества лекарственных средств в соответствии с требованиями международных стандартов (GLP, GMP, GPP, GCP).	2
19.	Отделы контроля качества (ОКК) или отделы технического контроля (ОТК) на промышленных предприятиях.	3
20.	Организация контроля качества ЛС в аптечных учреждениях.	3
21.	Лекарственные формы и особенности их анализа.	2
22.	Методы качественного и количественного анализа ЛВ и границы применимости каждого из них с учетом совместного присутствия компонентов в СЛФ.	1
23.	Метрологическая оценка методик количественного определения. Термины, используемые в метрологии. Способы установления правильности и воспроизводимости.	2
24.	Метрологические характеристики средств измерений. Погрешность измерительной аппаратуры	1
25.	Приготовление растворов реактивов, индикаторов, эталонных, титрованных растворов.	2
26.	Агрегатное состояние ЛФ. Отбор пробы и подготовка к выполнению анализа. Анализ однокомпонентных ЛФ.	2
27.	Сложность анализа лекарственных смесей. Мешающий эффект ингредиентов ЛФ, процессы взаимодействия.	2
28.	Правила проведения приемочного контроля (проверка поступающих ЛС на соответствие требованиям по показателям «Описание», «Упаковка», «Маркировка»; Правила проведения выходного внутриаптечного контроля.	2
29.	Порядок осуществления государственного контроля качества лекарственных средств на территории Российской Федерации.	2
30.	Декларирование, как деятельность по заявлению соответствия продукции требованиям технических регламентов (Федеральный закон от 27.12.02 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»). Отличие процессов декларирования и сертификации.	2
31.	Классификация погрешностей в количественного определения химическим или физико-химическим методом. Три основные группы ошибок	1
32.	Валидация как подтверждение обоснованности выбора метода анализа для установления норм качества ЛС по каждому разделу НД.	1
33.	Способы оптимизации методик анализа.	2
ИТОГО		71 час

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« » 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Фармакогнозия»
Специальные дисциплины. Модуль 2.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Место дисциплины «Фармакогнозия» в учебном плане.

В целях дальнейшего повышения качества лекарственного обеспечения населения возникает необходимость существенного повышения уровня контроля качества фитопрепаратов на всех этапах их обращения: на стадии производства, транспортировки и хранения. Данная рабочая программа предусмотрена для первичной специализации провизоров-интернов, планирующих работать на всех фармацевтических предприятиях и учреждениях, связанных с производством и обращением лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья.

Данная программа рассчитана на изучение специальной дисциплины «Фармакогнозия» и может быть использована для реализации необходимого уровня подготовки интерна-провизора. Включение дисциплины «Фармакогнозия» («Специальная дисциплина») в составе модуля № 2 в учебный план позволяет совершенствовать соответствующие профессиональные качества обучающихся по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Рабочая программа обеспечивает возможность преподавания клиническим интернам обязательного курса «Фармакогнозия» в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по фармакогнозии.

Цель дисциплины – это совершенствование уровня теоретических и практических знаний, навыков и умений в области стандартизации ЛРС и фитопрепаратов с точки зрения

эффективности и безопасности их применения, с использованием концепта “от лекарственного растительного сырья до лекарственной формы”, а также с учетом современных подходов взаимосвязи химический состав ЛРС и его фармакологическом действием.

Задача дисциплины – углубленное изучение современных подходов к стандартизации лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов в соответствии государственными стандартами.

Компетенции дисциплины. Способность и готовность оценивать качество лекарственного растительного сырья (используемые органы растений, гистологическая структура, химический состав действующих веществ и других групп биологически активных веществ).

Способность и готовность организовывать и проводить заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений, прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда.

Способность и готовность организовывать, обеспечивать и проводить контроль качества лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен знать:

- нормативную документацию, регламентирующие контроль качества лекарственного растительного сырья (ЛРС) и фитопрепаратов
- правила хранения ЛРС и фитопрепаратов, в том числе относящихся к списку ядовитых и сильнодействующих веществ
- современное состояние и перспективы развития фармакогнозии;
- новейшие достижения фармацевтической науки в области фитохимии ЛРС.
- современные принципы химической классификации биологически активных соединений;
- физико-химические свойства природных биологически активных веществ.
- химический состав лекарственных растений и ЛРС, а также и его зависимость от различных факторов.
- пути биосинтеза некоторых биологически активных веществ в растениях и их метаболизм.
- особенности сбора, заготовки и сушки ЛРС, содержащего различные группы биологически активных соединений.
- характеристика некоторых терапевтически важных групп лекарственных веществ.
- принципы оценки качества фитопрепаратов и лекарственного растительного сырья.

- современные подходы к стандартизации ЛРС и фитопрепаратов

Интерн - провизор должен уметь:

- организовывать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-аналитика по контролю качества ЛРС и фитопрепаратов;
- уметь осуществлять поиск, хранение, переработку, преобразование и распространение информации, используя традиционные источники и электронные версии баз данных современных аспектов фармакогнозии;
- применять методы математической статистики, компьютерную и вычислительную технику для решения профессиональных задач;
- оформлять нормативную документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов Минздравсоцразвития РФ;
- обеспечивать безопасность производства и применения лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; организовывать соответствие деятельности требованиям техники безопасности;
- пользоваться нормативной документацией (ведущие зарубежные фармакопеи, ФС, ВФС, ФСП), методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных средств на их основе и составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств
- проводить фармакопейный анализ лекарственных средств (субстанции, лекарственные формы на основе ЛРС, лекарственное растительное сырье) по всем показателям качества во всех организациях и предприятиях, связанных с контролем качества лекарственных средств с использованием новых инструментальных возможностей
- уметь проводить идентификацию лекарственных растений в природе
- проводить спектрофотометрическое определение в видимой, УФ- и ИК- областях, использовать хроматографические методы исследования для установления подлинности и чистоты лекарственных средств.
- уметь осуществлять приемку лекарственного растительного сырья (в соответствии с ОФС 42-0013-03 «Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб») и проводить его полный и неполный товароведческий анализ, включая его идентификацию и оценку параметров качества в соответствии с современными требованиями;

Интерн-провизор должен владеть:

- навыками использования химических, физических и физико-химических методов для проведения анализа ЛРС и фитопрепаратов в соответствии с требованиями общих и

частных статей Государственной фармакопеи Российской Федерации XII издания, Государственной фармакопеи СССР XI издания и других фармакопей;

- навыками приготовления реактивов, титрованных растворов для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями общих статей ГФ.
- навыками самостоятельной работы с основными нормативными документами (фармакопеи, ОФС, ФС, ФСП, ВФС) и методические материалы по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международные стандарты, ведущие зарубежные фармакопеи;
- подходами к диагностике лекарственных растений и ЛРС по морфологическим и микроскопическим признакам
- навыками возделывания, сбора, сушки, приведения в стандартное состояние и хранения лекарственного растительного сырья;
- выделения индивидуальных БАС из ЛРС

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 216 часов, из которых 28 часов отводится на лекции, 62 часа – на проведение практических занятий, 54 часа – на проведение семинарских занятий, 73 часа - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия фармакогнозии. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной, а иногда проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

МОДУЛЬ 2. “ФАРМАКОГНОЗИЯ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	6,0	216
<i>Аудиторные часы</i> в том числе:	4,1	144
лекции	0,78	28
практические занятия	1,72	62
семинарские занятия	1,5	54
Самостоятельная работа	2,0	72
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

курса “Фармакогнозия” для интернов

Тема 1. Отечественные школы в области фармакогнозии и изучения лекарственных растений.

Истоки развития отечественной фармакогнозии. Фармакогнозия и как наука, и как искусство. Определение фармакогнозии как науки и дисциплины. Новейшие тенденции в развитии фармакогнозии. Ведущие современные отечественные школы в области фармакогнозии. Актуальные объекты фитохимических исследований отечественных фармакогностических и фитотерапевтических школ. Ведущие растения зарубежной медицины.

Тема 2. Основные современные проблемы фармакогнозии.

Основные цели современной фармакогнозии. Задачи фармакогнозии по созданию новых фитопрепаратов. Современные проблемы фармакогнозии. Разработка методов исследования и оценки качества лекарственных средств (ЛС). Предпосылки для создания новых лекарственных средств. Связь между структурой вещества и его фармакологическим действием как основа направленного поиска лекарственных веществ.

Тема 3. Государственная система стандартизации лекарственных средств. Разработка и утверждение нормативной документации (НД) на фитопрепараты.

Система контроля качества лекарственных средств. Классификация фармакопейных методов. Фармакогностический анализ ЛРС. Основные методы фитохимического анализа. Значение стандартных образцов для оценки качества ЛРС. Виды стандартных образцов, применяемые в фитохимическом анализе. Примеры государственных стандартных образцов, применяемых для анализа ЛРС и фитопрепаратов. Принципы оценки качества средств и лекарственного растительного сырья на фармацевтических производствах. Разработка и система утверждения нормативной документации.

Тема 4. Принципы современной классификации биологически активных веществ (БАВ) природного происхождения и лекарственного растительного сырья: химическая и фармакологическая классификация.

Современное состояние и пути дальнейшего развития методов исследования лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Медико-биологическое значение некоторых видов ЛРС, применяемых в фармакогнозии. Фармакологическая классификация на примере ЛРС, содержащих алкалоиды. Важнейшие подходы новейшей химической классификации БАС.

Тема 5. Особенности сбора, заготовки и сушки ЛРС, содержащего различные группы биологически активных соединений.

Общие правила сбора, заготовки и сушки ЛРС. Приведение лекарственного сырья в стандартное состояние. Упаковка и хранение ЛРС. Характеристика отдельных видов ЛРС, нуждающихся в специальных подходах при сборе, заготовке и сушке. Понятие ведущей группы БАВ в ЛРС. Характеристика первичных метаболитов. Характеристика вторичных метаболитов. Экологические факторы, влияющие на накопление БАВ в ЛРС.

Тема 6. Современное состояние исследований в области стандартизации лекарственного сырья и фитопрепаратов.

Важнейшие источники получения биологически активных соединений (БАС). Получение БАС природного происхождения различных групп биологически активных соединений. Выделение, разделение и очистка различных БАС из ЛРС с использованием новых инструментальных возможностей с учетом свойств некоторых БАВ в ЛРС. Понятие гармонизации в ряду “ЛРС-лекарственная форма”.

Тема 7. Состояние лекарственной сырьевой базы.

Лекарственная сырьевая база Российской Федерации. Сырьевая база дикорастущих лекарственных растений. Лекарственная сырьевая база Российской Федерации. Промышленное возделывание лекарственного сырья (ЛРС). Лекарственные растения, ЛРС и примесные виды. Ведущие отечественные предприятия по выращиванию и промышленной переработке лекарственных растений.

Тема 8. Пути и методы переработки ЛРС.

Лекарственное растительное сырье. Продукты переработки лекарственного сырья. Продукты первичной переработки. Продукты переработки лекарственного сырья. Продукты вторичной переработки. Переработка выделение целевых БАВ путем экстракции водой,

водно-спиртовыми смесями и органическими растворителями. Получение экстракционных препаратов. Составление сборов лекарственных растений (ЛР).

Тема 9. Методы фармакогностического анализа.

Понятие подлинности. Понятие доброкачественности. Морфологический анализ ЛРС. Микроскопический анализ ЛРС. Гистохимический анализ ЛРС. Химические реакции ЛРС. Физико-химические методы анализа ЛРС. Спектральные методы анализа ЛРС. Биологический метод ЛРС. Микробиологический анализ ЛРС. Товароведческий анализ ЛРС. Нормативные документы, регулирующие фармакогностический анализ.

Тема 10. Стандартизация ЛРС, содержащего витамины.

Определение витаминов. Классификация витаминов по степени растворимости и по наличию функциональной группы. Распространение важнейших витаминов в ЛРС. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих витамины. Физико-химические свойства витаминов. Качественный анализ сырья, содержащего витамины. Количественный анализ сырья, содержащего витамины.

Тема 11. Стандартизация ЛРС, содержащего полисахариды.

Общая характеристика полисахаридов. Классификация полисахаридов. Распространение важнейших полисахаридов в ЛРС. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих полисахаридов. Физико-химические свойства полисахаридов. Качественный анализ сырья, содержащего полисахариды. Количественный анализ сырья, содержащего полисахариды.

Тема 12. Стандартизация ЛРС, содержащего липиды.

Общая характеристика липидов. Классификация липидов. Распространение важнейших витаминов в ЛРС. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих жиры. Физико-химические свойства жиров. Важнейшие константы подлинности. Методы качественного и количественного анализа сырья, содержащего жиры. Медико-биологическое значение жиров, жирных масле и жироподобных веществ.

Тема 13. Стандартизация ЛРС, содержащего эфирные масла.

Общая характеристика терпеноидов. Современная классификация терпеноидов. Локализация эфирных масел в ЛРС. Физиологическое значение эфирных масел для растений. Физико-химические свойства эфирных масел. Методы получения эфирных масел. Методы качественного и количественного анализа сырья, содержащего эфирное масло. Стандартизация ЛРС, содержащего эфирное масло. Важнейшие константы, применяемые для стандартизации ЛРС и эфирного масла.

Тема 14. Стандартизация ЛРС, содержащего монотерпены.

Классификация эфирных масел на основе входящих в нее компонентов. Понятие о монотерпенах. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих монотерпены. Медико-биологическое значение эфирных масел, эфиромасличного ЛРС и фитопрепаратов, содержащих монотерпены. Качественный анализ и количественный анализ сырья, содержащего монотерпены. Важнейшие константы, применяемые для стандартизации ЛРС и эфирного масла.

Тема 15. Стандартизация ЛРС, содержащего сесквитерпены.

Классификация эфирных масел на основе входящих в нее компонентов. Понятие о сесквитерпенах. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих сесквитерпены. Медико-биологическое значение эфирных масел, эфиромасличного ЛРС и фитопрепаратов, содержащих сесквитерпены. Качественный анализ и количественный анализ сырья, содержащего сесквитерпены. Важнейшие константы, применяемые для стандартизации ЛРС и эфирного масла.

Тема 16. Стандартизация, содержащего ароматическое эфирное масло.

Классификация эфирных масел на основе входящих в нее компонентов. Понятие о фенилпропаноидах. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих ароматическое эфирное масло. Медико-биологическое значение эфирных масел, эфиромасличного ЛРС и фитопрепаратов, содержащих ароматическое эфирное масло. Качественный анализ и количественный анализ сырья, содержащего ароматическое эфирное масло. Важнейшие константы, применяемые для стандартизации ЛРС и эфирного масла.

Тема 17. Стандартизация ЛРС, содержащего иридоиды, монотерпеновые гликозиды, фитоэкдизоны и тиосоединения.

Понятия об иридоидах, монотерпеновых гликозидах, фитоэкдизонах. Классификация иридоидов. Распространение иридоидов, монотерпеновых гликозидах и фитоэкдизонах в ЛРС. Физико-химические свойства иридоидов. Лекарственные растения, содержащие горечи. Лекарственные растения, содержащие монотерпеновые гликозиды. Лекарственные растения, содержащие фитоэкдизоны. Лекарственные растения, содержащие тиосоединения.

Тема 18. Стандартизация ЛРС, содержащего сердечные гликозиды.

Понятие о сердечных гликозидах. Классификация сердечных гликозидов. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих сердечных гликозидов. Физико-химические свойства сердечных гликозидов. Методы качественного анализа сырья, содержащего сердечные гликозиды. Биологические и химические методы стандартизации ЛРС, содержащего сердечные гликозиды. Методы количественного определения сердечных гликозидов в ЛРС и фитопрепаратах.

Тема 19. Стандартизация ЛРС, содержащего сапонины.

Понятие о сапонах. Современная классификация сапонинов. Физико-химические свойства сапонинов. Распространение важнейших сапонинов в растительном мире. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих сапонины. Методы качественного анализа сырья, содержащего сапонины. Методы количественного анализа сырья, содержащего сапонины.

Тема 20. Стандартизация ЛРС, содержащего фенольные соединения.

Понятие фенольных соединений. Современная классификация фенольных соединений. Фенольные гликозиды. Общая характеристика лекарственных растений, содержащих фенольные соединения. Классификация простых фенольных соединений. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих простые фенольные соединения. Медико-биологическое значение ЛРС, содержащих простые фенольные соединения. Физико-химические свойства фенольных соединений. Медико-биологическое значение ЛРС, содержащего фенольные соединения. Стандартизация ЛРС, содержащего фенольные соединения - качественный анализ и количественный анализ сырья, содержащего простые фенольные соединения.

Тема 21. Стандартизация ЛРС, содержащего фенилпропаноиды.

Определение группы БАС - фенилпропаноидов. Современная классификация и номенклатура фенилпропаноидов. Распространение фенилпропаноидов в растениях. Фармакологические свойства фенилпропаноидов. Лекарственные растения, содержащие коричные спирты и их производные. Лекарственные растения, содержащие коричные кислоты и их производные. Лекарственные растения, содержащие флаволигнаны. Лекарственные растения, содержащие лигнаны. Физико-химические свойства фенилпропаноидов. Качественный анализ ЛРС, содержащего фенилпропаноиды. Количественный анализ ЛРС, содержащего фенилпропаноиды.

Тема 22. Стандартизация ЛРС, содержащего кумарины и хромоны.

Понятие о кумаринах и хромонах. Классификация кумаринов и хромонов. Физико-химические свойства кумаринов. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих кумарины. Медико-биологическое значение ЛРС, содержащего кумарины и хромоны. Физико-химические свойства кумарингов и хромонов. Качественный анализ и количественный анализ сырья, содержащего кумарины и хромоны.

Тема 23. Стандартизация ЛРС, содержащего флавоноиды и ксантоны.

Определение группы БАС - флавоноидов. Современная химическая классификация флавоноидов. Физиологическое значение флавоноидов. Характеристика растений, содержащих флавоноиды. Медико-биологическое значение флавоноидов. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды. Физико-химические свойства флавоноидов. Методы качественного анализа ЛРС, содержащего флавоноиды. Методы количественный анализ ЛРС, содержащего флавоноиды. Понятие ксантонов. Характеристика растений, содержащих ксантоны. Качественный анализ и количественный анализ ЛРС, содержащего ксантоны.

Тема 24. Стандартизация ЛРС, содержащего хиноны. Понятие хинонах. Определение хинонов. Классификация хинонов. Определение антрахинонов. Классификация антрахинонов. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих антрахиноны. Медико-биологическое значение ЛРС, содержащего антрахиноны. Физико-химические свойства хинонов. Методы качественного анализа, содержащего антрахиноны. Методы количественного анализа сырья, содержащего антрахиноны.

Тема 25. Стандартизация ЛРС, содержащего дубильные вещества.

Понятие о дубильных веществах. Классификация дубильных веществ. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих дубильные вещества. Физико-химические свойства. Методы качественного анализа ЛРС, содержащего дубильные вещества. Методы количественного анализа сырья, содержащего дубильные вещества.

Тема 26. Стандартизация ЛРС, содержащего алкалоиды.

Понятие об алкалоидах. Классификация алкалоидов. Физиологическое значение алкалоидов для ЛР. Физико-химические свойства алкалоидов. Способы выделения алкалоидов из ЛРС. Способы разделения суммы алкалоидов. Качественное определение алкалоидов в ЛРС. Хроматографический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды. Методы количественного определения алкалоидов в ЛРС.

Тема 27. Стандартизация ЛРС, содержащего ациклические и алициклические (экзоциклические), пирролидиновые, пиридиновые, пиперидиновые, тропановые алкалоиды.

Распространение ациклических и алициклических (экзоциклических) алкалоидов в растениях. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих ациклические и алициклические (экзоциклические), пирролидиновые, пиридиновые, пиперидиновые, тропановые алкалоиды. Морфологические и микроскопические признаки ЛРС. Медико-биологическое значение. Стандартизация ЛРС.

Тема 28. Стандартизация ЛРС, содержащего хинолиновые и изохинолиновые, хиназолиновые, хинолизидиновые алкалоиды.

Распространение хинолиновых и изохинолиновых, хиназолиновых, хинолизидиновых алкалоидов в растениях. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих хинолиновые и изохинолиновые, хиназолиновые, хинолизидиновые алкалоиды. Морфологические и микроскопические признаки ЛРС. Медико-биологическое значение. Стандартизация ЛРС.

Тема 29. Стандартизация ЛРС, содержащего пуриновые, индольные и стероидные алкалоиды.

Распространение пуриновые, индольные и стероидные алкалоидов в растениях. Характеристика важнейших видов сырья и фитопрепаратов, содержащих пуриновые, индольные и стероидные алкалоиды. Морфологические и микроскопические признаки ЛРС. Медико-биологическое значение. Стандартизация ЛРС.

Тема 30. Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов в растениях.

Локализация алкалоидов в растениях. Динамика накопления алкалоидов в онтогенезе растений. Влияние внешних факторов на содержание алкалоидов в растениях: географическое положение, условия влажности, влияние высоты над уровнем моря, интенсивность солнечной радиации, температура окружающей среды и др.

Тема 31. Лекарственное сырье животного происхождения.

Медико-биологическое значение лекарственного сырья животного происхождения для фармации и медицины. Характеристика важнейших животных продуктов. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Яды змей. Панты пятнистого оленя. Речная губка (бадяга). Пиявки. Мумие. Подходы к стандартизации некоторых видов лекарственного сырья животного происхождения на примере прополиса почек тополя.

Тема 32. ЛРС малоизученного химического состава.

Характеристика современной ситуации в области изучения лекарственных растений с точки зрения химического состава и фармакологических свойств. Химическая и фармакологическая характеристика важнейших малоизученных лекарственных растений.

Степень изученности лекарственных растений, популярные в современной народной медицине (каллизия душистая - “золотой ус”, ортилия однобокая – “боровая матка”, сабельник болотный и др.).

Тема 33. ЛРС, используемые в гомеопатии и составе БАД.

Определение гомеопатических ЛС и БАД. Разноплановый зарубежный опыт применения гомеопатических ЛС и БАД. Характеристика важнейших ЛР, входящих в состав гомеопатических ЛС и БАД. Проблемы стандартизации гомеопатических ЛС и БАД. Анализ различных точек зрения некоторых специалистов в области фармации на актуальную проблему применения гомеопатических ЛС и БАД в фармацевтической практике.

Тема 34. Товароведческий анализ. Правила приемки ЛРС и методы отбора проб.

Понятие “партия” и “серия” ЛРС. Товароведческий анализ ЛРС, поступившего “ангро” (партиями) на фармацевтическое предприятие. Товароведческий анализ ЛРС, поступившего в фасованном виде на фармацевтическое предприятие. Товароведческий анализ. Освоение методов определения подлинности лекарственного растительного сырья, представляющего собой плоды и семена. Условия выбраковки ЛРС без анализа при приемке на предприятиях.

Тема 35. Пути биосинтеза биологически активных веществ в растениях и их метаболизм.

Происхождение, распространение в растительном мире БАВ, принадлежность к классу природных соединений, медицинское значение, перспективы развития. Химическая и биологическая трансформация лекарственных веществ и ее значение для создания новых соединений. Примеры биосинтеза некоторых важнейших БАС в ЛРС. Биосинтез терпеноидов. Биосинтез жирных кислот. Биосинтез флавоноидов. Биосинтез алкалоидов.

Тема 36. ЛР и ЛРС, содержащие ферменты.

Определение ферментов. Классификация, номенклатура, происхождение и производство ферментов. Важнейшие пищеварительные ферменты. Характеристика лекарственных растений, содержащих ферменты.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «Фармакогнозия» для интернов

Длительность 216 часов (6 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Фор- ма конт- роля
		Аудиторные часы 144 (4,10)			Сам. работа 72 (2,0)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
37.	Отечественные школы в области фармакогнозии и изучения лекарственных растений.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
38.	Основные современные проблемы фармакогнозии.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
39.	Государственная система стандартизации лекарственных средств. Разработка и утверждение нормативной документации (НД) на фитопрепараты.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Фор- ма конт- роля
		Аудиторные часы 144 (4,10)			Сам. работа 72 (2,0)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
40.	Принципы современной классификации биологически активных веществ (БАВ) природного происхождения и лекарственного растительного сырья: химическая и фармакологическая классификация.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
41.	Особенности сбора, заготовки и сушки ЛРС, содержащего различные группы биологически активных соединений.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
42.	Современное состояние исследований в области стандартизации лекарственного сырья и фитопрепаратов.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
43.	Состояние лекарственной сырьевой базы.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
44.	Пути и методы переработки ЛРС	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
45.	Методы фармакогностического анализа.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
46.	Стандартизация ЛРС, содержащего витамины	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
47.	Стандартизация ЛРС, содержащего полисахариды.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
48.	Стандартизация ЛРС, содержащего липиды.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
49.	Стандартизация ЛРС, содержащего эфирные масла.	2 (0,055)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
50.	Стандартизация ЛРС, содержащего монотерпены.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
51.	Стандартизация ЛРС, содержащего сесквитерпены.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
52.	Стандартизация, содержащего ароматическое эфирное масло.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
53.	Стандартизация ЛРС, содержащего иридоиды, монотерпеновые горечи, фитоэкдизоны и тиосоединения.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Фор- ма конт- роля
		Аудиторные часы 144 (4,10)			Сам. работа 72 (2,0)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
54.	Стандартизация ЛРС, содержащего сердечные гликозиды.	2 (0,055)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
55.	Стандартизация ЛРС, содержащего сапонины.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
56.	Стандартизация ЛРС, содержащего фенольные соединения, в частности простые фенольные соединения.	2 (0,055)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
57.	Стандартизация ЛРС, содержащего фенолпропаноиды.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
58.	Стандартизация ЛРС, содержащего кумарины и хромоны.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
59.	Стандартизация ЛРС, содержащего флавоноиды и ксантоны.	2 (0,055)	1 (0,027)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
60.	Стандартизация ЛРС, содержащего хиноны.	3 (0,083)	1 (0,027)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
61.	Стандартизация ЛРС, содержащего дубильные вещества.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
62.	Стандартизация ЛРС, содержащего алкалоиды.	3 (0,083)	1 (0,027)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
63.	Стандартизация ЛРС, содержащего ациклические и алициклические (экзоциклические), пирролидиновые, пиридиновые пиперидиновые, тропановые пирролизидиновые алкалоиды.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
64.	Стандартизация ЛРС, содержащего хинолиновые и изохинолиновые хиназолиновые, хинолизидиновые алкалоиды.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Фор- ма конт- роля
		Аудиторные часы 144 (4,10)			Сам. работа 72 (2,0)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
65.	Стандартизация ЛРС, содержащего пуриновые, индольные и стероидные алкалоиды.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
66.	Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов в растениях.	-	1 (0,027)	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
67.	Лекарственное сырье животного происхождения.	2 (0,055)	-	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
68.	ЛРС малоизученного химического состава.	-	1 (0,027)	3 (0,083)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
69.	ЛРС, используемые в гомеопатии и составе БАД.	3 (0,083)	1 (0,027)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
70.	Товароведческий анализ. Правила приемки ЛРС и методы отбора проб.	1 (0,027)	1 (0,027)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
71.	Пути биосинтеза биологически активных веществ в растениях и их метаболизм.	2 (0,055)	1 (0,027)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
72.	ЛР и ЛРС, содержащие ферменты.	-	2 (0,055)	2 (0,055)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 9, 17, 19, 20, 28 доп: 17, 18, 25, 26.							
	Итого	28 (0,78)	62 (1,72)	54 (1,5)	72 (2,0)	216 (6,0)	
	ИТОГО					216 (6,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по специальной дисциплине «Фармакогнозия»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Отечественные школы в области фармакогнозии и изучения лекарственных растений.	1
2	Основные современные проблемы фармакогнозии.	1
3	Принципы современной классификации биологически активных веществ (БАВ) природного происхождения и лекарственного растительного сырья: химическая и фармакологическая классификация.	1
4	Современное состояние исследований в области стандартизации лекарственного сырья и фитопрепаратов.	1
5	Методы фармакогностического анализа.	1

6	Стандартизация ЛРС, содержащего полисахариды.	1
7	Стандартизация ЛРС, содержащего эфирные масла.	2
8	Стандартизация ЛРС, содержащего сердечные гликозиды.	2
9	Стандартизация ЛРС, содержащего фенольные соединения, в частности простые фенольные соединения.	2
10	Стандартизация ЛРС, содержащего флавоноиды и ксантоны.	2
11	Стандартизация ЛРС, содержащего хиноны.	3
12	Стандартизация ЛРС, содержащего алкалоиды.	3
13	Лекарственное сырье животного происхождения.	2
14	ЛРС, используемые в гомеопатии и составе БАД.	3
15	Товароведческий анализ. Правила приемки ЛРС и методы отбора проб.	1
16	Пути биосинтеза биологически активных веществ в растениях и их метаболизм.	2
ИТОГО:		28 часов

Тематический план практических занятий для интернов по специальной дисциплине «Фармакогнозия»

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Отечественные школы в области фармакогнозии и изучения лекарственных растений.	2
2.	Основные современные проблемы фармакогнозии.	2
3.	Государственная система стандартизации лекарственных средств. Разработка и утверждение нормативной документации (НД) на фитопрепараты.	2
4.	Принципы современной классификации биологически активных веществ (БАВ) природного происхождения и лекарственного растительного сырья: химическая и фармакологическая классификация.	2
5.	Особенности сбора, заготовки и сушки ЛРС, содержащего различные группы биологически активных соединений.	2
6.	Современное состояние исследований в области стандартизации лекарственного сырья и фитопрепаратов.	2
7.	Состояние лекарственной сырьевой базы.	2
8.	Пути и методы переработки ЛРС	2
9.	Методы фармакогностического анализа.	2
10.	Стандартизация ЛРС, содержащего витамины	2
11.	Стандартизация ЛРС, содержащего полисахариды.	2
12.	Стандартизация ЛРС, содержащего липиды.	2

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
13.	Стандартизация ЛРС, содержащего эфирные масла.	2
14.	Стандартизация ЛРС, содержащего монотерпены.	2
15.	Стандартизация ЛРС, содержащего сесквитерпены.	2
16.	Стандартизация, содержащего ароматическое эфирное масло.	2
17.	Стандартизация ЛРС, содержащего иридоиды, монотерпеновые горечи, фитоэктоны и тиосоединения.	2
18.	Стандартизация ЛРС, содержащего сердечные гликозиды.	2
19.	Стандартизация ЛРС, содержащего сапонины.	2
20.	Стандартизация ЛРС, содержащего фенольные соединения, в частности простые фенольные соединения.	2
21.	Стандартизация ЛРС, содержащего фенилпропаноиды.	2
22.	Стандартизация ЛРС, содержащего кумарины и хромоны.	2
23.	Стандартизация ЛРС, содержащего флавоноиды и ксантоны.	1
24.	Стандартизация ЛРС, содержащего хиноны.	1
25.	Стандартизация ЛРС, содержащего дубильные вещества.	2
26.	Стандартизация ЛРС, содержащего алкалоиды.	1
27.	Стандартизация ЛРС, содержащего ациклические и алициклические (экзоциклические), пирролидиновые, пиридиновые, пиперидиновые, тропановые, пирилизидиновые алкалоиды.	2
28.	Стандартизация ЛРС, содержащего хинолиновые и изохинолиновые хиназолиновые, хинолизидиновые алкалоиды.	2
29.	Стандартизация ЛРС, содержащего пуриновые, индольные и стероидные алкалоиды.	2
30.	Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов в растениях.	1
31.	ЛРС малоизученного химического состава.	1
32.	ЛРС, используемые в гомеопатии и составе БАД.	1
33.	Товароведческий анализ. Правила приемки ЛРС и методы отбора проб.	1
34.	Пути биосинтеза биологически активных веществ в растениях и их метаболизм.	1
35.	ЛР и ЛРС, содержащие ферменты.	2
ИТОГО:		62 часа

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по специальной дисциплине «Фармакогнозия»**

№ п/п	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1.	Отечественные школы в области фармакогнозии и изучения лекарственных растений.	1
2.	Основные современные проблемы фармакогнозии.	1
3.	Государственная система стандартизации лекарственных средств. Разработка и утверждение нормативной документации (НД) на фитопрепараты.	2
4.	Принципы современной классификации биологически активных веществ (БАВ) природного происхождения и лекарственного растительного сырья: химическая и фармакологическая классификация.	1
5.	Особенности сбора, заготовки и сушки ЛРС, содержащего различные группы биологически активных соединений.	2
6.	Современное состояние исследований в области стандартизации лекарственного сырья и фитопрепаратов.	1
7.	Состояние лекарственной сырьевой базы.	2
8.	Пути и методы переработки ЛРС	2
9.	Методы фармакогностического анализа.	1
10.	Стандартизация ЛРС, содержащего витамины	2
11.	Стандартизация ЛРС, содержащего полисахариды.	1
12.	Стандартизация ЛРС, содержащего липиды.	2
13.	Стандартизация ЛРС, содержащего монотерпены.	2
14.	Стандартизация ЛРС, содержащего сесквитерпены.	2
15.	Стандартизация, содержащего ароматическое эфирное масло.	2
16.	Стандартизация ЛРС, содержащего иридоиды, монотерпеновые горечи, фитоэкдизоны и тиосоединения.	2
17.	Стандартизация ЛРС, содержащего сапонины.	2
18.	Стандартизация ЛРС, содержащего фенилпропаноиды.	2
19.	Стандартизация ЛРС, содержащего кумарины и хромоны.	2
20.	Стандартизация ЛРС, содержащего флавоноиды и ксантоны.	1
21.	Стандартизация ЛРС, содержащего дубильные вещества.	2
22.	Стандартизация ЛРС, содержащего ациклические и алициклические (экзоциклические), пирролидиновые, пиридиновые пиперидиновые, тропановые пирилизидиновые алкалоиды.	2

№ п/п	Наименование семинарских занятий	Количество часов
23.	Стандартизация ЛРС, содержащего хинолиновые и изохинолиновые хиназолиновые, хинолизидиновые алкалоиды.	2
24.	Стандартизация ЛРС, содержащего пуриновые, индольные и стероидные алкалоиды.	2
25.	Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов в растениях.	3
26.	Лекарственное сырье животного происхождения.	2
27.	ЛРС малоизученного химического состава.	3
28.	Товароведческий анализ. Правила приемки ЛРС и методы отбора проб.	2
29.	Пути биосинтеза биологически активных веществ в растениях и их метаболизм.	1
30.	ЛР и ЛРС, содержащие ферменты.	2
ИТОГО:		54 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Фармацевтическая технология»
Смежные дисциплины. Модуль 3.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Место дисциплины «Фармацевтическая технология» в учебном плане.

Фармацевтическая технология реализуется в рамках модуля № 3 блока «Специальные дисциплины» учебного плана первичной специализации клинических интернов по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

В данной программе отражены основные тенденции развития фармацевтической науки и практики, перспективы развития фармацевтической индустрии. Программа отвечает нормативным требованиям Министерства здравоохранения и социального развития РФ, а также учитывает опыт подготовки провизоров в зарубежных странах.

Фармацевтическая технология - наука, изучающая теоретические основы технологических процессов получения и переработки лекарственных средств, в лечебные, профилактические, реабилитационные и диагностические препараты в виде различных лекарственных форм и терапевтических систем.

Фармацевтическая технология в рамках программы раскрывает общую взаимосвязь этапов разработки, производства, нормирования и применения лекарственных препаратов, закономерности общего и частного характера при получении лекарственных средств, а также показывает приемлемость изучаемых теоретических основ при получении

гомеопатических и ветеринарных препаратов, парфюмерно-косметических средств, пищевых добавок.

Особое место в программе принадлежит биофармации - фундаментальной основе создания, производства, обеспечения качества и применения ГЛС, глубоко раскрывающей фармацевтические факторы и рассматривающей проблемы биодоступности.

Рабочая программа обеспечивает возможность преподавания клиническим интернам смежной дисциплины “Фармацевтическая технология” в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по фармацевтической технологии.

Цель дисциплины – формирование системных знаний, умений, навыков по разработке и изготовлению лекарственных средств и препаратов в различных лекарственных формах, а также организации фармацевтических производств, аптек, малых, средних и крупных предприятий.

Задачи дисциплины:

- ✓ обучение провизора-интерна на основе изучения теоретических законов процессов получения и преобразования лекарственных средств и вспомогательных веществ в лекарственные формы;
- ✓ формирование практических знаний, навыков и умений изготовления лекарственных препаратов, а также оценки качества сырья, полупродуктов и готовых лекарственных средств;
- ✓ выработка способности выбрать наиболее эффективные и рациональные лекарственные препараты и терапевтические системы на основе современной биофармацевтической концепции, принятой в мировой практике, а также навыков по разработке технологии выбранных лекарственных форм и нормирующей документации для них.

Компетенции дисциплины. Способность и готовность к производству лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций, включая выбор технологического процесса, необходимого технологического оборудования, с соблюдением требований международных стандартов. Способность и готовность к изготовлению лекарственных средств по рецептам врачей в условиях фармацевтических организаций, включая выбор технологического процесса, с учетом санитарных требований.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен знать:

- ✓ достижения фармацевтической науки и практики; концепции развития фармации и медицины на современном этапе;

- ✓ биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, влияние фармацевтических факторов (вид лекарственной формы, размер частиц лекарственных веществ, физико-химические свойства и концентрацию лекарственных и вспомогательных веществ, технологический процесс и используемые средства механизации технологических процессов и др.) на биологическую доступность лекарственных веществ;
- ✓ правила и нормы санитарно-гигиенического режима, правила обеспечения асептических условий изготовления лекарственных препаратов, фармацевтический порядок в соответствии с действующими НД;
- ✓ общие принципы выбора и оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрования, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.);
- ✓ основы экологической безопасности производства и применения лекарственных препаратов, технику безопасности, правила охраны труда.

Интерн-провизор должен уметь:

- ✓ пользоваться информационными источниками справочного, научного, нормативного характера;
- ✓ использовать в работе основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;
- ✓ проводить анализ оптимизации технологии готовых лекарственных форм на основании биофармацевтической концепции;
- ✓ составлять фрагментов НД на лекарственные формы,
- ✓ оценивать биофармацевтические и технологические показатели полупродуктов и лекарственных форм;
- ✓ изготавливать все виды экстенпоральных лекарственных форм на основе действующей документации;
- ✓ выявлять часто повторяющиеся прописи, проводить внутриаптечную заготовку.

Интерн-провизор должен владеть:

- ✓ навыками разработки алгоритма, испытания и регистрации лекарственных препаратов, методологии оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий и биофармацевтических исследований в соответствии с международной системой требований и стандартов;

- ✓ навыками по разработке новой и совершенствованию имеющейся нормативной и технологической документации на исследуемые и создаваемые лекарственные средства;
- ✓ технологическими приемами создания современных лекарственных форм с учетом биофармацевтических факторов.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 36 часов, из которых 5 часов отводится на лекции, 16 часов – на проведение практических занятий, 3 часа – на проведение семинарских занятий, 12 часов - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия фармацевтической технологии. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

МОДУЛЬ 3. «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость «Дисциплины по выбору интерна»	1,0	36
Аудиторные часы в том числе:	0,67	24
лекции	0,14	5
практические занятия	0,45	16
семинарские занятия	0,08	3
Самостоятельная работа	0,33	12
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

курса «Фармацевтическая технология» для интернов

1. Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.

Типы основных процессов фармацевтической технологии по различным признакам: механические, гидромеханические, тепловые, массообменные и др. Роль и взаимосвязь типовых процессов фармацевтической технологии. Общие понятия о машинах и аппаратах. Основные понятия о передаточных механизмах. Закон равновесия. Термодинамическое равновесие. Направление и движущая сила процессов.

2. Биофармация. Биофармацевтические основы создания и исследования лекарственных препаратов.

Биофармация – теоретическая основа разработки и стандартизации рациональных лекарственных форм. Основные направления биофармацевтических исследований. Биологическая доступность. Фармацевтические тесты. Автоматизированные системы и приборы. Этапы биофармацевтической оценки качества. Пути и перспективы развития биофармации.

3. Лекарственные формы для парентерального введения.

Жидкие лекарственные формы для парентерального введения. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от состава, способа применения, природы дисперсионной среды. Требования, предъявляемые к лекарственным формам для инъекций. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Новые тенденции в технологии чистых помещений (барьерная изолирующая технология). Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Совершенствование технологии инъекционных препаратов.

4. Фитопрепараты. Препараты из животного сырья. Особенности технологии лечебно-косметических и ветеринарных препаратов.

4.1. Фитопрепараты.

Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных комплексов. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ к экстракционным препаратам. Фитопрепараты из свежего растительного сырья. Препараты биогенных стимуляторов. Биологически активные добавки на основе фитопрепаратов.

4.2. Препараты из животного сырья.

Краткая историческая справка. Характеристика органопрепаратов. Сырье, его отбор, консервирование, особенности переработки. Классификация. Особенности технологии экстракционных органопрепаратов для внутреннего применения. Ферментные препараты. Препараты неспецифического действия. Клеточные органопрепараты. Лекарственные формы органопрепаратов. Их показатели качества.

4.3. Особенности технологии лечебно-косметических и ветеринарных препаратов.

Особенности технологии лечебно-косметических препаратов. Учет строения и физиологических особенностей кожи и слизистых оболочек при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Вспомогательные вещества и другие фармацевтические факторы, обеспечивающие оптимальный лечебно-косметический эффект. Специфика технологии изготовления порошков (пудр), лосьонов, эмульсий, мазей, кремов. Проблема микробной контаминации. Применение средств малой механизации в аптеках. Перспективы совершенствования. Особенности технологии ветеринарных препаратов. Характеристика. Номенклатура. Особенности путей введения. Дозировка ядовитых и сильнодействующих

веществ. Корректирующие вещества для ветеринарных лекарственных форм. Специфические формы для животных: гранулы, болусы, каши, пасты. Особенности технологии. Упаковка. Хранение. Совершенствование ветеринарных лекарственных форм.

5. Детские и гериатрические лекарственные средства.

Особенности технологии лекарственных форм для новорожденных и детей до года. Лекарственные средства в гериатрии. Пути введения и оптимальные лекарственные формы.

Характеристика. Номенклатура. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам. Особенности технологии в зависимости от стабильности лекарственных веществ. Принцип подбора вспомогательных веществ. Стерилизация. Замена порошков стерильными растворами. Стерильные растворы для внутреннего и наружного применения. Микстуры. Суппозитории. Оценка качества. Упаковка. Условия и сроки хранения. Совершенствование лекарственных форм для новорожденных и детей до 1 года. Стандартизация рецептуры. Повышение стабильности. Новые методы стерилизации. Совершенствование упаковки.

6. Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем.

Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств, в современные лекарственные препараты.

Инновационные лекарственные формы и терапевтические системы. Современные тесты и приборы для биофармацевтической оценки лекарственных форм и систем. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «**Фармацевтическая технология**» для интернов

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форм а контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
73.	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.	2 (0,055)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	6	опрос
74.	Биофармация. Биофармацевтические основы создания и исследования лекарственных препаратов.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
75.	Лекарственные формы для парентерального введения.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форм а контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
76.	Фитопрепараты. Препараты из животного сырья. Особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
77.	Детские и гериатрические лекарственные средства.	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
78.	Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты.	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 9, 27, доп: 2, 11, 12, 24.							
	Итого	5 (0,14)	16 (0,45)	3 (0,08)	12 (0,33)	36 (1,0)	
	ИТОГО					36 (1,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по смежной дисциплине «Фармацевтическая технология»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.	2
2	Биофармация. Биофармацевтические основы создания и исследования лекарственных препаратов.	1
3	Лекарственные формы для парентерального введения.	1
4	Фитопрепараты. Препараты из животного сырья. Особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок.	1
ИТОГО:		5 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по смежной дисциплине «Фармацевтическая технология»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.	2

2	Биофармация. Биофармацевтические основы создания и исследования лекарственных препаратов.	3
3	Лекарственные формы для парентерального введения.	2
4	Фитопрепараты. Препараты из животного сырья. Особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок.	3
5	Детские и гериатрические лекарственные средства.	3
6	Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты.	3
ИТОГО:		16 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по смежной дисциплине «Фармацевтическая технология»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Лекарственные формы для парентерального введения.	1
2	Детские и гериатрические лекарственные средства.	1
3	Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты.	1
ИТОГО:		3 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Управление и экономика фармации»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Место дисциплины «Управление и экономика фармации»
в учебном плане.**

Смежные дисциплины. Модуль 4.

В учебном плане для клинических интернов по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” предусмотрено изучение основ организации, управления и экономики фармации в рамках предмета «Управление и экономика фармации».

Дисциплина «Управление и экономика фармации» рассматривается в составе модуля № 4 и входит в блок смежных дисциплин учебного плана для клинических интернов первичной специализации.

В связи с тем, что оборот лекарственных средств представляет собой многоступенчатый, многофакторный процесс, охватывающий аспекты нормативно-правового регулирования, провизор в своей профессиональной деятельности должен владеть и активно использовать в работе соответствующие знания и умения. Данная программа рассчитана на практическое изучение и применение нормативно-правовой базы и может быть использована для реализации общего уровня базовой подготовки провизора-интерна.

Рабочая программа обеспечивает возможность преподавания дисциплины «Экономика и управление фармации» в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по экономическим и организаторским технологиям.

Цель дисциплины – улучшить практическую подготовку выпускников фармацевтического факультета, повысить их профессиональный уровень и степень готовности к самостоятельной деятельности по управлению и экономике фармации, приобрести профессиональный подход к работе, ускорить трудовую адаптацию.

К **задачам дисциплины** можно отнести получение знаний, отработка умений и навыков в ходе практических занятий, а также закрепление профессионального образа мышления.

Компетенции дисциплины. Способность и готовность использовать методы управления, организовать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции. Способностью и готовностью принимать участие в организации производственной деятельности фармацевтических предприятий и организаций и производству лекарственных средств. Способность и готовность к изучению спроса и потребности на различные группы фармацевтических товаров. Способность и готовность к научно-обоснованному применению современных маркетинговых и информационных систем в фармации. Способностью и готовностью к использованию различных методов

стимулирования сбыта фармацевтических товаров. Способностью и готовностью проводить отпуск лекарственных средств и других фармацевтических товаров оптовым и розничным потребителям, а также льготным категориям граждан. Способностью и готовностью принимать участие в создании различных видов фармацевтических предприятий и организаций. Способностью и готовностью к документальному проведению предметно-количественному учета основных групп лекарственных средств. Способностью и готовностью к осуществлению оперативно-технического учета товарно-материальных ценностей и их источников. Способностью и готовностью к принятию мер по своевременному выявлению лекарственных средств, пришедших в негодность, лекарственных средств с истекшим сроком годности, фальсифицированных и недоброкачественных лекарственных средств и изъятию их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен знать:

- Понятия о потребительской стоимости, потребительских свойствах фармацевтических товаров и медицинской техники;
- Методики анализа ассортимента, требования к упаковке, маркировке и хранению фармацевтических товаров и медицинской техники;
- Методологию и методики проведения товароведческого анализ и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;
- Принципы аудита и управления хозяйственными процессами фармацевтических предприятий;
- Основы управления трудовым коллективом, ведения учетной документации;
- Методы составления отчетности по учетной информации;
- Порядок отпуска лекарственных средств из аптеки населению и лечебно-профилактическим учреждениям;
- Методы финансового анализа основных показателей деятельности фармацевтических предприятий;
- Основы законодательства РФ по охране здоровья граждан, основные нормативные документы;
- Юридические и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности.

Интерн-провизор должны уметь:

- Осуществлять приемку фармацевтических товаров по количеству и качеству с проведением товароведческого анализа по оценке их потребительских свойств и безопасности;
- Проводить информационную, санитарно-просветительскую и воспитательную работу;
- Составлять организационно-распорядительную документацию в соответствии с государственными стандартами;
- Осуществлять выбор методов учета и составлять документы по учетной политике;
- Осуществлять фармацевтическую экспертизу рецептов и требований ЛПУ;
- Осуществлять спрос и потребность в различных фармацевтических товарах;
- Проводить учет движения денежных средств в кассе аптеки и на расчетном счете.

Интерн-провизор должны владеть:

- Нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- Техник организации работы в основных звеньях товаропроводящей системы фармацевтического рынка;
- Методами управления персоналом, обеспечивать соблюдение правил охраны труда и техники безопасности и трудового законодательства;
- Методами финансово-экономического анализа основных показателей деятельности аптеки, разрабатывать бизнес-план;
- Методами изучения спроса, формирования ассортимента и прогнозирования потребности в лекарственных средствах;
 - Способами формирования цен на лекарственные средства и другие фармацевтические товары.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 36 часов, из которых 5 часов отводится на лекции, 16 часов – на проведение практических занятий, 3 часа – на проведение семинарских занятий, 12 часов - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия управления и экономики фармации. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ МОДУЛЬ 4. “УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА ФАРМАЦИИ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	1,0	36
<i>Аудиторные часы</i> в том числе:	<i>0,67</i>	<i>24</i>
лекции	0,14	5
практические занятия	0,45	16
семинарские занятия	0,08	3
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>0,33</i>	<i>12</i>
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

дисциплина «Управление и экономика фармации» для интернов

Тема 1. Организационные аспекты фармацевтического менеджмента.

1.1. Лицензирование и аккредитация фармацевтической деятельности.

Основные задачи, цели, порядок проведения лицензирования и аккредитации юридических и физических лиц, осуществляющих фармацевтическую деятельность. Виды лицензий, порядок получения. Документальное оформление аккредитации и лицензирования. Федеральные и региональные органы лицензирования и аккредитации, их характеристика.

1.2. Бизнес-план аптечного предприятия.

Структура, содержание, методика составления.

Тема 2. Правовое регулирование фармацевтической деятельности.

2.1. Законодательные акты РФ в области здравоохранения.

Нормативно-правовые документы в области лекарственного обеспечения, производства, изготовления, контроля качества, хранения, отпуска фармацевтических товаров.

2.2. Трудовое законодательство в фармации.

Правовое регулирование трудовых отношений. Трудовые права и обязанности работников. Порядок приема на работу. Переводы, совместительство, замещение, прекращение и расторжение трудового договора. Рабочее время, сверхурочная работа, порядок оплаты. Трудовая дисциплина, обязанности сторон, поощрения и взыскания, исполнительная дисциплина.

2.3. Трудовые споры, органы и порядок рассмотрения.

Охрана труда и техника безопасности, правила, требования, обеспечение. Лица, ответственные за состояние охраны труда и обеспечение техники безопасности. Инструктаж аптечных работников по безопасным приемам и методам работы, виды, содержание, документальное оформление. Профилактическое медицинское обследование аптечных

работников, правовое регулирование, порядок проведения, документальное оформление. Вредные и опасные факторы в аптечных организациях. Обеспечение аптечных работников спец. одеждой и молоком. Организация контроля за состоянием охраны труда и техники безопасности.

2.4. Гражданское законодательство в фармации

Предпринимательская деятельность, основные нормативные акты, организационно-правовые формы предприятий, защита прав предпринимателей.

Приватизация аптечных предприятий.

2.5. Законодательное регулирование лекарственного обеспечения в условиях ОМС.

Медицинское и лекарственное страхование, гарантии качественной лекарственной помощи населению. Система возмещения расходов на лекарственные средства. Модели оказания медицинской помощи в системе ОМС. Страховые компании. Лекарственное обеспечение населения в условиях ОМС. Методы регулирования тарифов стоимости жизненно важных лекарственных средств в системе ОМС.

3. Тема 3. Правовое регулирование стандартизации и качества медицинской и фармацевтической продукции.

3.1. Правовое регулирование стандартизации и качества медицинской, фармацевтической и химической продукции.

Государственное регулирование качества продукции и услуг. Виды нормативной документации на лекарственные средства, лекарственное растительное сырье, изделия медицинского назначения, парафармацевтическую продукцию, лабораторную посуду и лабораторное оборудование, химические реактивы.

Правовое обеспечение государственного контроля качества. Федеральные и региональные органы, осуществляющие контроль качества медицинских и фармацевтических товаров, задачи, функции, ответственность (Госстандарт РФ, Фармакопейный комитет, Фармакологический комитет, федеральный орган контроля качества лекарственных средств и медицинских изделий, центры сертификации и контроля качества лекарств и др.)

3.2. Регистрация и сертификация лекарственных средств и изделий медицинского назначения, лекарственного растительного сырья.

Нормативно-правовые документы о регистрации и сертификации медицинских и фармацевтических товаров. Порядок проведения и органы регистрации и сертификации. Сертификаты, виды, структура, содержание, проверка подлинности.

3.3. Обеспечение качества лекарственных средств на аптечных предприятиях.

Санитарное законодательство РФ. Права, обязанности и ответственность юридических и физических лиц в обеспечении санитарно-эпидемиологического

благополучия потребителей медицинской и фармацевтической продукции. Внутриаптечный контроль, комплекс предупредительных мероприятий. Фармацевтический порядок, его составные части.

Тема 4. Фармацевтический маркетинг.

4.1. Рынок химических реактивов, лабораторного оборудования.

Основные виды и потребительные свойства химических реактивов и лабораторного оборудования, применяемых в аналитической практике. Субъекты рынка химических реактивов и лабораторного оборудования, их характеристика.

4.2. Маркетинговые исследования химических веществ, используемых в аналитической практике, лабораторного оборудования, приборов и аппаратов.

Анализ основных аспектов маркетинга химических реактивов, лабораторного оборудования, лабораторной посуды, приборов и аппаратов, применяемых в области контроля качества медицинских и фармацевтических товаров.

Тема 5. Микроэкономика аптечных предприятий.

5.1. Государственная политика и ее влияние на экономику аптек.

Экономическая политика государства в условиях рынка, инфляции. Анти-монопольное законодательство.

5.2. Ценовая политика и современное состояние цен на лекарственные средства.

Порядок формирования цен субъектами сферы обращения лекарств. Торговая наценка. Ответственность за нарушение дисциплины цен.

Тема 6. Контроллинг и финансовый менеджмент.

Управленческий и финансовый учет. Учет имущества, капитала и обязательств фармацевтической организации. Учет запасов и затрат. Учет денежных средств и расчетов. Структура капитала фармацевтических организаций. Учет операций по приватизации фармацевтических организаций. Экономический контроль деятельности фармацевтических организаций в условиях рыночной экономики. Аудит деятельности фармацевтических организаций. Судебно-бухгалтерская экспертиза.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ по дисциплине «Управление и экономика фармации» для интернов

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форма контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
79.	Организационные аспекты фармацевтического менеджмента.	2 (0,055)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
80.	Правовое регулирование фармацевтической деятельности.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
81.	Правовое регулирование стандартизации и качества медицинской и фармацевтической продукции.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
82.	Фармацевтический маркетинг.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
83.	Микроэкономика аптечных предприятий.	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
84.	Контроллинг и финансовый менеджмент.	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 доп: 5, 10, 16.							
	Итого	5 (0,14)	16 (0,45)	3 (0,08)	12 (0,33)	36 (1,0)	
	ИТОГО					36 (1,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по смежной дисциплине
«Управление и экономика фармации»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Организационные аспекты фармацевтического менеджмента.	2
2	Правовое регулирование фармацевтической деятельности.	1
3	Правовое регулирование стандартизации и качества медицинской и фармацевтической продукции.	1
4	Фармацевтический маркетинг.	1
ИТОГО:		5 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по смежной дисциплине
«Управление и экономика фармации»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Организационные аспекты фармацевтического менеджмента.	2
2	Правовое регулирование фармацевтической деятельности.	3

3	Правовое регулирование стандартизации и качества медицинской и фармацевтической продукции.	2
4	Фармацевтический маркетинг.	3
5	Микроэкономика аптечных предприятий.	3
6	Контроллинг и финансовый менеджмент.	3
ИТОГО:		16 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по смежной дисциплине
«Управление и экономика фармации»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Правовое регулирование стандартизации и качества медицинской и фармацевтической продукции.	1
2	Микроэкономика аптечных предприятий.	1
3	Контроллинг и финансовый менеджмент.	1
ИТОГО:		3 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« » _____ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Фармакология»
Смежные дисциплины. Модуль 5.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Место дисциплины «Фармакология» в учебном плане.

В учебном плане предусмотрено повторение и углубление знаний по фармакологии в рамках отдельной образовательной области «Фармакология» и, соответственно, дисциплины «Фармакология».

Дисциплина «Фармакология» реализуется в рамках модуля № 5 блока «Смежные дисциплины» учебного плана первичной специализации клинических интернов по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Как известно, лекарственная терапия применяется у абсолютного большинства больных и по прогнозам в XXI веке ожидается увеличение числа жителей старших возрастных групп, что повлечет за собой неизбежный рост заболеваемости и необходимость индивидуализации лечения. Внедрение в клиническую практику большого количества лекарственных средств, потребовало необходимость изучения не только эффективности и безопасности их применения, но и создание единой методологии по исследованию фармакокинетики, фармакодинамики, взаимодействия и побочного действия лекарств у больных. Это обосновывает введение в программу подготовки провизора-интерна предмета фармакологии, которые представляет собой интегрированный опыт многих отраслей медико-биологических знаний и, прежде всего, опыта по индивидуализированному применению лекарственных средств. Знание основ фармакологии необходимо для рациональной фармакотерапии различных заболеваний органов и систем человека.

Рабочая программа обеспечивает возможность преподавания дисциплины «Фармакология» в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по выбору препаратов для лечения различных заболеваний, информированию врачей о новых лекарственных препаратах, поступающих на фармацевтический рынок, использованию фармакоэкономических показателей при оценке рациональности лечения.

Цель дисциплины – научить слушателей анализировать действие лекарственных

веществ на организм человека; проводить проверку правильности выписанных рецептов и отпуска по ним лекарственных веществ; уметь пользоваться справочной литературой по лекарственным средствам; уметь передать фармакологическую информацию врачам и населению, научить специалиста методологии выбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств или их комбинаций для информации врачей на основе знаний фармакодинамики, фармакокинетики, фармакогенетики, фармакоэпидемиологии, фармакоэкономики, взаимодействия лекарственных средств, нежелательных лекарственных реакций, принципах доказательной медицины.

К основной задаче дисциплины относится изучение основ рациональной фармакотерапии, отработка умений и навыков в ходе практических занятий.

Компетенции дисциплины. Способность и готовность к разработке, испытанию и регистрации лекарственных средств, оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий, биофармацевтических исследований и методов контроля в соответствии с международной системой требований и стандартов. Способность и готовностью к информационной работе среди врачей, провизоров по вопросам применения лекарственных средств, принадлежности их к определенной фармакотерапевтической группе, показаниях и противопоказаниях к применению, возможности замены одного препарата другим и рациональном приеме. Способность и готовность оказывать консультативную помощь населению по вопросам применения и совместимости лекарственных средств и других фармацевтических товаров.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен знать:

- Правила составления рецептурных прописей
- Принципы разработки и испытания новых лекарственных веществ, требования к препаратам, поступающим на фармацевтический рынок
- Принципы классификации лекарственных веществ
- Основные виды действия лекарственных веществ
- Особенности фармакодинамики и фармакокинетики основных групп лекарственных средств
- Наиболее характерные побочные и токсические эффекты основных групп лекарственных веществ и принципы оказания помощи при острых отравлениях
- Основные симптомы и синдромы наиболее распространенных заболеваний внутренних органов;
- Основные фармакокинетические параметры лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии, их особенности у новорожденных и пожилых лиц;

- Основные принципы проведения фармакокинетических исследований и мониторингового наблюдения за концентрацией лекарственных средств;
- Особенности дозирования лекарственных средств в зависимости от возраста, характера заболевания с учетом хронобиологии и хронофармакологии и других факторов;
- Методы оценки эффективности и безопасности основных групп лекарственных средств;
- основные нежелательные реакции наиболее распространенных лекарственных средств, способы их профилактики и коррекции;
- Основы формулярной системы;
- Положения доказательной медицины и её уровни;
- Фазы клинического исследования новых лекарственных средств;
- Взаимосвязь фармакокинетики, фармакодинамики, клинической эффективности и безопасности лекарственных средств у больных с различной стадией поражения основных функциональных систем.

Интерн-провизор должен уметь:

- Анализировать действие разных групп лекарственных средств по совокупности фармакодинамических и фармакокинетических свойств;
- Определять возможность использования лекарственных средств для фармакотерапии определенных патологических состояний;
- Оценивать возможность токсического действия лекарственных средств и обосновывать способы терапии отравлений лекарственными средствами;
- Проводить контроль за правильностью выписанных в рецептах лекарственных средств в различных лекарственных формах;
- Давать советы населению о рациональном приёме лекарств и обращении с ними;
- Осуществлять выбор конкретного эффективного и безопасного лекарственного средства, в группе аналогов для лечения основных симптомокомплексов;
- Определять оптимальный режим дозирования; выбирать лекарственную форму препарата, дозу, кратность и длительность введения лекарственных средств;
- Информировать врачей о фармакодинамике, особенностях фармакокинетики, взаимодействии и нежелательных лекарственных реакциях новых, поступающих в аптечную сеть лекарственных средств, предложить рациональную замену «устаревшим» и отсутствующим препаратам согласно принципам доказательной медицины;
- Соблюдать правила фармацевтической этики и деонтологии во взаимоотношениях с медицинским персоналом, больными, их родственниками;
- Иметь представление о влиянии лекарственных средств на параметры качества жизни;

- Уметь использовать учебную, научную, нормативную, справочную литературу и компьютерные базы данных по клинической фармакологии и базы данных доказательной медицины;

Интерн-провизор должен владеть:

- Нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- Методами оценки эффективности и безопасности основных групп лекарственных средств;
- Техникой оформления документации установленного образца по всем видам фармацевтической деятельности;
- Методами информирования населения и врачей о новых лекарственных препаратах, особенностях их фармакокинетики, взаимодействия с другими препаратами, противопоказаниях;
- Методами анализа информации о лекарственных средствах согласно принципам доказательной медицины.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 36 часов, из которых 5 часов отводится на лекции, 16 часов – на проведение практических занятий, 3 часа – на проведение семинарских занятий, 12 часов - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия фармакологии. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ МОДУЛЬ 5. “ ФАРМАКОЛОГИЯ ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	1,0	36
Аудиторные часы в том числе:	0,67	24
лекции	0,14	5
практические занятия	0,45	16
семинарские занятия	0,08	3
Самостоятельная работа	0,33	12

ПРОГРАММА
курса «Фармакология» для интернов

6. Общая фармакология.

Характеристика основных разделов фармакологии: общая и частная фармакология. Фармакокинетика и фармакодинамика. Понятие биодоступности. Типовые механизмы действия лекарственных средств. Виды доз. Широта терапевтического действия. Взаимодействие лекарственных средств. Побочное действие лекарственных средств. Аллергические реакции. Идиосинкразия. Токсические эффекты. Несовместимость лекарственных средств. Виды.

7. Лекарственные средства, регулирующие функцию нервной системы.

Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию: местноанестезирующие, вяжущие, раздражающие, обволакивающие, адсорбирующие средства. Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию. Общие анестетики. Спирт этиловый. Снотворные, противосудорожные и противопаркинсонические средства. Опиоидные и неопиоидные анальгетики. Нестероидные противовоспалительные средства. Психотропные средства, угнетающего типа действия: нейролептики, транквилизаторы, седативные средства. Психотропные средства возбуждающего типа действия. Психостимуляторы. Антидепрессанты. Аналептики. Ноотропные и общетонизирующие средства

8. Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем.

Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания. Лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения. Кардиотонические средства. Антиаритмические средства. Антиангинальные средства. Лекарственные средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения. Антиатеросклеротические средства. Лекарственные средства для лечения ожирения. Гипотензивные средства. Мочегонные средства (диуретики).

9. Лекарственные средства, влияющие на гемостаз, гемопоэз, иммунную систему. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства

Лекарственные средства, влияющие на свертывающую систему крови, агрегацию тромбоцитов и фибринолиз. Средства, влияющие на эритро- и лейкопоэз. Иммуностимулирующие средства. Антиаллергические средства. Иммунодепрессанты. Противоопухолевые средства.

Противовирусные, противопротоzoйные, противоглистные средства. Сульфаниламидные препараты, антибактериальные средства различного химического

строения. Антибиотики. Противотуберкулезные, противосифилитические, противогрибковые средства. Дезинфицирующие и антисептические средства

10. Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ.

Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем при интоксикации

Гормональные препараты. Витаминные и ферментные препараты. Принципы фармакотерапии острых медикаментозных отравлений. Плазмозаменители. Дезинтоксикационные средств

11. Понятие о рациональной фармакотерапии. Формулярная система. Основы доказательной медицины. Информационно-поисковая работа фармацевта по выбору лекарственных средств.

Понятие о формулярной системе. Принципы построения формулярной системы. Разработка формулярного списка лекарственных средств медицинского учреждения. Формулярные перечни стационаров. Медицина, основанная на доказательствах. Виды доказательств. Систематизированные обзоры и мета-анализ. Способы оценки эффективности и безопасности фармакотерапии. Основы фармацевтического консультирования больных.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «Фармакология» для интернов

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форм а контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
85.	Вопросы общей фармакологии.	2 (0,055)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
86.	Лекарственные средства, регулирующие функцию нервной системы.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
87.	Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
88.	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз, гемопоэз, иммунную систему. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форм а контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
89.	Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ. Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем при интоксикации.	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
90.	Понятие о рациональной фармакотерапии. Формулярная система. Основы доказательной медицины. Информационно-поисковая работа фармацевта по выбору лекарственных средств.	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 2, 15, 34 доп: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 13, 20, 23.							
	Итого	5 (0,14)	16 (0,45)	3 (0,08)	12 (0,33)	36 (1,0)	
	ИТОГО					36 (1,0)	

Тематический план лекций для интернов по смежной дисциплине «Фармакология»

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Вопросы общей фармакологии.	2
2	Лекарственные средства, регулирующие функцию нервной системы.	1
3	Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем.	1
4	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз, гемопоэз, иммунную систему. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства.	1
ИТОГО:		5 часов

Тематический план практических занятий для интернов по смежной дисциплине «Фармакология»

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
-----------	-----------------------------------	---------------------

1	Вопросы общей фармакологии.	2
2	Лекарственные средства, регулирующие функцию нервной системы.	3
3	Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем.	2
4	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз, гемопоэз, иммунную систему. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства.	3
5	Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ. Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем при интоксикации.	3
6	Понятие о рациональной фармакотерапии. Формулярная система. Основы доказательной медицины. Информационно-поисковая работа фармацевта по выбору лекарственных средств.	3
ИТОГО:		16 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по смежной дисциплине «Фармакология»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем.	1
2	Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ. Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем при интоксикации.	1
3	Понятие о рациональной фармакотерапии. Формулярная система. Основы доказательной медицины. Информационно-поисковая работа фармацевта по выбору лекарственных средств.	1
ИТОГО:		3 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»

Фундаментальные дисциплины. Модуль 6.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в учебном плане

Переход к реорганизации общественного развития страны существенно изменяет организацию деятельности системы здравоохранения, его структуру, функционирование, финансирование, его юридическую базу. Перед органами и учреждениями здравоохранения поставлены новые задачи, обозначились новые проблемы, которые требуют освоения новых знаний и умений в области управления, менеджмента и маркетинга, организации работы в условиях медицинского страхования, внедрения экономических методов управления, а в последнее время для решения и осуществления приоритетного национального проекта «Здоровье». Все это вносит существенные изменения в содержание и порядок последипломного обучения провизоров-интернов.

В усовершенствованной на кафедре программе последипломной подготовки провизоров-интернов перечисленные выше особенности здравоохранения, для которого сегодня важно, что конечный продукт — медицинский диагноз и лечение — возникает в результате сложного взаимодействия разнообразных компонентов: системы образования, подготовившей провизора; системы медицинского страхования и финансирования здравоохранения, делающими выгодными или не выгодными те или иные действия; работы клинических лабораторий, делающих анализы; фармацевтических компаний, разрабатывающих, испытывающих, производящих и поставляющих здравоохранению лекарства. Кроме того, это результат взаимодействий внутри фармацевтического предприятия. Понимание сложности организационных систем приводит к заключению, что большинство дефектов качества происходит не потому, что виноват или ошибся кто-то конкретный, а потому, что система не предусматривает защиты от такой ошибки, и, соответственно, актуальной проблемой становится создание систем управления качеством медицинской помощи.

В настоящей программе также предусмотрен объем знаний и умений, которыми должен обладать провизор-интерн в области охраны индивидуального и общественного здоровья на современном этапе развития.

Программа составлена с учетом актуальных задач и перспектив развития здравоохранения, обозначенных законодательными и подзаконными актами в области охраны здоровья населения.

Программа предназначена для первичной специализации клинических интернов по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Цель обучения – подготовка специалиста к самостоятельной работе в новых условиях медицинского страхования.

Продолжительность обучения 36 часов, из них 1/3 отводится на самостоятельную (внеаудиторную) работу, 2/3 – на аудиторные часы: лекции, практические и семинарские занятия.

В процессе обучения слушатели посещают заседания научных обществ, методические и научные конференции, научно-практические семинары, круглые столы, конференции базовых медицинских учреждений. Вместе с тем они постоянно совершенствуют свои знания посредством изучения научных статей, руководств, монографий, нормативной и специальной периодической литературы.

Контроль приобретенных знаний и умений осуществляется путем ответов на основные вопросы темы в ходе тестирования, в ходе семинаров, практических занятий и конференций. Итоговая оценка подготовки осуществляется на комплексном собеседовании, которое проводит комиссия, утвержденная зав. кафедрой, и включает в себя: компьютерное тестирование и собеседование. Слушателю, успешно прошедшему итоговое тестирование, ставится зачёт по данной дисциплине.

Провизор-интерн должен знать:

Общие знания:

1. основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
2. основы социальной гигиены и организации здравоохранения;
3. организацию амбулаторно-поликлинической помощи населению;
4. организацию стационарной помощи населению;
5. организацию лечебно-профилактической помощи рабочим промышленных предприятий;
6. организацию специализированной помощи населению;
7. организацию медицинской помощи сельскому населению;
8. организацию медицинской помощи подросткам;
9. организацию медицинской помощи детям;
10. организацию скорой и неотложной помощи населению;
11. организацию диспансеризации населения;
12. основы управления здравоохранением;
13. основы планирования и экономики здравоохранения;
14. теорию и методы санитарной статистики;
15. статистику здоровья населения;
16. статистику здравоохранения;
17. вопросы международной статистики;
18. основы медицинской кибернетики.

Провизор-интерн должен уметь:

1. Планировать и организовывать свою профессиональную деятельность в соответствии с передовым опытом здравоохранения и принципами доказательной медицины.
2. Критически анализировать мировую и российскую медицинскую литературу; новые практические методы, разработанные в учреждении; в соответствии с международными клиническими рекомендациями и утвержденными стандартами.
3. Вести учетно-отчетную документацию с использованием электронно-вычислительной техники
4. Рассчитывать показатели здоровья населения и показатели деятельности медицинского учреждения, подразделения.
5. Анализировать и оценивать результаты деятельности учреждений по данным годового статистического отчета.

Провизор-интерн должен владеть:

1. Методикой организационной работы с директивными документами, функциональными обязанностями.
2. Методами расчета, анализа и применения основных показателей, характеризующих деятельность лечебно-профилактических учреждений.

3. Основами законодательства по охране здоровья населения и медицинскому страхованию.
4. Методиками статистического и клинико-статистического исследования.
5. Основными методами и приемами менеджмента и маркетинга в здравоохранении.
6. Основными положениями экспертизы медицинских услуг.
7. Основами компьютерной грамотности и применения современных средств вычислительной и организационной техники.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 36 часов, из которых 5 часов отводится на лекции, 15 часов – на проведение практических занятий, 4 часа – на проведение семинарских занятий, 12 часов - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия общественного здоровья и здравоохранения. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

МОДУЛЬ 6. “ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	1,0	36
<i>Аудиторные часы</i> в том числе:	<i>0,67</i>	<i>24</i>
лекции	0,14	5
практические занятия	0,42	15
семинарские занятия	0,11	4
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>0,33</i>	<i>12</i>
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

Программа

«Общественное здоровье и здравоохранение» для интернов

Тема 1. Общественное здоровье и здравоохранение

Лекция 1 «Общественное здоровье и здравоохранение как наука и теоретическая основа национальной системы здравоохранения»

Современная концепция здравоохранения. Теоретические и методологические основы системы охраны здоровья. Современная концепция общественного здоровья.

Концепция факторов риска. История становления и развития науки. Изменение взаимоотношений здравоохранения и общества.

Лекция 2 «Тенденции здоровья населения и перспективы развития здравоохранения (Национальный проект «Здоровье»).

Организация и структура национальной системы здравоохранения. Основные проблемы формирования общественного здоровья и предпосылки реформирования системы здравоохранения. Возможные пути совершенствования здравоохранения России: финансовые реформы; ориентация на научно доказательную медицину; особое внимание к роли самого больного в системе медицинской помощи. Национальный проект в сфере здравоохранения, как единая взаимосвязанная система: цели, задачи для ее достижения, комплекс мероприятий для решения каждой задачи.

Практическое занятие 1. «Тенденции здоровья населения и перспективы развития здравоохранения (Национальный проект «Здоровье»).

Современные проблемы здравоохранения России. Расчет показателей здоровья населения и деятельности медицинского учреждения, подразделения. Итоги реализации приоритетного национального проекта в сфере здравоохранения на территории Самарской области в 2006-2007 гг.

Тема 2. «Правовая система охраны здоровья населения РФ»

Лекция 1. « Правовые основы охраны здоровья населения»

Основные законодательные акты РФ в области здравоохранения и охраны здоровья граждан. Основные положения законов. Правовые основы оказания медицинской помощи в системе ОМС. Правовые основы реформирования здравоохранения РФ. Нормативная правовая база НП «Здоровье»

Семинарское занятие 1. «Права и социальная защита медицинских и фармацевтических работников. Ответственность медицинских работников за нарушение прав пациента в сфере охраны здоровья».

Права на занятие медицинской и фармацевтической деятельности в РФ. Порядок и условия выдачи лицензии на определённые виды деятельности. Право на занятие частной медицинской и фармацевтической деятельностью. Право на занятие частной медицинской практикой. Права граждан, отдельных групп населения в области охраны здоровья. Права граждан при оказании медико-социальной помощи. Ответственность медицинских работников за нарушение прав пациента в сфере охраны здоровья. Ответственность за причинение вреда здоровью граждан.

Тема 3. Управление, экономика и планирование здравоохранения»

Лекция 1. «Система медицинского страхования в России. Медицинское страхование как форма социальной защиты населения»

Медицинское страхование (страховая медицина), организационные принципы, субъекты и их взаимодействия, преимущества перед другими системами. Регулирование отношений между медицинскими работниками и населением. Финансовые и объёмные нормативы программы государственных гарантий в соответствии со стандартами медицинской помощи и обоснованными потребностями в медицинской помощи

Семинарское занятие 1. «Финансирование здравоохранения. Управление финансовыми ресурсами ЛПУ».

Эффективность здравоохранения и методы её оценки. Методы планирования здравоохранения. Основные разделы плана, финансовый план в лечебно-профилактических учреждениях. Управление финансовыми ресурсами медицинской организации. Методология анализа экономической эффективности.

Семинарское занятие 2. «Менеджмент. Основные концепции, принципы и понятия менеджмента».

Экономический анализ ресурсов, затрат, результатов деятельности, прогнозирование и оценка экономической эффективности решения.

Тема 4. «Организация лечебно-профилактической помощи населению».

Лекция 1. «Организация амбулаторно-поликлинической помощи, особенности организации общеврачебной практики»

Роль амбулаторно-поликлинических учреждений в системе первичной медико-санитарной помощи населению. Организация и функции стационаров на дому и дневных стационаров в поликлинике. Организация работы медицинских учреждений в условиях медицинского страхования.

Практическое занятие 1. «Особенности организации общеврачебной практики».

Критерии оценки деятельности участковых и семейных врачей

Практическое занятие 2. «Профилактика в охране здоровья населения».

Принципы формирования здорового образа жизни. Средства по формированию здорового образа жизни. Организация пропаганды здорового образа жизни в лечебно-профилактических учреждениях. Овладение методикой составления и рецензирования средств здорового образа жизни. Организация работы по первичной и вторичной профилактике в условиях ПНП «Здоровье».

Семинарское занятие 2. «Организация стационарной помощи населению. Направления совершенствования стационарной помощи».

Изучение особенностей оказания стационарной помощи в условиях медицинского страхования. Основные критерии оценки деятельности стационара. Алгоритм создания протокола ведения больного в условиях стационара (исходя из местных особенностей и условий).

Семинарское занятие 3. « Организация скорой и неотложной медицинской помощи»

Организация скорой и неотложной медицинской помощи населению. Проблемы в сфере оказания скорой помощи. Пути реализации поставленных задач. Особенности оказания скорых и неотложных медицинских услуг.

Семинарское занятие 4. «Организация лечебно-профилактической помощи детям, подросткам и женщинам».

Система охраны здоровья матери и ребенка: цель, задачи, основные этапы. Учреждения, оказывающие акушерско-гинекологическую помощь женщинам и лечебно-профилактическую помощь детям. Функции врача: акушера-гинеколога. Диспансеризация детского населения. Связь учреждений родовспоможения, объединённой детской больницы с другими лечебно-профилактическими учреждениями.

Тема 5. «Система непрерывного профессионального обучения кадров».

Лекция 1 «Качество медицинской помощи. Современные теории управления качеством».

Качество медицинской помощи: оценка, обеспечение и управление. Определение понятий «качество», «качество медицинской помощи», «управление качеством медицинской помощи» на современном этапе. Современные теории управления качеством.

Семинарское занятие 1. «Через обучение к качеству медицинской помощи. Основы доказательной медицины».

Создание системы непрерывного профессионального обучения кадров. Новые подходы к профессиональной подготовке врачей в соответствии с передовым опытом здравоохранения и принципами доказательной медицины. Формирование способности критически анализировать мировую и российскую медицинскую литературу, новые практические методы, разработанные в учреждении; в соответствии с международными клиническими рекомендациями и утвержденными стандартами. Внедрение в практику деятельности врача стандартов медицинской помощи и клинических рекомендаций.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» для интернов

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форма конт- роля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
91.	Общественное здоровье и здравоохранение как наука и теоретическая основа национальной системы здравоохранения.	1 (0,027)	5 (0,139)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
92.	Правовая система охраны здоровья населения РФ.	1 (0,027)	-	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
93.	Управление, экономика и планирование здравоохранения.	1 (0,027)	-	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
94.	Организация лечебно-профилактической помощи населению.	1 (0,027)	10 (0,278)	1 (0,027)	3 (0,083)	6 (0,167)	опрос
95.	Система непрерывного профессионального обучения кадров.	1 (0,027)	-	1 (0,027)	3 (0,083)	6 (0,167)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 30, 31, доп: 28.							
	Итого	5 (0,14)	15 (0,42)	4 (0,11)	12 (0,33)	36 (1,0)	
	ИТОГО					36 (1,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Общественное здоровье и здравоохранение»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Общественное здоровье и здравоохранение как наука и теоретическая основа национальной системы здравоохранения.	1
2	Правовая система охраны здоровья населения РФ.	1
3	Управление, экономика и планирование здравоохранения.	1
4	Организация лечебно-профилактической помощи населению.	1
5	Система непрерывного профессионального обучения кадров.	1
ИТОГО:		5 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Общественное здоровье и здравоохранение»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Общественное здоровье и здравоохранение как наука и теоретическая основа национальной системы	5

	здравоохранения.	
2	Организация лечебно-профилактической помощи населению.	10
ИТОГО:		15 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Общественное здоровье и здравоохранение»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Правовая система охраны здоровья населения РФ.	1
2	Управление, экономика и планирование здравоохранения.	1
3	Организация лечебно-профилактической помощи населению.	1
4	Система непрерывного профессионального обучения кадров.	1
ИТОГО:		4 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« » 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Информационные программы
в здравоохранении с основами статистики»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Место курса «Информационные программы
в здравоохранении с основами статистики» в учебном плане.

Фундаментальные дисциплины. Модуль 7.

В учебном плане предусмотрено изучение основ информатики и информационных технологий в рамках отдельной образовательной области «Информатика» и, соответственно, предмета «Информационные программы в здравоохранении с основами статистики».

В соответствии с концепцией информатизации здравоохранения, провизор в своей профессиональной деятельности должен владеть и активно использовать в работе компьютерные и Интернет технологии. Данная программа рассчитана на практическое изучение и применение компьютерных технологий и может быть использована для реализации общего уровня базовой подготовки интерна-провизора.

Учебно-методический комплекс обеспечивает возможность преподавания базового

курса «Информационные программы в здравоохранении с основами статистики» в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по информационным и коммуникационным технологиям. В структуре курса практические работы отделены от теории и вынесены в раздел «Компьютерный практикум».

Цель курса – дать специалисту представление о возможности использования компьютерных технологий в здравоохранении и обучить практическому применению данных технологий в работе.

Задачи курса можно разделить на учебную и психологическую. К учебной задаче относится получение знаний, отработка умений и навыков в ходе практических занятий. К психологической части - преодоление стереотипа мышления при использовании компьютерных технологий в здравоохранении.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен *знать*:

- общее описание и назначение основных информационных процессов – хранения, передачи и обработки информации;
- внутреннее устройство (архитектуру) компьютера;
- принципы хранения информации;
- файловые системы и связанные с ними понятия;
- назначение, области применения и основные характеристики информационных редакторов - текстовых, графических;
- назначение, области применения и основные характеристики прикладных информационных систем – баз данных, электронных таблиц;
- основы аналитической переработки информации;
- возможности, назначение и основные характеристики коммуникационных систем; представление о протоколе коммуникации;
- особенности информационных потоков в своей области деятельности;
- информационные программы в здравоохранении.

Интерн-провизор должны *уметь*:

- работать с различной информацией;
- использовать в своей деятельности компьютерную информационную технологию, базовой составляющей которой являются многочисленные программные продукты;
- читать, записывать, хранить и редактировать текстовую и числовую информацию, макетировать простые издания;

- пользоваться инструментарием графических редакторов;
- обрабатывать числовую информацию при помощи электронных таблиц; строить диаграммы и графики;
- отыскивать необходимую информацию в базах данных;
- получать информацию при помощи информационных сетей и общаться с удаленными корреспондентами.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 36 часов, из которых 5 часов отводится на лекции, 16 часов – на проведение практических занятий, 3 часа – на проведение семинарских занятий, 12 часов - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия информатики. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

МОДУЛЬ 7. «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ С ОСНОВАМИ СТАТИСТИКИ»

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	1,0	36
Аудиторные часы в том числе:	0,67	24
лекции	0,14	5
практические занятия	0,45	16
семинарские занятия	0,08	3
Самостоятельная работа	0,33	12
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

курса «Информационные программы в здравоохранении с основами статистики» для интернов

Тема 1. Введение в информатику.

Понятие информации. Единицы информации. Значение информации для развития общества и человека. Информатика. Медицинская информатика. История развития компьютерных технологий. ПК как средство сбора, обработки и хранения информации. Состав ПК и принципы работы основных его устройств, основные элементы, входящие в состав данных устройств. Классификация программного обеспечения.

Совершенствование ПК, современные компьютерные технологии. Техника безопасности при работе с компьютером.

Тема 2. Основы работы в операционной системе Windows

Операционные системы. Принципиальное отличие ОС Windows от других систем. Интерфейс операционной системы MS Windows (рабочий стол, панель задач, главное меню, окна). Настройка ОС Windows. Структура рабочего окна и приемы работы с программой "Проводник". Открытие папок и файлов. Создание папок. Переименование папок и файлов. Перемещение и копирование папок и файлов. Удаление и восстановление файлов. Понятие об архивации данных, принципы архивации данных. Восстановление архивных файлов. Работа с программами-архиваторами WinRAR (WinZIP). Утилиты MS Windows по обслуживанию гибких и жестких дисков ПК. Использование справочной системы. Поиск информации на ПК. Понятие вируса. Борьба с компьютерными вирусами и профилактика "заражения" ПК. Работа с антивирусной программой DrWEB. Проблемы с прерыванием работы ПК, примеры их устранения.

Тема 3. Основные навыки работы с документами в текстовом редакторе Microsoft Word.

Знакомство с программой Microsoft Word. Ввод и редактирование текста. Сохранение и открытие документа. Работа с несколькими документами. Основные приемы форматирования документов. Выбор начертания и размера шрифта. Настройка параметров абзацев. Организация списков. Работа с таблицами. Добавление графических иллюстраций в документы. Предварительный просмотр и печать документа. Задание режима печати, параметров устройства, количества копий.

Тема 4. Основные навыки работы с документами в табличном редакторе Microsoft Excel.

Знакомство с табличным редактором Microsoft Excel. Ввод текста. Работа с ячейками. Функция автозаполнения. Создание таблиц, изменение их оформления. Границы. Заливка. Автоформат. Вставка листа, перемещение, переименование. Вставка формул для автоматических вычислений. Связь между ячейками. Связь между "листами" в одной "книге". Работа с диаграммами. Статистическая обработка медицинских данных. Создание статистического отчета. Визуальный анализ данных. Использование различных критериев. Нахождение корреляции. Экстраполирование данных. Использование пакета анализа. Использование пакета анализа Microsoft Excel для решения задач обработки медицинских данных. Печать документа. Разбивка на страницы.

Тема 5. Основные навыки работы в графическом редакторе Paint.

Краткий обзор программ для создания и редактирования графических файлов. Понятие "виртуального холста". Инструменты рисования. Карандаш. Кисть. Распылитель. Ластик. Выбор цветов. Рисование геометрических фигур. Понятие выделения. Особенности работы с

выделенной областью. Прямоугольное и произвольное выделение. Копирование выделенной области. Вставка фрагмента в MS Paint и MS Word. Вставка текстовых блоков. Выбор шрифта и начертания текста. Масштаб изображения. Сохранение и печать изображения.

Тема 6. Глобальные компьютерные сети (Интернет).

История Интернета. Адресация в сетях. Организация совместного доступа к устройствам и папкам. Основные сервисы Интернета. Всемирная паутина WWW. Web-сайты. Гиперссылки на Web-страницах. Мультимедиа технологии. Файловые архивы. Электронная почта (E-mail). Электронные доски объявлений. Интерактивное общение в Интернете. Поиск информации. Поисковые каталоги. Поисковые машины. Метапоисковые системы. Системы поиска в конференциях Usenet. Службы поиска людей. Специализированные медицинские поисковые системы. Тенденции развития средств поиска. Теория поиска информации.

Тема 7. Информационные программы в здравоохранении.

Концепция информатизации здравоохранения. Информационные процессы и технологии в здравоохранении. Информационные системы ЛПУ. Информационные системы территориального уровня. Информационно-справочные системы. Экспертные системы. Системы поддержки принятия решений. Автоматизированное рабочее место провизора. Система персонифицированного электронного учета. Электронная медицинская карта. Электронная аптека. Использование телемедицины и телемедицинской помощи в программах улучшения состояния здоровья населения. Защита и конфиденциальность медицинской информации. Медицинское образование. Медико-техническое образование: компьютерные тренажеры, виртуальные «провизор» и «посетитель аптеки». Дистанционное медицинское образование.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «**Информационные программы в здравоохранении с основами статистики**» для клинических интернов

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форма контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
96.	Введение в информатику.	1 (0,027)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	5 (0,139)	опрос
97.	Основы работы в операционной системе Windows.	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
98.	Основные навыки работы с документами в текстовом редакторе MS Word.	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форма контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
99.	Основные навыки работы с документами в табличном редакторе MS Excel.	1 (0,027)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	5 (0,139)	опрос
100.	Основные навыки работы в графическом редакторе Paint.	1 (0,027)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	5 (0,139)	опрос
101.	Локальные и глобальные компьютерные сети (Интернет).	-	3 (0,083)	1 (0,027)	1 (0,027)	5 (0,139)	опрос
102.	Информационные программы в здравоохранении.		2 (0,055)	1 (0,027)	1 (0,027)	4 (0,111)	
Рекомендуемая литература: осн: 1, 4, 16 доп.: 21, 22, 29, 32							
	Итого	5 (0,14)	16 (0,45)	3 (0,08)	12 (0,33)	36 (1,0)	
	ИТОГО					36 (1,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Информационные программы
в здравоохранении с основами статистики»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Введение в информатику.	1
2	Основы работы в операционной системе Windows.	1
3	Основные навыки работы с документами в текстовом редакторе MS Word.	1
4	Основные навыки работы с документами в табличном редакторе MS Excel.	1
5	Основные навыки работы в графическом редакторе Paint.	1
ИТОГО:		5 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Информационные программы
в здравоохранении с основами статистики»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Введение в информатику.	2
2	Основы работы в операционной системе Windows.	3
3	Основные навыки работы с документами в текстовом редакторе MS Word.	2

4	Основные навыки работы с документами в табличном редакторе MS Excel.	2
5	Основные навыки работы в графическом редакторе Paint.	2
6	Локальные и глобальные компьютерные сети (Интернет).	3
7	Информационные программы в здравоохранении.	2
ИТОГО:		16 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Информационные программы
в здравоохранении с основами статистики»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Основные навыки работы с документами в текстовом редакторе MS Word.	1
2	Локальные и глобальные компьютерные сети (Интернет).	1
3	Информационные программы в здравоохранении.	1
ИТОГО:		3 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Психология общения»

Фундаментальные дисциплины. Модуль 8.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место дисциплины «Психология общения» в учебном плане.

Профессия провизора относится к группе профессий «Человек-человек». Это социономическая группа, в которой предметом труда является общение, взаимодействие, обучение, консультирование и управление. Предметом труда в данной группе профессий является другой человек, группа людей, для эффективного взаимодействия с которым или которой, важно знать особенности, перспективы и барьеры общения и взаимодействия. Любой человек, выбирающий для профессиональной деятельности занятие из группы профессий «Человек-человек», должен **знать** и **понимать**:

- природу человеческой психики;
- знать основные психические функции;
- понимать значение воли, эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении человека;
- уметь дать психологическую характеристику личности, её темперамента, способностей;
- интерпретировать собственное психоэмоциональное состояние;

владеть простейшими приемами саморегуляции;

- осуществлять социально-психологическое регулирование в трудовых коллективах.

В связи с этим специалисту важно владеть 3-мя языками:

- хорошо - родным языком;
- отлично - языком профессии;
- замечательно языком психосоциальных технологий, обеспечивающих повышение уровня человековедческой компетентности.

Важность этой дисциплины в рамках подготовки клинических интернов по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” определяется необходимостью ориентации на качественный результат общения, высокий уровень ответственности за здоровье посетителей аптек (клиентов), ориентацией на изменение отношения людей к собственному здоровью.

Психология (греч. “psyche” — душа, “logos” — учение, слово) — наука о законах порождения и функционирования психического отражения объективной реальности в процессе деятельности человека и поведения животных. Психология как наука является системой теоретических, методических и экспериментальных средств познания и исследования психических явлений, их точного предметного определения, регистрации,

анализа обеспечения преемственности своих результатов. Современная научная психология представляет собой определенный этап последовательного развития человеческого знания. Результатом этого развития является общественно-исторический опыт, накопленный в процессе общения людей друг с другом в рамках этой деятельности и существующий в форме понятий норм и схем действий.

Объектом исследования психологии и объектом приложения психологических знаний является человек. Объектом познания и применения знаний общей психологии является здоровый человек. В рамках работы в аптеке провизору приходится сталкиваться с посетителями в различном физическом, психическом и эмоциональном состоянии. В этой связи провизор обязан обладать знаниями фармацевтической деонтологии, а также навыками их профессионального применения.

Психология имеет очень разветвленную структуру. Это социальная, возрастная, медицинская, педагогическая, юридическая и другие. Психология общения является составной частью социальной психологии и занимает важное место в подготовке провизора, наряду с возрастной, медицинской и психологией управления.

Цель дисциплины «Психология общения» – дать знания и умения, необходимые провизору для эффективного общения с посетителями аптек, влияния на них с целью достижения важного результата - обеспечение восстановления, сохранения и укрепление здоровья отдельного человека и населения в целом.

Задачи обучения - научить клинических интернов профессионально владеть психологическими умениями и навыками эффективного слушания и конструктивного ведения беседы; научить управлять своим вниманием в процессе общения с клиентом аптеки, быть внимательным к жалобам посетителя, уметь интерпретировать невербальные компоненты речи; уметь преодолевать барьеры общения, сопротивление в процессе беседы, формировать навыки убеждающей коммуникации. Эти и другие умения относятся к сфере социально-психологической компетентности провизора, развитие и становление которой достигается в процессе целенаправленного обучения в специально организованных условиях и является профессионально-важным качеством специалиста.

Данная программа предназначена для профессионального усовершенствования клинических интернов

Преподавание дисциплины «Психология общения» базируется на знаниях, полученных на предшествующих теоретических и клинических дисциплинах, предусматривает преемственность и интеграцию ее преподавания с гуманитарными, социально-экономическими дисциплинами (история фармации, медицинское право, управление и экономика фармации, физика и информатика, медицинская информатика и др.).

Программа составлена с учетом актуальных задач и перспектив развития здравоохранения, обозначенных нормативными документами законодательными актами в области лекарственного обеспечения и охраны здоровья населения.

Требования к уровню освоения дисциплины соотносятся с квалификационными характеристиками специалиста в соответствии с ГОС ВПО.

В результате изучения дисциплины клинический интерн должен **знать:**

- структуру процесса общения; наилучшую стратегию убеждения;
- психологическую характеристику коммуникативной, перцептивной и интерактивной составляющих общения;
- вербальные и невербальные компоненты речи;
- барьеры общения;
- факторы, влияющие на процесс межличностного восприятия;
- условия эффективности убеждающего воздействия;
- психологические характеристики взаимопонимания;
- эффекты межличностного восприятия;
- техники понимающего общения и эмпатийного слушания;
- схему невербальных средств общения;
- особенности и условия установления взаимоотношающих диалогических отношений с посетителем аптеки;
- типичные ошибки слушания, которых следует избегать;
- основные функции социальной перцепции;
- механизмы межличностной перцепции;
- психологические механизмы воздействия;
- наилучшие стратегии убеждения;
- знать характеристики типов отношения посетителя к лекарственной терапии, к болезни и особенности общения с ним;
- типологию темперамента, характеристики, поведенческие реакции, положительные, отрицательные черты, проявляющиеся в консультативном процессе.

Интерн-провизор должен **уметь:**

1. владеть методиками диагностики профессионально-важных качеств и профессионально-психологических умений
2. владеть методиками определения психологического типа отношения к лекарственной терапии;
3. диагностировать тип темперамента пациента и с учетом знаний индивидуально-психологических особенностей уметь построить с ним конструктивный диалог;
4. владеть средствами вербального и невербального влияния на посетителя;

5. через анализ вербальной составляющей процесса общения с пациентом уметь определить ведущую модальность и строить процесс воздействия психологически профессионально и верно;
6. применить психотехнические средства для восстановления эмоционально-волевой структуры;
7. уметь использовать в общении с пациентом знания социально-психологических технологий;

Объем дисциплины, формы текущего и промежуточного контроля

Продолжительность обучения 36 часов: из них 12 часов отводится на лекции, 20 часов – на практические и семинарские занятия; 4 часа – проведение зачета: защита психологического паспорта специалиста. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия психологического сопровождения процесса общения, вербальные и невербальные средства коммуникативной составляющей, усваивают эффекты восприятия, развивают социально-психологическую компетентность провизора

В процессе обучения проводится диагностика профессионально-важных качеств, составляется психологический паспорт профессионала, намечается программа личностного роста. Контроль приобретенных знаний и умений осуществляется путем ответов на основные вопросы темы письменно, в ходе семинаров, практических занятий и тренинга.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ МОДУЛЬ 8. «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ »

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	1,0	36
Аудиторные часы в том числе:	0,67	24
лекции	0,14	5
практические занятия	0,45	16
семинарские занятия	0,08	3
Самостоятельная работа	0,33	12
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА курса «Психология общения» для интернов

Тема 1. Психология общения как научная и учебная дисциплина об особенностях процесса общения, структуре общения, барьерах, воздействии социальных условий на развитие

личности через воздействие окружающих. Место дисциплины «Психология общения» среди медицинских, гигиенических и общественных наук в системе медицинского образования.

Роль дисциплины «Психология общения» в практической деятельности провизора. Виды общения по средствам; виды общения по целям. Функции общения. Социально-психологические механизмы воздействия в процессе общения.

После изучения 1 темы интерн должен знать:

- основные термины и понятия;
- психологическую структуру общения, место общения в деятельности врача, роль общения в развитии, становлении и формировании личности; знать характеристику коммуникативной, перцептивной и интерактивной составляющих общения;
- барьеры общения;
- виды и средства общения;
- функции общения;
- основные социально-психологические механизмы воздействия.

Тема 2. Психологические особенности коммуникативной составляющей процесса общения. Вербальные и невербальные средства общения провизора и посетителя аптеки. Психологические особенности темперамента человека и особенности построения коммуникации с учетом сильных и слабых сторон: интроверсии-экстраверсии, эмоциональной лабильности - эмоциональной стабильности. Психологические особенности интровертов и экстравертов, основные эмоциональные состояния, конструктивное влияние. Техника убеждающей коммуникации. Эффективные приемы слушания.

После изучения 2 темы клинический интерн должен знать:

основные термины и понятия;

- психологические особенности коммуникативной составляющей;
- схему невербальных средств общения; знать понятия: кинесика, визуальный контакт, проксемика, такесика, просодика и экстралингвистика, все многообразие жестов и разделение их по группам;
- методики диагностики типа темперамента;
- психологическую характеристику холерика, сангвиника, флегматика, меланхолика и все особенности поведения и общения по типам;
- технику убеждающей коммуникации;
- эффективные приемы слушания.

Тема 3. Психологические особенности перцептивной составляющей процесса общения. Социальное восприятие и понимание. Процесс восприятия, термин “социальная перцепция”. Психологическая характеристика основных функции социальной перцепции: познание себя; познание партнера по общению, организация совместной деятельности на основе

взаимопонимания, установление эмоциональных отношений. Процесс межличностной перцепции провизора и посетителя аптеки. Механизмы (идентификация, эмпатия, аттракция); и эффекты межличностного восприятия.

После изучения 3 темы клинический интерн должен знать:

- основные термины и понятия (перцепция, эффект восприятия, механизмы восприятия: идентификация, эмпатия, аттракция;
- знать их характеристики;
- основные функции социальной перцепции;
- эффекты восприятия.

Тема 4. Психологические особенности интерактивной составляющей общения. Социально-психологическая теория Эрика Берна; понятия трансакции, характеристики основных психологических позиций; Сущность межличностных взаимодействий, взаимодействия партнеров и формы поведенческого проявления, теория обмена (Дж. Хоманс) и её принципы; теория символического интеракционизма (Дж. Мид, Г. Блумер); теория управления впечатлениями (Э. Гофман); теория психоанализа (З. Фрейд).

Потребность в общении, мотивы кооперация, индивидуализм, конкуренция, альтруизм, агрессия, равенство. Интерактивное общение и психологическое воздействие, перестройка индивидуальных или групповых отношений, мотивов, взглядов, установок. Психологические типы отношения к болезни, к лекарственной терапии посетителя аптеки, характеристики, конструктивное взаимодействие провизора и пациента.

После изучения 4 темы клинический интерн должен знать:

- через анализ вербальной составляющей процесса общения с посетителем аптеки уметь определить ведущую модальность и строить процесс воздействия психологически профессионально и верно;
- применить психотехнические средства для восстановления эмоционально-волевой структуры;
- уметь использовать в общении с посетителем аптеки знания социально-психологических технологий;

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «**Психология общения**» для интернов

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форма контро- ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
103.	Психология общения как научная и учебная дисциплина об особенностях процесса общения, структуре общения, барьерах, воздействии социальных условий на развитие личности через воздействие окружающих. Виды общения по средствам; виды общения по целям. Роль общения в развитии личности и воспитании. Функции общения. Социально-психологические механизмы воздействия в процессе общения. Роль различных видов общения для становления отдельных групп качеств личности. Формирование социально важных качеств личности профессионала.	2 (0,055)	4 (0,111)	-	3 (0,084)	9 (0,25)	опрос
104.	Психологические особенности коммуникативной составляющей процесса общения. Вербальные и невербальные средства общения провизора и посетителя аптеки. Техника убеждающей коммуникации. Техника установления контакта с провизором в зависимости от психологического типа отношения к болезни и к лекарственной терапии. Визуальный контакт и его роль в формировании доверия к провизору. Эмпатическое слушание как часть коммуникативной компетентности провизора.	1 (0,027)	4 (0,111)	1 (0,027)	3 (0,084)	9 (0,25)	опрос
105.	Психологические особенности перцептивной составляющей процесса общения. Восприятие человека человеком в общении как фактор, формирующий самооценку личности и её образ «Я». Формирование эталонов межличностного восприятия. Закон импринтинга.	1 (0,027)	4 (0,111)	1 (0,027)	3 (0,084)	9 (0,25)	опрос
106.	Психологические особенности интерактивной составляющей.	1 (0,027)	4 (0,111)	1 (0,027)	3 (0,084)	9 (0,25)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 35 доп:..							
	Итого	5 (0,14)	16 (0,45)	3 (0,08)	12 (0,33)	36 (1,0)	

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форма контро- ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
	ИТОГО					36 (1,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Психология общения»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Психология общения как научная и учебная дисциплина об особенностях процесса общения, структуре общения, барьерах, воздействии социальных условий на развитие личности через воздействие окружающих. Виды общения по средствам; виды общения по целям. Роль общения в развитии личности и воспитании. Функции общения. Социально-психологические механизмы воздействия в процессе общения. Роль различных видов общения для становления отдельных групп качеств личности. Формирование социально важных качеств личности профессионала.	2
2	Психологические особенности коммуникативной составляющей процесса общения. Вербальные и невербальные средства общения провизора и посетителя аптеки. Техника убеждающей коммуникации. Техника установления контакта с провизором в зависимости от психологического типа отношения к болезни и к лекарственной терапии. Визуальный контакт и его роль в формировании доверия к провизору. Эмпатическое слушание как часть коммуникативной компетентности провизора.	1
3	Психологические особенности перцептивной составляющей процесса общения. Восприятие человека человеком в общении как фактор, формирующий самооценку личности и её образ «Я». Формирование эталонов межличностного восприятия. Закон импринтинга.	1
4	Психологические особенности интерактивной составляющей.	1
ИТОГО:		5 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Психология общения»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Психология общения как научная и учебная дисциплина об особенностях процесса общения, структуре общения, барьерах, воздействии социальных условий на развитие личности через воздействие окружающих. Виды общения по средствам; виды общения по целям. Роль общения в развитии личности и воспитании. Функции общения. Социально-психологические механизмы воздействия в процессе общения. Роль различных видов общения для становления отдельных групп качеств личности. Формирование социально важных качеств личности	4

	профессионала.	
2	Психологические особенности коммуникативной составляющей процесса общения. Вербальные и невербальные средства общения провизора и посетителя аптеки. Техника убеждающей коммуникации. Техника установления контакта с провизором в зависимости от психологического типа отношения к болезни и к лекарственной терапии. Визуальный контакт и его роль в формировании доверия к провизору. Эмпатическое слушание как часть коммуникативной компетентности провизора.	4
3	Психологические особенности перцептивной составляющей процесса общения. Восприятие человека человеком в общении как фактор, формирующий самооценку личности и её образ «Я». Формирование эталонов межличностного восприятия. Закон импринтинга.	4
4	Психологические особенности интерактивной составляющей.	4
ИТОГО:		16 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по фундаментальной дисциплине
«Психология общения»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Психологические особенности коммуникативной составляющей процесса общения. Вербальные и невербальные средства общения провизора и посетителя аптеки. Техника убеждающей коммуникации. Техника установления контакта с провизором в зависимости от психологического типа отношения к болезни и к лекарственной терапии. Визуальный контакт и его роль в формировании доверия к провизору. Эмпатическое слушание как часть коммуникативной компетентности провизора.	1
2	Психологические особенности перцептивной составляющей процесса общения. Восприятие человека человеком в общении как фактор, формирующий самооценку личности и её образ «Я». Формирование эталонов межличностного восприятия. Закон импринтинга.	1
3	Психологические особенности интерактивной составляющей.	1
ИТОГО:		3 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

Модуль 9.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Основы фитотерапии»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место дисциплины «Основы фитотерапии» в учебном плане.

В учебном плане первичной специализации по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» предусмотрено изучение дисциплины «Основы фитотерапии» в составе модуля 9 блока “Дисциплин по выбору интерна”.

В соответствии с концепцией, провизор в своей профессиональной деятельности должен владеть и активно использовать в работе теоретические знания и практические навыки по вопросам применения лекарственного растительного и фитопрепаратов. Данная программа рассчитана на изучение дисциплины «Основы фитотерапии» и может быть использована для реализации общего уровня базовой подготовки провизора-интерна.

Данная рабочая программа обеспечивает возможность преподавания базового курса «Основы фитотерапии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по основам фитотерапии. В структуре курса практические работы отделены от теории и вынесены в раздел «Практические занятия».

Цель дисциплины – дать специалисту необходимые знания и умения по предмету «Основы фитотерапии».

Задачи дисциплины можно разделить на учебную и практическую. К учебной задаче относится получение теоретических знаний по фитотерапии, к практической части – отработка умений и навыков в ходе практических занятий.

Компетенция дисциплины. Способность и готовность оценивать качество лекарственного растительного сырья (используемые органы растений, гистологическая структура, химический состав действующих веществ и других групп биологически активных веществ).

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен знать:

- номенклатуру лекарственных растений флоры РФ;
- ассортимент современных отечественных и зарубежных фитопрепаратов;
- современную химическую классификацию лекарственного растительного сырья;
- новые официальные растения и сборы лекарственных растений;
- основные фармакологические эффекты лекарственного растительного сырья;
- правила приготовления экстенпоральных лекарственных форм (настои, отвары и др.)

- методические и методологические подходы к составлению сборов лекарственных растений и фитокомпозиций;
- основные принципы современной фитотерапии

Интерн-провизор должен **уметь**:

- идентифицировать лекарственные растения и лекарственное растительное сырье;
- проводить заготовку и сушку лекарственного растительного сырья в соответствии правилами;
- проводить первичную обработку сырья, упаковку, маркировку, проводить сырье в стандартное состояние;
- проводить анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных форм из сырья в соответствии с требованиями НД;
- готовить экстенпоральные лекарственные формы;
- давать рекомендации и консультации по приготовлению сборов лекарственных растений;
- осуществлять пропаганду здорового образа жизни;
- осуществлять консультационную работу среди врачей и медицинского персонала по рациональному применению лекарственных растений.

Интерн-провизор должен **владеть**:

- умением работы с лекарственным растительным сырьем,
- приготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья.
- навыками составления лекарственных сборов

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 36 часов, из которых 5 часов отводится на лекции, 16 часов – на проведение практических занятий, 3 часа – на проведение семинарских занятий, 12 часов - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия фитотерапии. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ МОДУЛЬ 9. “ОСНОВЫ ФИТОТЕРАПИИ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	1,0	36
<i>Аудиторные часы</i> в том числе:	<i>0,67</i>	<i>24</i>

лекции	0,14	5
практические занятия	0,45	16
семинарские занятия	0,08	3
Самостоятельная работа	0,33	12
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

курса «Основы фитотерапии» для интернов

Тема 1. Основные принципы рациональной фитотерапии.

Основные положения и принципы современной фитотерапии. Правила составления сборов лекарственных растений. Дозировки сырья и препаратов. Правила приготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья.

Тема 2. Фитотерапия при заболеваниях органов дыхания. Заболевания органов дыхания. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, применяемое при лечении заболеваний органов дыхания. Фитопрепараты, применяемые при лечении заболеваний органов дыхания.

Тема 3. Фитотерапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Заболевания сердечно-сосудистой системы. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, применяемое при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы. Фитопрепараты, применяемые при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Тема 4. Фитотерапия при заболеваниях нервной системы, почек и мочевыводящих путей.

Заболевания нервной системы, почек и мочевыводящих путей. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, применяемое при лечении заболеваний нервной системы, почек и мочевыводящих путей. Фитопрепараты, применяемые при лечении заболеваний нервной системы, почек и мочевыводящих путей.

Тема 5. Фитотерапия при заболеваниях системы органов пищеварения.

Заболевания системы органов пищеварения. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, применяемое при лечении заболеваний органов пищеварения. Фитопрепараты, применяемые при лечении заболеваний органов пищеварения.

Тема 6. Фитотерапия при заболеваниях обмена веществ.

Заболевания обмена веществ. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, применяемое при лечении обмена веществ. Фитопрепараты, применяемые при лечении обмена веществ.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «Основы фитотерапии» для интернов

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форм а контр о-ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
107.	Основные принципы рациональной фитотерапии	2 (0,055)	2 (0,055)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
108.	Фитотерапия при заболеваниях органов дыхания	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
109.	Фитотерапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	1 (0,027)	2 (0,055)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
110.	Фитотерапия при заболеваниях нервной системы, почек и мочевыводящих путей	1 (0,027)	3 (0,083)	-	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
111.	Фитотерапия при заболеваниях системы органов пищеварения	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
112.	Фитотерапия при заболеваниях обмена веществ	-	3 (0,083)	1 (0,027)	2 (0,055)	6 (0,167)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26 доп: 14, 20, 27, 33.							
	Итого	5 (0,14)	16 (0,45)	3 (0,08)	12 (0,33)	36 (1,0)	
	ИТОГО					36 (1,0)	

Тематический план лекций для интернов по дисциплине по выбору интерна «Основы фитотерапии»

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Основные принципы рациональной фитотерапии	2
2	Фитотерапия при заболеваниях органов дыхания	1
3	Фитотерапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	1
4	Фитотерапия при заболеваниях нервной системы, почек и мочевыводящих путей	1
ИТОГО:		5 часов

Тематический план практических занятий для интернов по дисциплине по выбору интерна «Основы фитотерапии»

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Основные принципы рациональной фитотерапии	2
2	Фитотерапия при заболеваниях органов дыхания	3
3	Фитотерапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	2
4	Фитотерапия при заболеваниях нервной системы, почек и мочевыводящих путей	3
5	Фитотерапия при заболеваниях системы органов пищеварения	3

6	Фитотерапия при заболеваниях обмена веществ	3
ИТОГО:		16 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по дисциплине по выбору интерна «Основы фитотерапии»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Фитотерапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	1
2	Фитотерапия при заболеваниях системы органов пищеварения	1
3	Фитотерапия при заболеваниях обмена веществ	1
ИТОГО:		3 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Экология и основы ресурсоведения»
Модуль 10.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место дисциплины «Экология и основы ресурсоведения» в учебном плане.

В учебном плане первичной специализации по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» предусмотрено изучение дисциплины «Экология и основы ресурсоведения» в составе модуля 10. Дисциплина «Экология и основы ресурсоведения» входит в блок “Дисциплины по выбору интерна” учебного плана первичной специализации по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

В соответствии с концепцией, провизор в своей профессиональной деятельности должен владеть и активно использовать в работе теоретические знания и практические

навыки по экологии и основам ресурсоведения. Данная программа рассчитана на изучение дисциплины «Экология и основы ресурсоведения» и может быть использована для реализации общего уровня базовой подготовки провизора-интерна.

Данная рабочая программа обеспечивает возможность преподавания базового курса «Экология и основы ресурсоведения» в соответствии с требованиями образовательного стандарта. В курсе большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по экологии и основам ресурсоведения. В структуре курса практические работы отделены от теории и вынесены в раздел «Практические занятия».

Цель курса – дать специалисту необходимые знания и умения по предмету «Экология и основы ресурсоведения».

Задачи курса можно разделить на учебную и практическую. К учебной задаче относится получение знаний по экологии и основам ресурсоведения. К практической – отработка умений и навыков в ходе практических занятий.

Компетенция дисциплины: Способность и готовность организовывать и проводить заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений, прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен **знать:**

1. Основные понятия и законы экологии;
2. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду;
3. Основы экологии растений, фитоценологии, географии растений;
4. Виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования, охрану окружающей природной среды, в том числе охрану лекарственных растений;
5. Экозащитную безопасность, экозащитную технику в фармацевтическом и химическом производстве;
6. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ; методы их анализа;
7. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности;
8. Законы биосферы и экологии.

Интерн-провизор должен **уметь:**

1. Проводить отбор проб воды поверхностных водоемов в месте выпуска промышленных сточных вод химико-фармацевтических предприятий и проводить их анализ

в соответствии с действующими стандартами; проводить отбор проб атмосферного воздуха и определения в промышленных выбросах химико-фармацевтических предприятий загрязняющих веществ по НТД;

2. Давать рекомендации по использованию имеющихся в ассортименте аптечной сети лечебно-профилактических средств для реабилитации здоровья населения, проживающих в неблагоприятных экологических условиях.

Интерн-провизор должен **владеть:**

1. Навыками определения экологической оценки воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы химико-фармацевтических предприятий;
2. Навыками разработки мероприятий по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, почвы на фармацевтических предприятиях.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 36 часов, из которых 5 часов отводится на лекции, 16 часов – на проведение практических занятий, 3 часа – на проведение семинарских занятий, 12 часов - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия экологии и ресурсоведения. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

МОДУЛЬ 10. “ЭКОЛОГИЯ И ОСНОВЫ РЕСУРСОВЕДЕНИЯ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	1,0	36
<i>Аудиторные часы</i> в том числе:	<i>0,67</i>	<i>24</i>
лекции	0,14	5
практические занятия	0,45	16
семинарские занятия	0,08	3
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>0,33</i>	<i>12</i>
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

курса «Экология и основы ресурсоведения» для интернов

Тема 1. Общая экология.

Предмет и задачи экологии как науки. Цели и методы экологии. Основные разделы экологии. Главные термины и понятия экологии. Экология и охрана окружающей среды.

Глобальные экологические проблемы современности. Основные факторы окружающей среды. Классификация живых организмов по отношению к способам питания и факторам среды. Основные среды обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная среды обитания. Основные сухопутные и водные экосистемы. Понятие биосферы как глобальной экосистемы мира.

Тема 2. Прикладная экология

Основные виды воздействия на атмосферу, гидросферу и литосферу. Основные негативные последствия антропогенного воздействия (в том числе от предприятий химико-фармацевтической промышленности) на биосферу. Воздействие на биотические сообщества. Основные способы защиты от негативного антропогенного воздействия. Способы защита атмосферы, гидросферы и литосферы. Инженерная защита биотических сообществ. Экология и здоровье человека и общества. Основные государственные органы управления в сфере охраны окружающей среды. Система экологического контроля России.

Тема 3. Основы ресурсоведения

Предмет и задачи ресурсоведения лекарственных растений. Основные термины и понятия ресурсоведения. Экспедиционное обследование зарослей лекарственных растений. Этапы проведения экспедиционного обследования зарослей лекарственных растений. Основные методы подсчета запасов лекарственного растительного сырья. Расчет биологического и эксплуатационного запаса сырья. Расчет объема возможных ежегодных заготовок сырья. Расчет запасов на ключевых участках. Составление отчета по результатам экспедиций. Понятие химической таксации лекарственных растений. Основные формы охраняемых территорий и России. Природоохранный режим на каждом типе охраняемых территорий. Основные назначения каждого типа охраняемых территорий. Красная книга и охраняемые лекарственные растения. Пути поступления лекарственного растительного сырья на фармацевтический рынок.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «**Экология и основы ресурсоведения**» для **интернов**

Длительность 36 часов (1 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форма контро- ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
113.	Общая экология	2 (0,055)	5 (0,138)	1 (0,027)	4 (0,111)	12 (0,33)	опрос
114.	Прикладная экология	2 (0,055)	5 (0,138)	1 (0,027)	4 (0,111)	12 (0,33)	опрос
115.	Основы ресурсоведения	1 (0,027)	6 (0,167)	1 (0,027)	4 (0,111)	12 (0,33)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форма контро- ля
		Аудиторные часы 24 часа (0,67)			Сам. работа 12 часов (0,33)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
Рекомендуемая литература: осн: 14, доп: 15.							
	Итого	5 (0,14)	16 (0,45)	3 (0,08)	12 (0,33)	36 (1,0)	
	ИТОГО					36 (1,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по дисциплине по выбору интерна «Экология и основы ресурсоведения»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Общая экология	2
2	Прикладная экология	2
3	Основы ресурсоведения	1
ИТОГО:		5 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по дисциплине по выбору интерна «Экология и основы ресурсоведения»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Общая экология	5
2	Прикладная экология	5
3	Основы ресурсоведения	6
ИТОГО:		16 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по дисциплине по выбору интерна «Экология и основы ресурсоведения»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Общая экология	1
2	Прикладная экология	1
3	Основы ресурсоведения	1
ИТОГО:		3 часа

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

« » 2012 г.

Компетенция дисциплины: способность и готовность оценивать качество лекарственного растительного сырья (используемые органы растений, гистологическая структура, химический состав действующих веществ и других групп биологически активных веществ).

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Интерн-провизор должен знать:

9. Основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений;
10. Основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений;
11. Основные положения учения о клетке и растительных тканях; диагностические признаки растений, используемые при определении сырья;
12. Основные физиологические процессы, протекающие в растительном организме;
13. Основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.

Интерн-провизор должен уметь:

3. Работать с микроскопом и бинокуляром, готовить временные микропрепараты;
4. Проводить анатомо-морфологическое описание и определение растений по определителям.
5. Гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов

Интерн-провизор должен владеть:

3. Техникou микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов;
4. Навыками постановки предварительной диагностики систематического положения растений;
5. Навыками сбора растений и их гербаризации;
6. Методами описания фитоценозов и растительности;
7. Методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 72 часа, из которых 9 часов отводится на лекции, 30 часов – на проведение практических занятий, 9 часов – на проведение семинарских занятий, 24 часа - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия ботаники. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной, а иногда проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ МОДУЛЬ 11. “БОТАНИКА”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	2,0	72
<i>Аудиторные часы</i> в том числе:	1,34	48
лекции	0,25	9
практические занятия	0,83	30
семинарские занятия	0,25	9
Самостоятельная работа	0,67	24
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА

курса «Ботаника» для интернов

Тема 1. Цитология

Строение клетки высших растений: клеточная стенка, протопласт, цитоплазма, ядро вакуоли, органоиды. Оформленные включения. Деление ядра и клетки. Дифференцировка клеток. Типы клеток. Механизм фотосинтеза. Водобмен и передвижение веществ. Транспирация и ее биологическое значение. Влияние условий минерального питания на образование лекарственных веществ в растениях.

Рост и развитие растений. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Этапы онтогенеза. Основные стадии в развитии растений.

Тема 2. Гистология растений

Понятие о растительных тканях. Задачи и методы изучения объектов на тканевом уровне. Принципы классификации тканей растений.

Строение и функции образовательных тканей. Строение и функции покровных тканей. Строение и функции проводящих тканей. Строение и функции механических тканей. Строение и функции основных тканей. Группа выделительных структур. Применение продуктов выделения растений в медицине и народном хозяйстве.

Тема 3. Анатомия вегетативных органов растений

Анатомическое строение листьев в связи с его функциями. Микроморфологическое строение листовой пластинки дорзовентрального, изолатерального листа и листа хвойных. Микроморфологическое строение черешка.

Анатомическое строение стеблей. Анатомо-топографическое строение стеблей. Теория туники и корпуса. Микроморфологическое строение стеблей. Стелярная теория. Микроморфологическое строение видоизмененных побегов.

Анатомическое строение корней. Анатомо-топографическое строение корней. Особенности микроморфологического строения мясистых корней.

Анатомическое строение плодов. Микроморфологическое строение околоплодника и семян. Микроморфологическое строение чашелистиков, лепестков и листочков простого околоцветника.

Тема 4. Систематика высших и низших растений

Введение в систематику растений. Определение систематики. Задачи систематики. Эволюционное учение – методологическая основа систематики. Основные разделы систематики: классификация, номенклатура и филогенетика. Таксономические категории и таксоны, бинарная номенклатура. Понятие о виде. Типы систем: искусственные, естественные и генеалогические. Искусственная система К. Линнея и ее значение. Естественные системы А. Жюсье, А. Декандоля, П.Ф. Горянинова, Дж. Бентама и Дж. Гукера. Современные варианты естественных систем – фенетические системы. Значение работ Ч. Дарвина для возникновения генеалогических систем. Филогенетические и эволюционные генеалогические системы. Методы систематики растений. Общие представления о хемосистематике. Материалы для работы систематиков. Царство грибы. Происхождение грибов. Отдел настоящие грибы. Особенности строения. Мицелий. Способ питания, строения клетки, запасные вещества. Типы размножения грибов. Грибы низшие и высшие. Основные классы грибов: хитридиомикеты, оомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомикеты, несовершенные грибы и их краткая характеристика. Класс зигомицеты. Порядок мукоровые. Белая головчатая плесень – мукор. Особенности развития и размножения. Паразитические зигомицеты. Класс аскомицеты. Строение мицелия. Бесполое размножение и половой процесс. Основные типы спороношения. Сумка, ее формирование и рассеивание спор. Лекарственные виды сумчатых грибов. Спорынья, цикл ее развития, применение в медицине. Класс базидиомикеты. Первичный и вторичный мицелий и их соотношение в цикле развития. Дикарионтизация мицелия. Плодовые тела. Образование базидий и базидиоспор. Съедобные и ядовитые грибы. Березовый гриб – чага и его применение в медицине. Отдел лишайники. Симбиотическая природа лишайников. Морфологические типы. Размножение. Основные принципы классификации. Роль лишайников в природе и их использование в медицине.

Царство растения. Общая характеристика царства растений. Происхождение растений. Подцарство настоящие водоросли. Отдел бурые водоросли. Общая характеристика отдела. Главнейшие представители. Использование в медицине. Отдел зеленые водоросли. Общая характеристика отдела, строение клетки зеленых водорослей, пигменты, запасные вещества. Основные типы строения тела. Главнейшие формы размножения, циклы развития. Основные представители (хламидомонада, вольвокс, хлорелла, улотрикс, ульва, каулерпа, вошерия, спирогира). Значение зеленых водорослей. Подцарство высшие растения. Общая характеристика подцарства высших растений. Происхождение высших растений. Особенности воздушной среды обитания. Расчленение

вегетативного тела на органы и ткани. Вегетативные органы и ткани. Особенности строения органов размножения. Основные отделы высших растений. Отдел риниофиты. Общая характеристика. Риниофиты как одна из древнейших групп высших растений. Отдел моховидные. Общая характеристика. Моховидные – особая линия эволюции высших растений. Классы моховидных: антоцеротовые, печеночные и листостебельные мхи и их общая характеристика. Строение тела и размножение. Цикл развития и чередование поколений. Основные подклассы листостебельных мхов: бриевые, сфагновые. Роль моховидных в природе и использование их человеком. Применение в медицине. Отдел плауновидные. Происхождение плауновидных. Ископаемые плауновидные. Морфологическая и биологическая характеристика современных плауновидных. Равноспоровые и разнospоровые плауновидные. Цикл развития плауна булавовидного, чередование поколений и смена ядерных фаз. Баранец, виды плаунов и их использование в медицине. Отдел хвощевидные. Происхождение хвощевидных. Ископаемые хвощевидные. Морфологическая и биологическая характеристика современных хвощевидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз у хвощей. Хвощ полевой и его использование в медицине. Отдел папоротниковидные. Происхождение папоротниковидных. Ископаемые представители. Общая характеристика современных папоротниковидных. Деление на классы. Особенности морфологической организации папоротниковидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития у папоротников. Разнospоровые папоротники, их эволюционное значение как предковой группы для голосеменных растений. Использование папоротников в медицине. Отдел голосеменные. Общая характеристика семенных растений. Понятие о семени как о новом образовании, возникшем в процессе эволюции. Общая характеристика отдела голосеменных и их происхождение. Понятие о стробиле. Семязачаток (семяпочка), его строение и развитие у голосеменных, строение пыльца, процесс опыления и оплодотворения. Формирование семени. Чередование поколений и смена ядерных фаз у голосеменных. Семенные папоротники и беннеттитовые – вымершие голосеменные. Классы современных голосеменных: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные. Основные порядки класса хвойных – сосновые и кипарисовые; распространение их важнейших представителей. Использование продуктов хвойных в медицинской практике. Отдел покрытосеменные, или цветковые растения.

Тема 5. Морфология вегетативных и генеративных органов растений

Предмет ботаники. Ботаника как биологическая наука. Разделы ботаники. Значение растений для фармации. Организация строения тела растений. Понятие о членах и органах у высших растений. Основные понятия морфологии растений: типы симметрии, метаморфозы, аналогичные и гомологичные органы, редукции, атавизмы, ветвления. Побег и система побегов. Листорасположение. Специализация и метаморфозы побегов.

Морфология стебля: форма стебля, размеры стебля, окраска стебля, продолжительность жизни, поверхность стебля, положение стебля в пространстве. Морфология листа. Части простого листа. Части сложного листа. Основные комбинации из частей листа. Морфология листовой пластинки, черешка, прилистников, листочков сложного листа. Морфология корня. Виды корней: главный, придаточные, боковые. Формы, размеры, окраска корней. Зоны корня. Морфология корневых систем. Типы корневых систем: система главного корня, система придаточных корней, смешанная корневая система. Морфология цветка. Части цветка: цветоножка, прицветники, прицветнички, цветоложе, околоцветник, андроцей, гинецей. Взаиморасположение частей цветка. Типы симметрии у цветков. Цветки с хорошо развитой цветоножкой, цветки сидячие. Типы цветоложа. Строение двойного и простого околоцветников. Строение венчика, чашечки, простого околоцветника. Андроцей. Строение тычинки. Виды андроеца (однобратственный, двубратственный, многобратственный, свободнотычиночный). Гинецей. Типы гинецея (апокарпный, монокарпный, ценокарпный). Части пестика: завязь, столбик, рыльце. Положение завязи в цветке. Морфология соцветий. Структурные элементы соцветий. Классификация соцветий. Соцветия ботриоидные и цимоидные. Морфология плодов. Морфологическое определение плодов. Строение околоплодника. Морфологическая классификация плодов. Морфогенетическая классификация плодов. Морфологическое определение соплодий. Морфология семян. Семена с эндоспермом, семена без эндосперма, семена с эндоспермом и периспермом, семена с периспермом. Морфологическая эволюция членов и органов высших растений. Определение размножения. Бесполое размножение по вегетативному типу. Бесполое размножение при помощи спор. Половое размножение. Понятие о гаметофите и спорофите. Циклы развития у высших растений.

Тема 6. Систематика цветковых растений

Общая характеристика покрытосеменных. Покрытосеменные – победители в борьбе за существование. Прогрессивные изменения в репродуктивной (цветок, сопряженная эволюция с миром насекомых, двойное оплодотворение, плод) и вегетативной (усовершенствование проводящей системы) сферах. Многообразие жизненных форм, роль в формировании современной растительности. Представления о происхождении покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных: системы А. Энглера, Ч. Бесси, А.Л. Тахтаджана и т.д. Критерии, лежащие в основе построения эволюционных систем. Эволюционно-морфологические ряды признаков. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных. Деление отдела покрытосеменных на классы. Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных. Класс двудольные. Подкласс магнолииды. Порядок магнолиевые. Семейство магнолиевые. Порядок бадьяновые. Семейство лимонниковые. Порядок лавровые.

Семейство лавровые. Порядок нимфейные. Семейство нимфейные. Подкласс ранункулиды. Порядок лютиковые. Семейства барбарисовые, лютиковые. Порядок маковые. Семейство маковые. Подкласс кариофиллиды. Порядок гвоздичные. Семейства гвоздичные, маревые. Порядок гречишные. Семейство гречишные. Подкласс гаммелидиы. Порядок буковые. Семейства буковые, березовые. Подкласс дилленииды. Порядок чайные. Семейства чайные, клузиевые. Порядок фиалковые. Семейства страстоцветные, фиалковые. Порядок тыквенные. Семейство тыквенные. Порядок каперсовые. Семейство крестоцветные (капустные). Порядок ивовые. Семейство ивовые. Порядок вересковые. Семейство вересковые. Порядок первоцветные. Семейство первоцветные. Порядок мальвовые. Семейство мальвовые. Порядок крапивные. Семейство крапивные. Порядок молочайные. Семейство молочайные. Подкласс розиды. Порядок розовые, или розоцветные. Семейство розоцветные. Порядок бобовые. Семейство бобовые. Порядок миртовые. Семейства миртовые, кипрейные. Порядок рутовые. Семейства рутовые, сумаховые. Порядок сапиндовые. Семейство конскокаштановые. Порядок льновые. Семейство льновые. Порядок крушиновые. Семейство крушиновые. Порядок лоховые. Семейство лоховые. Порядок аралиевые. Семейства аралиевые, зонтичные (сельдерейные). Порядок ворсянковые. Семейства жимолостные, валериановые. Подкласс ламииды. Порядок горечавковые. Семейства логаниевые, мареновые, кутровые, ластовневые, горечавковые, вахтовые. Порядок пасленовые. Семейство пасленовые. Порядок синюховые. Семейство синюховые. Порядок бурачниковые. Семейство бурачниковые. Порядок норичниковые. Семейства норичниковые, подорожниковые. Порядок губоцветные. Семейство губоцветные (яснотковые). Подкласс астеридаы. Порядок сложноцветные (астровые). Семейство сложноцветные (астровые). Класс однодольные. Порядок лилейные. Семейство лилейные. Порядок амариллисовые. Семейства луковые, амариллисовые. Порядок спаржевые. Семейства ландышевые, спаржевые. Порядок диоскорейные. Семейство диоскорейные. Порядок орхидные. Семейство орхидные. Порядок осоковые. Семейство осоковые. Порядок злаки. Семейство злаки (мятликовые). Подкласс арециды. Порядок пальмы. Семейство пальмы. Порядок аронниковые. Семейство аронниковые. Структурная эволюция покрытосеменных растений. Использование анатомических признаков при диагностике сырья лекарственных растений. Объект изучения географии растений. Разделы ботанической географии: флористическая география, геоботаника, экология растений. Флористическая география. Основные разделы: учение об ареалах (фитохорология), учение о флорах и историческая география. Задачи и методы изучения географического распространения таксонов. Местонахождение. Понятие об ареале. Размеры и типы ареалов. Формирование ареалов. Растения - эндемики и космополиты. Реликты. Явление эндемизма. Понятие о флоре и элементах флоры. Элемент экологии

растений. Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Экосистема. Среда обитания организмов. Понятие об экоморфах. Понятие о факторах среды. Факторы среды и популяции. Биотические и абиотические факторы. Климатические факторы: свет, тепло, вода, состав воздуха и т.д. Растения – гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты). Тепло как экологический фактор. Жаростойкость и морозостойкость. Жизненные формы по Раункиеру. Свет как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения. Почвенные, или эдафические факторы, физические свойства и солевой режим почвы. Псаммофиты, галофиты. Биотические факторы – влияние животных и человека. Интродукция и акклиматизация растений. Элементы геоботаники. Основные понятия: фитоценозы (растительные сообщества), понятие о растительности и растительном покрове. Задачи и методы геоботаники. Разделы геоботаники: фитоценология и география растительности. Фитоценология. Флористический состав фитоценозов, их формирование. Эдификаторы. Понятие о вертикальной и горизонтальной структуре растительных сообществ, наземной и подземной ярусности. Доминанты. Динамика фитоценозов. Сукцессии. Классификация растительности. География растительности. Широтная зональность и высотная поясность растительности Земли. Понятие об аazonальной и интразональной растительности. Растительность России. Арктическая и тундровые зоны. Типы тундр, приспособления растений тундры. Бореальная зона хвойных лесов. Неморальная зона лиственных лесов. Главные лесобразующие породы, их хозяйственное значение. Степная зона. Зона полупустынь и пустынь. Луга и болота. Сорно-рудеральная растительность. Субтропики. Ценные субтропические культуры.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «Ботаника» для интернов

Длительность 72 часа (2 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форма контро- ля
		Аудиторные часы 48 часов (1,34)			Сам. работа 24 часа (0,67)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
116.	Цитология	1 (0,027)	5 (0,139)	2 (0,056)	4 (0,111)	12 (0,34)	опрос
117.	Гистология растений	1 (0,027)	5 (0,139)	2 (0,056)	4 (0,111)	12 (0,34)	опрос
118.	Анатомия вегетативных органов растений	1 (0,027)	5 (0,139)	2 (0,056)	4 (0,111)	12 (0,34)	опрос
119.	Систематика низших и высших архегониат	2 (0,056)	5 (0,139)	1 (0,027)	4 (0,111)	12 (0,34)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форма контро- ля
		Аудиторные часы 48 часов (1,34)			Сам. работа 24 часа (0,67)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
120.	Морфология вегетативных и генеративных органов растений	2 (0,056)	5 (0,139)	1 (0,027)	4 (0,111)	12 (0,34)	опрос
121.	Систематика цветковых растений	2 (0,056)	5 (0,139)	1 (0,027)	4 (0,111)	12 (0,34)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 18, 36, доп: 19, 26.							
	Итого	9 (0,25)	30 (0,83)	9 (0,25)	24 (0,67)	72 (2,0)	
	ИТОГО					72 (2,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по факультативной дисциплине «Ботаника»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Цитология	1
2	Гистология растений	1
3	Анатомия вегетативных органов растений	1
4	Систематика низших и высших архегониат	2
5	Морфология вегетативных и генеративных органов растений	2
6	Систематика цветковых растений	2
ИТОГО:		9 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по факультативной дисциплине «Ботаника»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Цитология	5
2	Гистология растений	5
3	Анатомия вегетативных органов растений	5
4	Систематика низших и высших архегониат	5
5	Морфология вегетативных и генеративных органов растений	5
6	Систематика цветковых растений	5
ИТОГО:		30 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по факультативной дисциплине «Ботаника»**

№	Наименование семинарских занятий	Количество
---	----------------------------------	------------

п.п.		часов
1	Цитология	2
2	Гистология растений	2
3	Анатомия вегетативных органов растений	2
4	Систематика низших и высших архегониат	1
5	Морфология вегетативных и генеративных органов растений	1
6	Систематика цветковых растений	1
ИТОГО:		9 часов

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Биотехнология»
факультативные дисциплины. Модуль 12.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Место дисциплины «Биотехнология» в учебном плане.

Дисциплина “Биотехнология” в составе модуля № 12 блока «Факультативные дисциплины» входит в учебный план первичной специализации клинических интернов по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Рабочая программа по биотехнологии излагает современное состояние важного направления научно-технического прогресса в фармации и медицине - получения с помощью макро- и микроорганизмов и промышленных биокатализаторов (ферментов) лекарственных средств.

Изучение этого курса связано с тем, что провизору-интерну необходимо знать основы получения с помощью биотехнологии широко применяемых в медицине групп лекарственных веществ, таких как антибиотики, ферменты, гормоны, витамины и др. Предусматривается получение знаний, умений и практических навыков при биотехнологическом способе производства, способов биосинтеза, контроля, выделения и очистки лекарственных средств, знание процессов и аппаратов, используемых для этих целей, знание технологии лекарств.

Данная рабочая программа обеспечивает возможность преподавания дисциплины «Биотехнология» в соответствии с требованиями образовательными стандартами.

Содержание изложено с учетом современных требований качества, предъявляемых ВОЗ к биотехнологическим лекарственным средствам, в том числе продуктам генной инженерии.

Цель дисциплины – формирование системных знаний умений и навыков по разработке получения методами биосинтеза, биологической трансформации и комбинацией методов биологической и химической трансформации субстанций лекарственных препаратов, лекарственных средств, а также профилактических и диагностических средств. Кроме того, курс формирует у провизоров-интернов системных знаний по обращению, включая хранение и транспортировку, пользование информацией и передачу информации о биотехнологических препаратах потребителям.

Задачи дисциплины:

- ✓ формирование практических умений и навыков изготовления биотехнологических лекарственных препаратов, оценки качества сырья, питательных сред, полупродуктов и целевых продуктов;

- ✓ выработка у специалиста способности правильно оценивать соответствие биотехнологического производства правилам GMP, соответствие требованиям экологической безопасности, применительно к используемым на производстве биообъектам - продуцентам и целевым продуктам. Выработка правильной ориентации при оценке качества рекомбинантных белков как лекарственных препаратов;
- ✓ выработка у специалиста умений и навыков пользования иммуно-ферментными и радиоиммунными методами определения биологически активных веществ.

Компетенции дисциплины. Способностью и готовностью к производству лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций, включая выбор технологического процесса, необходимого технологического оборудования, с соблюдением требований международных стандартов.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Провизор-интерн должен знать:

1. современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий;
2. концепцию видоспецифичности лекарственных веществ, особенно высокомолекулярных;
3. новые парадигмы химиотерапии и принципы комбинаторной химии;
4. инновационные пути создания лекарственных веществ на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики;
5. основные нормативные документы, относящиеся к производству, контролю качества, соблюдению экологической безопасности, хранению, международным и отечественным стандартам применительно к получаемым биотехнологическими методами лекарственным средствам, а также биообъектам - их продуцентам.

Провизор-интерн должен уметь:

1. определять доброкачественность микроорганизмов-продуцентов методом микроскопии, определения концентрации жизнеспособных клеток и их ферментативной активности. Обеспечить требуемые условия хранения промышленных штаммов;
2. учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и качество конечного продукта;
3. поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта и решать ситуационные задачи при отклонениях от этих условий;
4. обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса;

5. оценивать применяемые на производстве и в лаборатории методы работы с рекомбинантными штаммами;
6. проводить выделение и очистку лекарственных веществ из биомассы и культуральной жидкости;
7. осуществлять постадийный контроль и стандартизацию получаемых препаратов (определение антимикробной активности антибиотиков, активности ферментных препаратов, жизнеспособности микроорганизмов);
8. получать готовые лекарственные формы и диагностические препараты (наборы) из лекарственных веществ микробиологического происхождения;
9. осуществлять анализ биологически активных соединений методом иммуноферментного анализа;
10. проводить исследования по совершенствованию биотехнологического процесса;
11. информировать врачей лечебно-профилактических учреждений о лечебных и диагностических препаратах (тест-системах);
12. выбирать оптимальные условия хранения лечебно-диагностических препаратов и оценивать их качество в процессе длительного хранения;
13. обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды, охраны труда и техники безопасности.

Провизор - интерн должен владеть:

1. Навыками практической работы с НТД: лабораторными, опытно-промышленными регламентами и др.;
2. Навыками определения биологической активности антибактериальных химиотерапевтических средств, витаминов, гормонов, рекомбинантных белков и иммунобиологических препаратов;
3. Навыками эксплуатации биореакторов и корректирования технологических параметров ферментации.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины составляет 72 часа, из которых 9 часов отводится на лекции, 30 часов – на проведение практических занятий, 9 часов – на проведение семинарских занятий, 24 часа - на самостоятельную работу. Форма обучения – очная. В процессе обучения клинические интерны осваивают основные понятия биотехнологии. Практические занятия предусматривают подготовку слушателей к каждому конкретному занятию по соответствующей тематике, предусмотренной учебным планом, и дают возможность применить умение ориентироваться в решении профессиональных задач в конкретной проблемной ситуации. Тестовый контроль проводится перед занятием или в процессе занятия и итоговый тестовый контроль при завершении курса обучения.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ
МОДУЛЬ 12. “БИОТЕХНОЛОГИЯ”

Вид учебной работы	Всего	
	кредитных (зачетных) единиц	часов
Общая трудоемкость “Дисциплины по выбору интерна”	2,0	72
<i>Аудиторные часы</i> в том числе:	1,34	48
лекции	0,25	9
практические занятия	0,83	30
семинарские занятия	0,25	9
Самостоятельная работа	0,67	24
Форма контроля	Опрос, зачет по модулю	

ПРОГРАММА
курса «Биотехнология» для интернов

12. Введение в биотехнологию.

- 12.1. История развития.
- 12.2. Биотехнология лекарственных средств.
- 12.3. Биотехника.
- 12.4. Связь биотехнологии с фундаментальными науками второй половины XX века.
- 12.5. Биомедицинские технологии (понятие).

13. Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.

- 13.1. Классификация биообъектов.
- 13.2. Макробиообъекты животного происхождения.
 - 2.2.1. Человек как донор.
 - 2.2.2. Культуры тканей человека и других млекопитающих.
 - 2.2.3. Основные группы получаемых биологически активных веществ.
- 13.3. Биообъекты растительного происхождения
 - 13.3.1. Дикорастущие, плантационные растения. Водоросли.
 - 13.3.2. Культуры растительных тканей.
 - 13.3.3. Основные группы получаемых биологически активных веществ.
- 13.4. Биообъекты - микроорганизмы.
- 13.5. Биообъекты - макромолекулы с ферментативной активностью.

14. Совершенствование биообъектов методами мутагенеза и селекции.

14.1. Пути и методы, используемые при получении более продуктивных биообъектов и биообъектов с другими качествами, повышающими возможность их использования в промышленном производстве.

14.2. Традиционные методы селекции.

14.2.1. Вариационные ряды.

14.2.2. Отбор спонтанных мутаций.

14.2.3. Физические и химические мутагены и механизм их действия.

14.2.4. Классификация мутаций.

14.2.5. Проблемы генетической стабильности мутантов по признаку образования целевого биотехнологического продукта.

15. Создание новых биообъектов методами клеточной и генетической инженерии (технология рекомбинантной ДНК).

15.1. Клеточная инженерия и использование ее методов в создании микроорганизмов и клеток растений - новых продуцентов биологически активных (лекарственных) веществ.

15.2. Методы клеточной инженерии применительно к животным клеткам. Гибридомы.

15.3. Значение гибридом для производства современных диагностических препаратов.

15.4. Генетическая инженерия и создание с помощью ее методов продуцентов новых лекарственных веществ.

15.5. Основные принципы технологии рекомбинантной ДНК.

15.6. Понятие вектора в генетической инженерии.

15.7. Ферменты, используемые в генетической инженерии.

15.8. Последовательность операций при включении чужеродного гена в векторную молекулу.

15.9. Генетические маркеры.

15.10. Методы идентификации и изоляции клонов с рекомбинантной ДНК.

16. Геномика и ее значение для поиска новых лекарств.

16.1. Структурная, сравнительная и функциональная геномика.

16.2. **Международные базы данных и их использование через систему интернет.**

16.3. **Протеомика, ее методы и значение для поиска новых лекарств.**

17. Слагаемые биотехнологического процесса.

17.1. Структура биотехнологического производства.

17.1.1. Первая ступень построения: подсистемы типа биообъект - биореакторы, биомасса - сепараторы, экстракторы и т.п.

- 17.1.2. Вторая ступень построения: объединение подсистем в функционально единую цепь (участок, цех).
- 17.1.3. Третья ступень построения: последовательность блоков и модулей функциональных участков.
- 17.1.4. Опытно-промышленная установка, предприятие законченного цикла.
- 17.1.5. Основные и вспомогательные (общееинженерные) подсистемы.
- 17.1.6. Схема последовательно реализуемых стадий превращения исходного сырья в лекарственное средство.
- 17.1.7. Оптимизация биообъекта, процессов и аппаратов как единого целого в биотехнологическом производстве.
- 17.2. Ферментеры.
 - 17.2.1. Критерии подбора ферментеров при реализации конкретных целей.
 - 17.2.2. Требования к ферментационному процессу в зависимости от физиологического значения целевых продуктов для продуцента - первичные метаболиты, вторичные метаболиты, высокомолекулярные вещества.
 - 17.2.3. Требования к ферментационному процессу при использовании рекомбинантных штаммов, образующих чужеродные для биообъекта целевые продукты.
- 17.3. **Технологические параметры биосинтеза.**
 - 17.3.1. Основные параметры контроля и управления биотехнологическими процессами.
 - 17.3.2. Основные теории автоматического регулирования.
 - 17.3.3. Компьютеризация биотехнологического производстве лекарственных препаратов.
 - 17.3.4. Применение компьютерной техники на различных этапах производства и получения биотехнологических продуктов.
 - 17.3.5. Планирование и оптимизация многофакторных экспериментов.
 - 17.3.6. Организация автоматизированных банков данных по биотехнологическим процессам и продуктам.

18. Инженерная энзимология.

- 18.1. Инженерная энзимология и повышение эффективности биообъектов (индивидуальных ферментов, ферментных комплексов и клеток продуцентов) в условиях производства.
- 18.2. Имобилизованные клетки и ферменты в биотехнологическом производстве.
- 18.3. Ресурсосбережение и экологические преимущества.
- 18.4. Биореакторы.

19. Рекомбинантные белки и полипептиды.

- 19.1. Инсулин. Интерфероны. Гормон роста. Эритропоэтин. Пептидные факторы роста. Видоспецифичность.
- 19.2. Традиционные и генно-инженерные методы получения.
- 19.3. Особенности контроля качества. Методы определения (применительно к инсулину).
20. Единая система GLP, GCP и GMP при внедрении в практику и производство лекарственных препаратов.
 - 9.1. Особенности GMP применительно к биотехнологическому производству.
21. Плазмозамещающие растворы.
 - 10.1. Перевязочные средства с иммобилизованными ферментами и антибиотиками.
22. Иммунобиотехнология.
 - 11.1. Иммунные сыворотки. Вакцины. Рекомбинантные вакцины.
23. Биотехнология при решении проблем экологии и ликвидации антропогенных воздействий на среду.
 - 23.1. Биотехнология как наукоемкая ("высокая") технология и ее преимущества в экологическом аспекте перед традиционными технологиями.
 - 23.2. Направления дальнейшего совершенствования биотехнологических процессов применительно к проблемам охраны окружающей среды.
 - 23.3. Малоотходные технологии и перспективы их внедрения на биотехнологических производствах.
 - 23.4. Особенности биотехнологических производств применительно к их отходам.
 - 23.5. Организация контроля за охраной окружающей среды в условиях биотехнологического производства.
 - 23.6. Вклад биотехнологии в решение общих экологических проблем.
 - 23.7. Сохранение природных ресурсов источников биологического сырья.
 - 23.8. Перспективы получения, модификации и использования в защите окружающей среды феромонов, кайромонов, алломонов как природных сигнальных и коммуникативных молекул в надорганизменных системах.
24. Перспективы развития биотехнологии в XXI веке.
 - 24.1. Сочетание биосинтеза, оргсинтеза, химической и биологической трансформации при создании современных лекарственных средств.
 - 24.1.1. Определение понятия "биомедицинские технологии".
 - 24.1.2. Решение кардинальных проблем медицины на основе достижений биотехнологии.
 - 24.1.3. Международный проект "Геном человека" и его цели. Этические проблемы.
 - 24.2. Биотехнологические продукты новых поколений.

24.2.1. Антисмысловые нуклеиновые кислоты, пептидные факторы роста тканей и другие биологические продукты новых поколений - молекулярные механизмы их биологической активности и перспективы практического применения.

24.2.2. Коррекция наследственных болезней на уровне генотипа (генотерапия) и фенотипа.

24.2.3. Биопротезирование и репродукция тканей.

24.2.4. Перспективы использования гормонов, продуцируемых вне эндокринной системы.

24.2.5. Состояние и направления развития биотехнологии лекарственных форм - традиционных и инновационных.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «Биотехнология» для х интернов

Длительность 72 часа (2 ЗЕ).

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - ЗЕ)					Форма контро -ля
		Аудиторные часы 48 часов (1,34)			Сам. работа 24 часа (0,67)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
122.	Введение в биотехнологию.	1 (0,027)	-	-	2 (0,056)	3 (0,084)	опрос
123.	Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.	1 (0,027)	3 (0,084)	1 (0,027)	2 (0,056)	7 (0,195)	опрос
124.	Совершенствование биообъектов методами мутагенеза и селекции.	1 (0,027)	5 (0,139)	1 (0,027)	2 (0,056)	9 (0,25)	опрос
125.	Создание новых биообъектов методами клеточной и генетической инженерии (технология рекомбинантной ДНК).	1 (0,027)	3 (0,084)	1 (0,027)	2 (0,056)	7 (0,195)	опрос
126.	Геномика и ее значение для поиска новых лекарств.	1 (0,027)	3 (0,084)	1 (0,027)	2 (0,056)	7 (0,195)	опрос
127.	Слагаемые биотехнологического процесса.	1 (0,027)	3 (0,084)	1 (0,027)	2 (0,056)	7 (0,195)	опрос
128.	Инженерная энзимология.	1 (0,027)	2 (0,056)	1 (0,027)	2 (0,056)	6 (0,167)	опрос
129.	Рекомбинантные белки и полипептиды.	1 (0,027)	2 (0,056)	-	2 (0,056)	5 (0,139)	опрос
130.	Единая система GLP, GCP и GMP при внедрении в практику и производство лекарственных препаратов.	1 (0,027)	2 (0,056)	1 (0,027)	2 (0,056)	6 (0,167)	опрос
131.	Плазмозамещающие растворы.	-	2 (0,056)	-	2 (0,056)	4 (0,139)	опрос

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов (зачетных единиц - 3Е)					Форма контро -ля
		Аудиторные часы 48 часов (1,34)			Сам. работа 24 часа (0,67)	Всего	
		Лекции	Практич. занятия	Семина- ры			
132.	Иммунобиотехнология.	-	2 (0,056)	-	2 (0,056)	4 (0,167)	опрос
133.	Биотехнология при решении проблем экологии и ликвидации антропогенных воздействий на среду.	-	3 (0,084)	1 (0,027)	1 (0,027)	5 (0,139)	опрос
134.	Перспективы развития биотехнологии в XXI веке.	-	-	1 (0,027)	1 (0,027)	2 (0,056)	опрос
Рекомендуемая литература: осн: 13, 29, 32, 33 доп: 8,							
	Итого	9 (0,25)	30 (0,83)	9 (0,25)	24 (0,67)	72 (2,0)	
	ИТОГО					72 (2,0)	

**Тематический план лекций для интернов
по факультативной дисциплине «Биотехнология»**

№ п.п.	Наименование лекций	Количество часов
1	Введение в биотехнологию.	1
2	Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.	1
3	Совершенствование биообъектов методами мутагенеза и селекции.	1
4	Создание новых биообъектов методами клеточной и генетической инженерии (технология рекомбинантной ДНК).	1
5	Геномика и ее значение для поиска новых лекарств.	1
6	Слагаемые биотехнологического процесса.	1
7	Инженерная энзимология.	1
8	Рекомбинантные белки и полипептиды.	1
9	Единая система GLP, GCP и GMP при внедрении в практику и производство лекарственных препаратов.	1
ИТОГО:		9 часов

**Тематический план практических занятий для интернов
по факультативной дисциплине «Биотехнология»**

№ п.п.	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.	3
2	Совершенствование биообъектов методами мутагенеза и селекции.	5
3	Создание новых биообъектов методами клеточной и генетической инженерии (технология рекомбинантной ДНК).	3
4	Геномика и ее значение для поиска новых лекарств.	3

5	Слагаемые биотехнологического процесса.	3
6	Инженерная энзимология.	2
7	Рекомбинантные белки и полипептиды.	2
8	Единая система GLP, GCP и GMP при внедрении в практику и производство лекарственных препаратов.	2
9	Плазмозамещающие растворы.	2
10	Иммунобиотехнология.	2
11	Биотехнология при решении проблем экологии и ликвидации антропогенных воздействий на среду.	3
ИТОГО:		30 часов

**Тематический план семинарских занятий для интернов
по факультативной дисциплине «Биотехнология»**

№ п.п.	Наименование семинарских занятий	Количество часов
1	Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.	1
2	Совершенствование биообъектов методами мутагенеза и селекции.	1
3	Создание новых биообъектов методами клеточной и генетической инженерии (технология рекомбинантной ДНК).	1
4	Геномика и ее значение для поиска новых лекарств.	1
5	Слагаемые биотехнологического процесса.	1
6	Инженерная энзимология.	1
7	Единая система GLP, GCP и GMP при внедрении в практику и производство лекарственных препаратов.	1
8	Биотехнология при решении проблем экологии и ликвидации антропогенных воздействий на среду.	1
9	Перспективы развития биотехнологии в XXI веке.	1
ИТОГО:		9 часов

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ОБУЧАЮЩЕМУ СИМУЛЯЦИОННОМУ КУРСУ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Место цикла Обучающий симуляционный курс в учебном плане
первичной специализации по специальности
«Фармацевтическая химия и фармакогнозия»

В учебном плане первичной специализации по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» предусмотрено изучение цикла общего усовершенствования «Обучающий симуляционный курс», который реализуется в рамках модуля 13 – «Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов» и модуля 14 – «Фармацевтический анализ лекарственных средств». Обучающий симуляционный курс включает идентификацию лекарственного растительного сырья (ЛРС), лекарственного сырья животного происхождения, лекарственных средств растительного и животного происхождения, определение подлинности и качества. Данные модули входят в блок дисциплин учебного плана первичной специализации по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» и может быть использованы для реализации общего уровня базовой подготовки провизора-интерна с квалификацией будущего провизора-аналитика и рассчитан на специалистов, занимающих или претендующих на следующие должности: руководитель или заместитель руководителя центра контроля качества и сертификации лекарственных средств, заведующий или заместитель заведующего отделом технического контроля или лаборатории по контролю качества лекарственных средств фармацевтических производств, провизор-аналитик центра контроля качества и сертификации лекарственных средств, провизор-аналитик рецептурно-производственного отдела аптеки или контрольно-аналитической лаборатории на фармацевтическом производстве.

Цель курса: Основная цель в симуляционном блоке последипломного профессионального образования провизоров по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» – преобразование теоретических знаний в практические умения,

совершенствование уровня практических навыков и развитие специальных умений в области контроля качества лекарственного растительного сырья, лекарственных средств синтетического и природного происхождения с точки зрения эффективности и безопасности их дальнейшего применения, а также освоение последних достижений в области фармакопейного фармацевтического анализа, фармакогнозии, в том числе анализа ЛРС.

Задачи симуляционного курса:

1. Отработка проведения анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных форм из сырья в соответствии с требованиями НД и ФС;
2. Отработка навыков идентификации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья по внешним признакам, микроскопии и качественным реакциям;
3. Подготовка к проведению анализа на качество лекарственных средств на основе их физических, физико-химических и химических свойств и оформлять документацию о соответствии их качества требованиям ГФ и других НД.
4. Тренировка проведения количественного определения лекарственных средств с применением различных методов анализа (кислотно-основное титрование, йодометрия, броматометрия, комплексонометрия, нитритометрия, метод Кьельдаля, сжигания в кислороде, неводное титрование и др.);
5. Тренировка определения качества лекарственных средств на основе их физических, физико-химических и химических свойств и оформлять документацию о соответствии их качества требованиям ГФ и других НД.
6. Отработка определения примесей лекарственного растительного сырья (ЛРС) в соответствии с требованиями общих и частных фармакопейных статей (ФС) Государственной фармакопеи (ГФ);
7. Тренировка использования комплексного подхода к оценке качества лекарственных средств, включающего: идентификацию, испытание на чистоту, количественное определение содержания действующих веществ;
8. Отработка методики проведения методики экспресс-анализ перечисленной ниже внутриаптечной продукции (с применением титриметрических методов и метода рефрактометрии): воды очищенной и воды для инъекций; концентратов, полуфабрикатов, жидких лекарственных средств в бюреточной установке; нестойких и скоропортящихся лекарственных средств; инъекционных растворов, глазных капель; лекарственных форм, изготовленных по индивидуальным рецептам;
9. Тренировка проведения оценки качества аптечной продукции в соответствии с нормами допустимых отклонений.
10. Подготовка к овладению техникой контроля качества лекарственных форм промышленного производства в соответствии с требованиями ГФ и других НД;
11. Тренировка навыков пользования существующей НД для проведения анализа и составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств.

Срок обучения: 72 академических часа (8 дней).

Трудоемкость: 2 кредитных единицы.

Базы: кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, кафедра фармацевтической химии.

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
МОДУЛЬ 13. Общепрофессиональные умения и навыки.				

(ОСК.И.01)	Тема 1. Отработка навыков исследования с помощью цифрового микроскопа.	Электронный атлас по ботанике. Цифровой микроскоп. Микропрепараты. Модель компьютерной программы. Образцы лекарственного растительного сырья.	Работа в системах компьютерного анализа изображений и работа со специальным программным обеспечением для микроскопии. Проведение идентификации ЛРС: определение подлинности ЛРС на соответствие требованиям Государственной Фармакопеи, а также по микроскопическим признакам на моделях аналитических проб ЛРС. Навыки консервирования ЛРС для микроскопии.	Зачет
	Тема 2. Использование методов гистохимического и химического анализа для исследования ЛРС и лекарственных препаратов.	Образцы различных видов лекарственного растительного сырья препаратов. Электронный учебник по фармакогнози и.	Отработка навыка проведения хим. Реакции и навыка интерпретации эффекта химической реакции на моделях аналитических проб ЛРС, содержащих различные группы БАС, и на моделях различных биологически активных веществ синтетического или природного происхождения (с использованием ГСО, РСО и др. стандартных веществ).	
	Тема 3. Применение метода титрования.	Образцы различных видов лекарственного растительного сырья. Образцы различных лекарственных смесей. Электронный	Закрепление навыка количественного определения действующих веществ на моделях различных лекарственных смесей и на моделях аналитических проб ЛРС.	

		учебник по фармакогнози и.		
	Тема 4. Отработка навыков работы со спектрофотометром и жидкостным хроматографом.	Схема ВЭЖХ-хроматограмм ы важнейших БАС (в том числе ГСО), извлечений из образцов некоторых фармакопее-ных растений и фито препара-тов. Образцы лекарственно-го растительного сырья, различных лекарственны х смесей и фитоперпарат ов. Электронный учебник по фармакогнози и.	Отработка навыка чтения спектров веществ и ВЭЖХ-хроматограмм по иллюстрациям. Выработка навыка промывки кювет хроматографа ВЭЖХ, дегазирования растворов для ВЭЖХ, дегазирования элюентов для ВЭЖХ, расчёта и подготовки смесей элюентов, пробоподготовки, ввода пробы в хроматограф.	
	Тема 5. Отработка навыков выделения веществ с помощью колоночной хроматографии.	Хроматогра-фическая колонка, экстракты некоторых фармакопейн ых растений.	Отработка навыка исследования с помощью метода колоночной хроматографии.	
МОДУЛЬ 14. Специальные профессиональные умения и навыки.				
(ОСК.И.02)	Раздел 1. Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов			Зачет
	Тема 1. Анатомо-морфологический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы БАС.	Образцы лекарственно-го растительного сырья, фитопрепара-тов, микропрепа-раты, микрофотог-рафии лекарствен-	Закрепление навыка идентификации лекарственных растений по моделям - гербарным образцам. Определение подлинности ЛРС по внешним морфологическим признакам на соответствие требованиям	Зачет

		ных растений.	Государственной Фармакопеи на моделях аналитических проб ЛРС.	
	Тема 2. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы БАС с применением гистохимических и пробирочных реакций.	Образцы лекарственно-го растительного сырья фармакопейн ых растений и фито препара-тов.	Закрепление навыка стандартизации ЛРС фармакопейных растений, содержащих различные группы БАС.	Зачет
	Тема 3. Стандартизация ЛРС и ЛС, с использованием хроматографических методов анализа: метода тонкослойной хроматографии (ТСХ) метода жидкостной колоночной хроматографии (ЖКХ), а также метода титрования.	Образцы лекарственно-го растительного сырья, содержащего различные группы БАС. Образцы различных лекарственных смесей и фито препаратов. Цветные фотографии ТСХ-анализа некоторых видов фармакопейн ых растений. Электронный учебник по фармакогнози и.	Выработка навыка детектирования, проявления ТСХ методом пульверизации (мелкодисперсного распыления-опрыскивания) реактивов и навыков. Закрепление навыка идентификации веществ на моделях аналитических проб и на моделях различных лекарственных смесей. Закрепление навыка формирования хроматографического столба сорбента в хроматографической колонке, нанесения пробы на сорбент, помещения пробы в хроматографическую колонку. Закрепление применения метода титрования.	
	Тема 4. Стандартизация ЛРС и ЛС, с использованием спектральных методов анализа (спектрофотометрия (СФМ) в ультрафиолетовой (УФ-) и видимой области спектра и др.).	Спектры важнейших БАС (в том числе ГСО), извлечений из образцов некоторых фармакопейных растений и фито препара-тов. Образцы лекарственно-го	Выработка навыка расшифровки спектров, как характеристики вещества и прогнозирования его физико-химических свойств. Выработка навыков составления методик количественного определения веществ, взятия точной навески лекарственного	

		растительного сырья, различных лекарственных смесей и фитопрепаратов. Электронный учебник по фармакогнозии.	вещества или фитопрепарата на аналитических весах, растворения навески лекарственного вещества или фитопрепарата. Навыки статистической обработки результатов количественного определения.	
	Тема 5. Фитохимический анализ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).	Схема ВЭЖХ-хроматограммы важнейших БАС (в том числе ГСО), извлечений из образцов некоторых фармакопейных растений и фитопрепаратов. Образцы лекарственного растительного сырья, различных лекарственных смесей и фитопрепаратов. Электронный учебник по фармакогнозии.	Выработка навыка подбора элюента для ВЭЖХ, расчёта и подготовки смесей элюентов, пробоподготовки, ввода пробы в хроматограф.	
	Тема 6. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья	Образцы лекарственного растительного сырья.	Навыки осуществления входного контроля исходного сырья, по соответствующей НД; контроль за соответствием установленным требованиям при передаче продукции из помещений хранения, из цеха в цех или на склад; валидация методов	Зачет

			проведения анализа; контроль качества готового продукта на соблюдение всех требований ФС; наблюдение за его стабильностью при хранении в течение 1 года после истечения установленного срока годности.	
	Раздел 2. Фармацевтический анализ лекарственных средств.			Зачет
	Тема 1. Анализ жирных масел	Образцы некоторых жирных масел	Закрепление навыка анализа жирных масел с определением констант качества анализируемого образца.	Зачет
	Тема 2. Анализ эфирных масел	Образцы некоторых эфирных масел	Закрепление навыка анализа эфирных масел с определением констант качества анализируемого образца.	Зачет
	Тема 3. Анализ лекарственных форм заводского приготовления (таблеток, ампульных растворов, мазей, суппозиторий и др.)	Образцы некоторых заводских лекарственных препаратов.	Закрепление навыка комплексного характера оценки качества ЛС. Закрепление навыков испытания на подлинность и количественное содержание ЛВ как определение качества ЛС. Выработка техники проведения реакций на подлинность лекарственных веществ неорганической и органической природы, наблюдения аналитического эффекта. Навыки мануальной реализации методик на основные	Зачет

			функциональные группы на некоторых представителях лекарственных веществ, имеющих в своей структуре ту или иную функциональную группу.	
	Тема 4. Приготовление растворов индикаторов и реактивов, применяемых в фармацевтическом анализе	Образцы некоторых субстанций, стандартных образцов	Закрепление навыков приготовления стандартных растворов для фармацевтического анализа	Зачет
Дифференцированный зачет				

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института
Последипломного образования
СамГМУ, профессор
С.Н. Измалков

« ____ » _____ 2012 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКА
интернов
по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Место практики по специальности
«Фармацевтическая химия и фармакогнозия» в учебном плане.**

Данная рабочая программа предусмотрена для реализации раздела “Практики” первичной подготовки специалистов фармацевтического факультета по специальности № 060301 “Фармация” очной формы обучения.

Основная цель последипломного профессионального образования провизоров по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” – это совершенствование уровня теоретических и практических знаний, навыков и умений в области контроля качества лекарственных средств с точки зрения эффективности и безопасности их применения, а также освоения последних достижений в области фармацевтического анализа, в том числе анализа лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов.

Как известно, сферами профессиональной деятельности провизора по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» являются:

- фармацевтические производственные предприятия различных масштабов производства и форм собственности (производственные аптеки, фармацевтические фабрики, промышленные предприятия и др.), аптечные учреждения различных форм собственности и т.д.;
- аптечные предприятия различных форм собственности;
- учебные, научно-исследовательские, производственные и другие организации и предприятия, специализирующиеся в области скрининга, разработки, исследования,

изготовления, стандартизации, контроля качества, хранения и внедрения в производство лекарственных средств и препаратов, в том числе лекарственного растительного сырья.

- организации, выполняющие функции сертификации, контроля качества и оценки безопасности лекарственных средств и препаратов, в том числе лекарственного растительного сырья.

В этой связи данная рабочая программа предполагает углубленное изучение современной документации, нормирующей показатели качества лекарственных средств в соответствии с национальными и международными стандартами, что предполагает глубокое рассмотрение современных методов контроля лекарственных средств в соответствии с национальными государственными фармакопеями, а также предусматривает знакомство с современными международными стандартами организации фармацевтической деятельности на основе требований правил надлежащей производственной практики – GMP, и других европейских стандартов в сфере фармацевтического производства - GLP, GDP, GCP, GPP.

Проведение практики предусматривает использование в качестве баз практики лаборатории кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, кафедры химии фармацевтического факультета, фармацевтические предприятия и учреждения. Содержание учебного процесса обусловлено характером профессиональной деятельности будущих специалистов.

Практика интернов по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия” включает в себя аудиторную работу часы и внеаудиторные часы. Аудиторные часы реализуются в рамках на базах кафедр специальных дисциплин: кафедре химии фармацевтического факультета и кафедре фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России. Внеаудиторные часы реализуются в рамках на различных базах практики, указанных ниже.

Цель практики – это совершенствование уровня теоретических и практических знаний, навыков и умений в области стандартизации ЛРС и фитопрепаратов с точки зрения эффективности и безопасности их применения, с использованием концепта “от ЛРС - до лекарственной формы”, а также с учетом современных подходов взаимосвязи химический состав - ЛРС и его фармакологическое действие.

Задачи программы практики:

12. Овладение методами фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных форм из сырья в соответствии с требованиями НД и ФС;
13. Овладение навыками идентификации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья по внешним признакам, микроскопии и качественным реакциям;

14. Овладение методикой определения качества лекарственных средств на основе их физических, физико-химических и химических свойств и оформления документации о соответствии их качества требованиям ГФ и других НД.
15. Овладение методами определения примесей лекарственного растительного сырья (ЛРС) в соответствии с требованиями общих и частных фармакопейных статей (ФС) Государственной фармакопеи (ГФ);
16. Овладение методикой комплексного подхода к оценке качества лекарственных средств, включающего: идентификацию, испытание на чистоту, количественное определение содержания действующих веществ;
17. Овладение методикой проведения экспресс-анализа перечисленной ниже внутриаптечной продукции (с применением титриметрических методов и метода рефрактометрии): воды очищенной и воды для инъекций; концентратов, полуфабрикатов, жидких лекарственных средств в бюреточной установке; нестойких и скоропортящихся лекарственных средств; инъекционных растворов, глазных капель; лекарственных форм, изготовленных по индивидуальным рецептам;
18. Овладение методами оценки качества аптечной продукции в соответствии с нормами допустимых отклонений.
19. Овладение техникой контроля качества лекарственных форм промышленного производства в соответствии с требованиями ГФ и других НД;
20. Овладение навыками использования существующей НД для проведения анализа и составления отчетной документации по оценке качества лекарственных средств.

Требования к уровню освоения содержания программы практики:

Специалист, имеющий квалификацию провизора по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» в рамках практики должен *знать, уметь и владеть*:

Интерн-провизор **должен знать**:

- нормативную документацию, регламентирующую контроль качества лекарственного растительного сырья (ЛРС) и фитопрепаратов
- правила хранения ЛРС и фитопрепаратов, в том числе относящихся к списку ядовитых и сильнодействующих веществ
- современное состояние и перспективы развития фармакогнозии;
- новейшие достижения фармацевтической науки в области фитохимии ЛРС.
- современные принципы химической классификации биологически активных соединений;
- физико-химические свойства природных биологически активных веществ.

- химический состав лекарственных растений и ЛРС, а также и его зависимость от различных факторов.
- пути биосинтеза некоторых биологически активных веществ в растениях и их метаболизм.
- особенности сбора, заготовки и сушки ЛРС, содержащего различные группы биологически активных соединений.
- характеристика некоторых терапевтически важных групп лекарственных веществ.
- принципы оценки качества фитопрепаратов и лекарственного растительного сырья.
- современные подходы к стандартизации ЛРС и фитопрепаратов

Интерн - провизор должен уметь:

- организовывать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-аналитика по контролю качества ЛРС и фитопрепаратов;
- уметь осуществлять поиск, хранение, переработку, преобразование и распространение информации, используя традиционные источники и электронные версии баз данных современных аспектов фармакогнозии;
- применять методы математической статистики, компьютерную и вычислительную технику для решения профессиональных задач;
- оформлять нормативную документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов Минздравсоцразвития РФ;
- обеспечивать безопасность производства и применения лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; организовывать соответствие деятельности требованиям техники безопасности;
- пользоваться нормативной документацией (ведущие зарубежные фармакопеи, ФС, ВФС, ФСП), методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных средств на их основе и составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств
- проводить фармакопейный анализ лекарственных средств (субстанции, лекарственные формы на основе ЛРС, лекарственное растительное сырье) по всем показателям качества во всех организациях и предприятиях, связанных с контролем качества лекарственных средств с использованием новых инструментальных возможностей
- уметь проводить идентификацию лекарственных растений в природе
- проводить спектрофотометрическое определение в видимой, УФ- и ИК- областях, использовать хроматографические методы исследования для установления подлинности и чистоты лекарственных средств.
- уметь осуществлять приемку лекарственного растительного сырья (в соответствии с

ОФС 42-0013-03 «Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб») и проводить его полный и неполный товароведческий анализ, включая его идентификацию и оценку параметров качества в соответствии с современными требованиями;

Интерн-провизор должен владеть:

- навыками использования химических, физических и физико-химических методов для проведения анализа ЛРС и фитопрепаратов в соответствии с требованиями общих и частных статей Государственной фармакопеи Российской Федерации XII издания, Государственной фармакопеи СССР XI издания и других фармакопей;
- навыками приготовления реактивов, титрованных растворов для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями общих статей ГФ.
- навыками самостоятельной работы с основными нормативными документами (фармакопеи, ОФС, ФС, ФСП, ВФС) и методические материалы по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международные стандарты, ведущие зарубежные фармакопеи;
- подходами к диагностике лекарственных растений и ЛРС по морфологическим и микроскопическим признакам
- навыками возделывания, сбора, сушки, приведения в стандартное состояние и хранения лекарственного растительного сырья;
- навыками выделения индивидуальных БАС из ЛРС

Общий объем нагрузки по практике составляет 1620 учебных часов.

Категория обучающихся: провизоры, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «060301 Фармация».

Срок обучения: 1620 академических часов (180 дней; 30 недель).

Трудоемкость: 45 кредитных единиц.

Режим занятий: 9 академических часов в день (из них 6 часов – аудиторной работы: 1 академический час практических занятий, 5 часов самостоятельной аудиторной работы; 3 академических часа – внеаудиторной (самостоятельной) работы).

Базы практики: ГУЗ «ЦКК ЛС Самарской области» (Государственное учреждение здравоохранения «Центр контроля качества лекарственных средств Самарской области», ОАО «Аптека № 20», Аптека СОКБ им. Калинина, аптека клиник ГОУ ВПО СамГМУ, ГНУ ВИЛАР РАСХН, ЗАО «Самаралектравы», КФХ «Женьшень» (г. Жигулевск), Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Н.М. Тулайкова (Самарский ННИСХ им. Н.М. Тулайкова) (г. Безенчук) и др.

№	Виды профессиональной деятельности интерна	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Форма контроля
Модуль 15: Стандартизация лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов.					
1.	Идентификация лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы БАС. Определение подлинности ЛРС по внешним морфологическим признакам, а также по микроскопическим признакам на соответствие требованиям Государственной Фармакопеи.	ГНУ ВИЛАР РАСХН, ЗАО “Самаралектравы”, КФХ “Женьшень”, (Самарский ННИСХ им. Н.М. Тулайкова), ГУЗ «ЦКК ЛС Самарской области» (Государственное учреждение здравоохранения «Центр контроля качества лекарственных средств Самарской области»	324 учебных часа 6 недель	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Текущий зачет
2.	Стандартизация ЛРС, водных извлечений из ЛРС, с использованием хроматографических методов анализа: метода тонкослойной хроматографии (ТСХ) метода ВЭЖХ, метода спектрофотометрии, а также химических методов (метод титрования).	Аптека СОКБ им. Калинина, аптека клиник ГОУ ВПО СамГМУ	324 учебных часа 6 недель	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Текущий зачет
3.	Фармакопейный анализ галеновых препаратов (настоек, экстрактов, комбинированных лекарственных форм и др.)	ГУЗ «ЦКК ЛС Самарской области» (Государственное учреждение здравоохранения «Центр контроля качества лекарственных средств Самарской области», аптека клиник ГОУ ВПО СамГМУ	252 учебных часа 4 недели и 4 дня	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Текущий зачет

Модуль 16: Фармацевтический анализ лекарственных средств.

1.	Приготовление растворов индикаторов и реактивов, применяемых в фармацевтическом анализе. Анализ концентратов. Исправление концентрированных растворов. Анализ экстенпоральных лекарственных форм (простых, сложных, жидких, твердых, мягких). Анализ скоропортящихся и нестойких лекарственных препаратов	ОАО “Аптека № 20”, Аптека СОКБ им. Калинина	162 учебных часа 3 недели	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Текущий зачет
2.	Анализ лекарственных форм заводского приготовления (таблеток, ампульных растворов, мазей, суппозиторий и др.). Испытания на подлинность и количественное содержание действующих веществ (органической и неорганической природы) как определение качества ЛС. Наблюдение и интерпретация аналитического эффекта. Мануальная реализация методик на основные функциональные группы на некоторых представителях лекарственных веществ, имеющих в своей структуре ту или иную функциональную группу.	ГУЗ «ЦКК ЛС Самарской области» (Государственное учреждение здравоохранения «Центр контроля качества лекарственных средств Самарской области»,	378 учебных часов 7 недель	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Текущий зачет

3.	Работа с поступающими в аптеку рецептами и требованиями лечебных учреждений. Проверка сроков и условий хранения лекарственных форм. Проверка исправности и точности приборов, аппаратов, весового хозяйства. Составление отчета о работе контрольно-аналитического кабинета (стола) аптеки.	аптека клиник ГОУ ВПО СамГМУ, Аптека СОКБ им. Калинина	162 учебных часа 3 недели	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Текущий зачет
4.	Анализ результатов практической подготовки. Отчет о работе с литературой и ЭБС, научной литературой, отчет об участии в образовательных мероприятиях, заседаниях научного общества кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, научно-практических конференциях, посвященных вопросам фармацевтического анализа. Подготовка и проведение экзамена по практической подготовке.	аптека клиник ГОУ ВПО СамГМУ, ОАО “Аптека № 20”, аптека СОКБ им. Калинина, ГУЗ «ЦКК ЛС Самарской области» (Государственно е учреждение здравоохранени я «Центр контроля качества лекарственных средств Самарской области»	18 учебных часов 2 дня	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Экзамен

Составители:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой и
основами фитотерапии

В.А. Куркин

доктор биологических наук,
профессор, заведующий кафедрой
химии фармацевтического факультета

И.Ф. Шаталаев

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
послевузовского профессионального образования
по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”
(интернатура)
“Фармакогнозия”

1. Тестовый контроль знаний

Вариант № 1.

Раздел 1. Идентификация лекарственного растения и лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 1



А. Идентифицируйте данное лекарственное растение:

1. Мелисса лекарственная.
2. Расторопша пятнистая.
3. Родиола розовая.
4. Эхинацея пурпурная.
5. Гинкго двулопастной

Б. Выберите, какое сырье используют в медицинской практике :

- 4.3. Листья.
- 4.4. Трава.
- 4.5. Цветки
- 4.6. Плоды.
- 4.7. Корневища

Раздел 2. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 2

Выберите оптимальные сроки заготовки сырья следующих лекарственных растений:

- А. Эрва шерстистая.
- Б. Крушина ольховидная.

1. Фаза бутонизации.
2. Фаза начала цветения.
3. Фаза цветения.
4. Конец цветения-плодоношение.
5. Фаза плодоношения.
6. Осенью или весной.
7. В течение всего вегетационного периода.
8. В феврале-марте.
9. До начала цветения и с момента созревания плодов.
10. Период сокодвижения.

ТЕСТ № 3

Выберите, при какой температуре осуществляют **сушку** сырья следующих лекарственных растений:

- А. Подорожник большой.
- Б. Тысячелистник обыкновенный.

1. Не выше 40 °С.
2. Не выше 50 °С.
3. 60-70 °С.
4. 80-90 °С.
5. 100 °С.

Раздел 3. Переработка лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 4

Выберите, какую лекарственную форму целесообразно получать из лекарственного сырья следующих растений:

- А. Лимонник китайский
- Б. Ромашка аптечная

1. Настой.
2. Отвар.
3. Настойка.
4. Лекформа на основе выделенных и очищенных биологически активных соединений.

ТЕСТ № 5

Выберите, какой препарат производят из следующего лекарственного сырья:

- А. Расторопши пятнистой плоды.

- Б. Зверобоя трава.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Калефлон. | 5. Целанид. |
| 2. Карсил. | 6. Негрустин. |
| 3. Эвкалимин. | 7. Кафиол. |
| 4. Персен. | 8. Пертуссин |

Раздел 4. Современная химическая классификация лекарственных растений.

ТЕСТ № 6

Выберите ведущую группу биологически активных соединений для следующего лекарственного растительного сырья:

А. Шалфея лекарственного листа.

Б. Лаванды цветки

1. Полисахариды
2. Жирные масла
3. Каротиноиды
4. Эфирное масло

5. Простые фенолы
6. Флаволигнаны
7. Дубильные вещества
8. Сапонины

ТЕСТ № 7

Выберите группу или группы биологически активных соединений, определяющих фармакологический эффект лекарственных форм из сырья следующих растений:

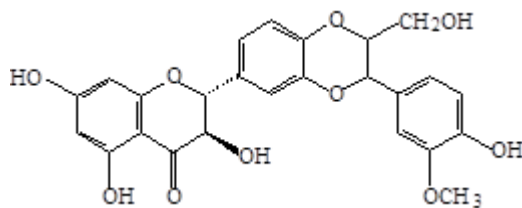
А. Леспедеца двухцветная.

Б. Эвкалипт.

1. Эфирное масло.
2. Полисахариды.
3. Алкалоиды.
4. Сапонины.
5. Экдистероиды.
6. Флавоноиды.
7. Кумарины.
8. Ксантоны.
9. Простые фенолы.
10. Дубильные вещества
11. Фенолоальдегиды терпеноидов (эуглобали).
12. Фенилпропаноиды.
13. Каротиноиды.
14. Монотерпеновые гликозиды.
15. Антраценпроизводные соединения.
16. Сердечные гликозиды.

ТЕСТ № 8

Для приведенной химической структуры выберите название вещества (А) и соответствующую классификационную группу (Б), к которой относится данное соединение:



А -	Вещество	Б -	Химическая группа
-----	----------	-----	-------------------

1. Рутин 2. Силибин 3. Ментол 4. Элеутерозид D 5. Ларицирезинол	6. Монотерпены 7. Алкалоиды 8. Фенилпропаноиды (лигнаны) 9. Сапонины 10. Флавоноиды
---	---

Раздел 5. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 9

Выберите группу веществ, по которой проводят стандартизацию сырья:

- А. Слоевища морской капусты.
Б. Трава эхинацеи пурпурной.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Эфирное масло | 4. Фенилпропаноиды |
| 2. Экстрактивные вещества | 5. Полисахариды |
| 3. Каротиноиды | 6. Флавоноиды |

ТЕСТ № 10

Выберите, для стандартизации какого лекарственного растительного сырья используется Государственный стандартный образец:

- А. Розавин.
Б. Сиригин.

1. Элеутерококка колючего корневища.
2. Солодки корни.
3. Зверобоя трава.
4. Родиолы розовой корневища.
5. Расторопши пятнистой плоды.
6. Березы листья.
7. Тополя почки.

Раздел 6. Медико-биологическое значение лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 11

Выберите основное фармакологическое действие, характерное для лекарственных препаратов, получаемых из сырья:

- А. Пустырника трава.
Б. Календулы цветки.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Слабительное | 6. Фотосенсибилизирующее |
| 2. Обволакивающее | 7. Диуретическое |
| 3. Противовоспалительное | 8. Вяжущее |
| 4. Гепатопротекторное | 9. Седативное |
| 5. Желчегонное | 10. Кардиотоническое |

ТЕСТ № 12

Выберите, из какого сырья получают следующие лекарственные средства:

- А. Танацехол.
Б. Винкристин.

1. Катарантуса розового.

2. Гинкго двулопастного листа.
3. Пижмы цветки.
4. Бессмертника цветки.
5. Боярышника плоды.

ТЕСТ № 13

Для приведенных лекарственных средств выберите основной фармакологический эффект:

- А. Флакарбин.
Б. Ломагерпан.

1. Противоязвенный.
2. Ангиопротекторный.
3. Желчегонный.
4. Антидепрессантный.
5. Противовирусный.

ТЕСТ № 14

Фармакологический эффект, характерный для препаратов из сырья лекарственных растений:

- А. *Silybum marianum*.
Б. *Quercus robur*.

1. Тонизирующий.
2. Вяжущий.
3. Противовоспалительный.
4. Гепатопротекторный.
5. Желчегонный.

Раздел 7. Фитотерапевтические аспекты фармакогнозии.

ТЕСТ № 15

Выберите, какое лекарственное растительное сырье или сбор (фитопрепарат) можно рекомендовать для лечения:

- А. Гипертонической болезни.
Б. Вирусных гепатитов.

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| 1. Бессмертника песчаного цветки | 6. Бруснивер |
| 2. Тополя черного почки | 7. Мирфазин |
| 3. Эвкалипта листья | 8. Элекасол |
| 4. Рябины черноплодной плоды | 9. Мукалтин |
| 5. Чабреца трава | 10. Силимар. |

Вариант № 2

Раздел 1. Идентификация лекарственного растения и лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 1

	А. Идентифицируйте данное лекарственное растение 1. Мята перечная. 2. Расторопша пятнистая. 3. Мелисса лекарственная 4. Элеутерококк колючий 5. Зверобой продырявленный. Б. Выберите, какое сырье используют в медицинской практике 1. Листья. 2. Трава. 3. Цветки 4. Корневища 5. Плоды.
---	---

Раздел 2. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 2

Выберите оптимальные сроки заготовки сырья следующих лекарственных растений:

- А. Расторопша пятнистая.
Б. Душица обыкновенная.

1. Фаза бутонизации.
2. Фаза начала цветения.
3. Фаза цветения.
4. Конец цветения-плодоношение.
5. Фаза плодоношения.
6. Осенью или весной.
7. В течение всего вегетационного периода.
8. В феврале-марте.
9. До начала цветения и с момента созревания плодов.
10. Период сокодвижения.

ТЕСТ № 3

Выберите, при какой температуре осуществляют сушку сырья следующих лекарственных растений:

- А. Душица обыкновенная.
Б. Родиола розовая.

1. Не выше 40 °С.
2. Не выше 50 °С.
3. 50-60 °С.
4. 70-80 °С.
5. 100 °С.

Раздел 3. Переработка лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 4

Выберите, какую лекарственную форму целесообразно получать из лекарственного сырья следующих растений:

- А. Тополь черный.
Б. Черника обыкновенная.
1. Настой.
 2. Отвар.
 3. Настойка.
 4. Лекформа на основе выделенных и очищенных биологически активных соединений.

ТЕСТ № 5

Выберите, какой препарат производят из следующего лекарственного сырья:

- А. Мяты перечной листья.
Б. Эвкалипта прутовидного листья.
- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. Калефлон. | 5. Целанид. |
| 2. Сенадексин. | 6. Силимар. |
| 3. Эвкалимин. | 7. Зеленина капли. |
| 4. Ново-пассит | 8. Пертуссин |

Раздел 4. Современная химическая классификация лекарственных растений.

ТЕСТ № 6

Выберите ведущую группу биологически активных соединений для следующего лекарственного растительного сырья:

- А. Солодки корни.
Б. Облепихи плоды.
- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Полисахариды | 5. Простые фенолы |
| 2. Жирные масла | 6. Флаволигнаны |
| 3. Каротиноиды | 7. Дубильные вещества |
| 4. Эфирное масло | 8. Сапонины |

ТЕСТ № 7

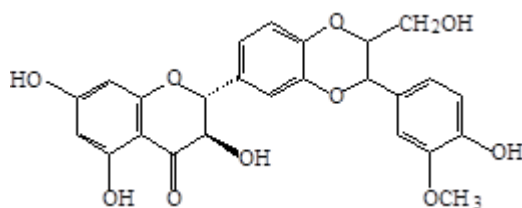
Выберите группу или группы биологически активных соединений, определяющих фармакологический эффект лекарственных форм из сырья следующих растений:

- А. Каштан конский.
Б. Чистотел большой.
1. Эфирное масло.
 2. Полисахариды.
 3. Алкалоиды.
 4. Сапонины.
 5. Экдистероиды.
 6. Флавоноиды.
 7. Кумарины.
 8. Ксантоны.
 9. Простые фенолы.
 10. Дубильные вещества
 11. Фенолоальдегиды терпеноидов (эуглобали).

12. Фенилпропаноиды.
13. Каротиноиды.
14. Монотерпеновые гликозиды.
15. Антраценпроизводные соединения.
16. Сердечные гликозиды.

ТЕСТ № 8

Для приведенной химической структуры выберите название вещества (А) и соответствующую классификационную группу (Б), к которой относится данное соединение:



А - Вещество	Б - Химическая группа
1. Рутин 2. Силибин 3. Ментол 4. Элеутерозид D 5. Ларицирезинол	6. Монотерпены 7. Алкалоиды 8. Фенилпропаноиды (лигнаны) 9. Сапонины 10. Флавоноиды

Раздел 5. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 9

Выберите группу веществ, по которой проводят стандартизацию сырья:

- А. Травя мелиссы лекарственной.
- Б. Листья мяты перечной.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Эфирное масло | 4. Фенилпропаноиды |
| 2. Экстрактивные вещества | 5. Полисахариды |
| 3. Каротиноиды | 6. Флавоноиды |

ТЕСТ № 10

Выберите, для стандартизации какого лекарственного растительного сырья используется Государственный стандартный образец:

- А. Глицирам.
- Б. Сирингин.

1. Элеутерококка колючего корневища.
2. Солодки корня.
3. Зверобоя трава.
4. Родиолы розовой корневища.

5. Расторопши пятнистой плоды.
6. Березы листья.
7. Тополя почки.

Раздел 6. Медико-биологическое значение лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 11

Выберите основное фармакологическое действие, характерное для лекарственных препаратов, получаемых из сырья:

- А. Пиона уклоняющегося корневища.
Б. Бессмертника песчаного цветки.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Слабительное | 6. Фотосенсибилизирующее |
| 2. Обволакивающее | 7. Диуретическое |
| 3. Антимикробное | 8. Вяжущее |
| 4. Гепатопротекторное | 9. Седативное |
| 5. Желчегонное | 10. Кардиотоническое |

ТЕСТ № 12

Выберите, из какого сырья получают следующие лекарственные средства:

- А. Билобил.
Б. Танацехол.

1. Хвоща полевого трава.
2. Гинкго двулопастного листья.
3. Пижмы цветки.
4. Бессмертника цветки.
5. Боярышника плоды.

ТЕСТ № 13

Для приведенных лекарственных средств выберите основной фармакологический эффект:

- А. Алантон.
Б. Детралекс.

1. Противоязвенный.
2. Ангиопротекторный.
3. Желчегонный.
4. Антидепрессантный.
5. Противовирусный.

ТЕСТ № 14

Фармакологический эффект, характерный для препаратов из сырья лекарственных растений:

- А. *Rhodiola rosea*.
Б. *Salvia officinalis*.

1. Тонизирующий.
2. Вяжущий.
3. Противовоспалительный.
4. Гепатопротекторный.
5. Желчегонный.

Раздел 7. Фитотерапевтические аспекты фармакогнозии.

ТЕСТ № 15

Выберите, какое лекарственное растительное сырье или сбор (фитопрепарат) можно рекомендовать для лечения:

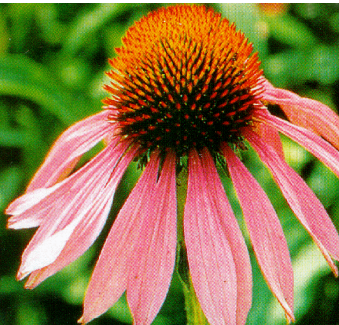
- А. Мочекаменной болезни.
- Б. Язвенной болезни желудка.

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| 1. Бессмертника песчаного цветки | 6. Бруснивер |
| 2. Тополя черного почки | 7. Мирфазин |
| 3. Эвкалипта листья | 8. Облепиховое масло |
| 4. Рябины черноплодной плоды | 9. Мукалтин |
| 5. Чистотела большого трава | 10. Силимар. |

Вариант № 3

Раздел 1. Идентификация лекарственного растения и лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 1

	А. Идентифицируйте данное лекарственное растение: 1. Мята перечная. 2. Родиола розовая 3. Мелисса лекарственная. 4. Эхинацея пурпурная. 5. Гинкго двулопастной Б. Выберите, какое сырье используют в медицинской практике : 1. Листья. 2. Трава. 3. Цветки. 4. Плоды. 5. Корневища.
--	---

Раздел 2. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 2

Выберите оптимальные сроки заготовки сырья следующих лекарственных растений:

- А. Мята перечная.
- Б. Солодка голая.

- 1. Фаза бутонизации.
- 2. Фаза начала цветения.
- 3. Фаза цветения.
- 4. Конец цветения-плодоношение.
- 5. Фаза плодоношения.
- 6. Осенью или весной.
- 7. В течение всего вегетационного периода.
- 8. В феврале-марте.
- 9. До начала цветения и с момента созревания плодов.
- 10. Период сокодвижения.

ТЕСТ № 3

Выберите, при какой температуре осуществляют **сушку** сырья следующих лекарственных растений:

- А. Боярышник кроваво-красный (плоды).

Б. Липа сердцевидная.

1. Не выше 40 °С.
2. Не выше 50 °С.
3. 60-70 °С.
4. 80-90 °С.
5. 100 °С.

Раздел 3. Переработка лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 4

Выберите, какую лекарственную форму целесообразно получать из лекарственного сырья следующих растений:

А. Катарантус розовый.

Б. Береза бородавчатая.

1. Настой.
2. Отвар.
3. Настойка.
4. Лекформа на основе выделенных и очищенных биологически активных соединений.

ТЕСТ № 5

Выберите, какой препарат производят из следующего лекарственного сырья:

А. Инжира плоды.

Б. Мелиссы лекарственной трава.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Калефлон. | 5. Целанид. |
| 2. Карсил. | 6. Деприм. |
| 3. Эвкалимин. | 7. Кафиол. |
| 4. Персен. | 8. Пертуссин. |

Раздел 4. Современная химическая классификация лекарственных растений.

ТЕСТ № 6

Выберите ведущую группу биологически активных соединений для следующего лекарственного растительного сырья:

А. Каштана конского семени.

Б. Пустырника трава.

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. Полисахариды | 5. Флавоноиды |
| 2. Жирные масла | 6. Иридоиды |
| 3. Каротиноиды | 7. Фенилпропаноиды |
| 4. Эфирное масло | 8. Сапонины. |

ТЕСТ № 7

Выберите группу или группы биологически активных соединений, определяющих фармакологический эффект лекарственных форм из сырья следующих растений:

А. Боярышник кроваво-красный.

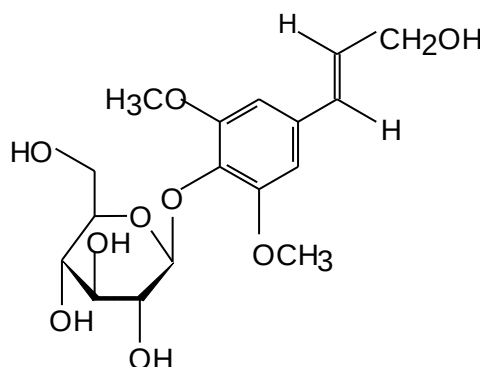
Б. Эхинацея пурпурная.

1. Эфирное масло
2. Полисахариды
3. Алкалоиды
4. Сапонины

5. Экдистероиды
6. Флавоноиды
7. Кумарины
8. Ксантоны
9. Простые фенолы
10. Дубильные вещества
11. Фенолоальдегиды терпеноидов (эуглобали)
12. Фенилпропаноиды
13. Каротиноиды
14. Сердечные гликозиды
15. Антраценпроизводные соединения
16. Монотерпеновые гликозиды.

ТЕСТ № 8

Для приведенной химической структуры выберите название вещества (**А**) и соответствующую классификационную группу (**Б**), к которой относится данное соединение:



А - Вещество	Б - Химическая группа
1. Рутин 2. Силибин 3. Ментол 4. Сирингин (Элеутерозид В) 5. Ларицирезинол	6. Монотерпены 7. Алкалоиды 8. Фенилпропаноиды 9. Сапонины 10. Флавоноиды

Раздел 5. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 9

Выберите группу веществ, по которой проводят стандартизацию следующего сырья:

- А. Березы листья.
Б. Пижмы цветки.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Эфирное масло | 4. Фенилпропаноиды |
| 2. Экстрактивные вещества | 5. Полисахариды |
| 3. Каротиноиды | 6. Флавоноиды. |

ТЕСТ № 10

Выберите, для стандартизации какого лекарственного растительного сырья используется Государственный стандартный образец:

- А. Силибин.
- Б. Розавин.

1. Элеутерококка колючего корневища.
2. Солодки корни.
3. Зверобоя трава.
4. Родиолы розовой корневища.
5. Расторопши пятнистой плоды.
6. Березы листья.
7. Тополя почки.

Раздел 6. Медико-биологическое значение лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 11

Выберите основное фармакологическое действие, характерное для лекарственных препаратов, получаемых из сырья:

- А. Маклейи трава.
- Б. Эрвы шерстистой трава.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Слабительное | 6. Фотосенсибилизирующее |
| 2. Обволакивающее | 7. Диуретическое |
| 3. Антимикробное | 8. Вяжущее |
| 4. Гепатопротекторное | 9. Седативное |
| 5. Желчегонное | 10. Кардиотоническое. |

ТЕСТ № 12

Выберите, из какого сырья получают следующие лекарственные средства:

- А. Каротол.
- Б. Таксол.

1. Тисса кора.
2. Гинкго двулопастного листья.
3. Календулы цветки.
4. Бессмертника цветки.
5. Шиповника плоды.

ТЕСТ № 13

Для приведенных **лекарственных** средств выберите основной фармакологический эффект:

- А. Рутин.
- Б. Ликвиритон.

1. Противовязанный.
2. Ангиопротекторный.
3. Желчегонный.
4. Антидепрессантный.
5. Противовирусный.

ТЕСТ № 14

Фармакологический эффект, характерный для препаратов из сырья лекарственных растений:

- А. *Vaccinium myrtillus*.
- Б. *Tanacetum vulgare*.

1. Тонизирующий.
2. Вяжущий.
3. Противовоспалительный.
4. Гепатопротекторный.
5. Желчегонный.

Раздел 7. Фитотерапевтические аспекты фармакогнозии.

ТЕСТ № 15

Выберите, какое лекарственное растительное сырье или сбор (фитопрепарат) можно рекомендовать для лечения:

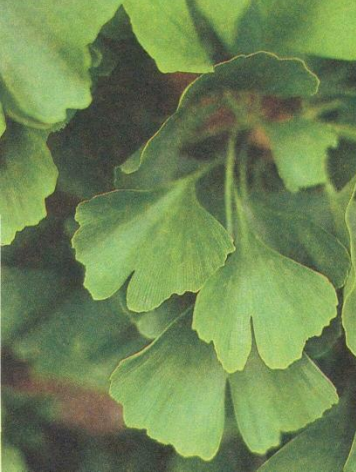
- А. Язвенной болезни (на фоне гипосекреции).
- Б. Атеросклероза.

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Травя душицы обыкновенной | 6. Плантаглюцид |
| 2. Слоевища морской капусты | 7. Арфазетин |
| 3. Листья эвкалипта | 8. Элекасол |
| 4. Травя горца птичьего (спорыша) | 9. Мукалтин |
| 5. Травя чабреца | 10. Сангвиритрин. |

Вариант 4.

Раздел 1. Идентификация лекарственного растения и лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 1

	А. Идентифицируйте данное лекарственное растение: - Мята перечная. - Расторопша пятнистая. - Мелисса лекарственная - Эхинацея пурпурная. - Гинкго двулопастной Б. Выберите, какое сырье используют в медицинской практике: - Листья. - Трава. - Цветки - Плоды. - Корневища
---	---

Раздел 2. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 2

Выберите оптимальные сроки заготовки сырья следующих лекарственных

растений:

А. Брусника обыкновенная.

Б. Пижма обыкновенная.

1. Фаза бутонизации.
2. Фаза начала цветения.
3. Фаза цветения.
4. Конец цветения-плодоношение.
5. Фаза плодоношения.
6. Осенью или весной.
7. В течение всего вегетационного периода.
8. В феврале-марте.
9. До начала цветения и с момента созревания плодов.
10. Период сокодвижения.

ТЕСТ № 3

Выберите, при какой температуре осуществляют **сушку** сырья следующих лекарственных растений:

А. Мелисса лекарственная.

Б. Алтей лекарственный.

1. Не выше 40 °С.
2. Не выше 50 °С.
3. 60-70 °С.
4. 80-90 °С.
5. 100 °С.

Раздел 3. Переработка лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 4

Выберите, какую лекарственную форму целесообразно получать из лекарственного сырья следующих растений:

А. Маклейя мелкоплодная.

Б. Толокнянка обыкновенная.

1. Настой.
2. Отвар.
3. Настойка.
4. Лекформа на основе выделенных и очищенных биологически активных соединений.

ТЕСТ № 5

Выберите, какой препарат производят из следующего лекарственного сырья:

А. Зверобоя трава.

Б. Расторопши пятнистой плоды.

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. Калефлон. | 5. Целанид. |
| 2. Силимар. | 6. Деприм. |
| 3. Эвкалимин. | 7. Кафиол. |
| 4. Персен. | 8. Пертуссин |

Раздел 4. Современная химическая классификация лекарственных растений.

ТЕСТ № 6

Выберите ведущую группу биологически активных соединений для следующего лекарственного растительного сырья:

- А. Расторопши пятнистой плоды.
Б. Эвкалипта прутовидного листья.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Полисахариды | 5. Простые фенолы |
| 2. Жирные масла | 6. Флаволигнаны |
| 3. Каротиноиды | 7. Дубильные вещества |
| 4. Эфирное масло | 8. Сапонины |

ТЕСТ № 7

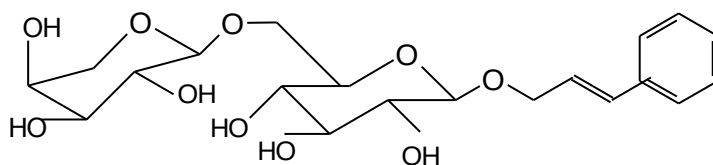
Выберите группу или группы биологически активных соединений, определяющих фармакологический эффект лекарственных форм из сырья следующих растений:

- А. Календула лекарственная.
Б. Солодка голая.

1. Эфирное масло.
2. Полисахариды.
3. Алкалоиды.
4. Сапонины.
5. Экдистероиды.
6. Флавоноиды.
7. Кумарины.
8. Ксантоны.
9. Простые фенолы.
10. Дубильные вещества
11. Фенолоальдегиды терпеноидов (эглобали).
12. Фенилпропаноиды.
13. Каротиноиды.
14. Монотерпеновые гликозиды.
15. Антраценпроизводные соединения.
16. Сердечные гликозиды.

ТЕСТ № 8

Для приведенной химической структуры выберите название вещества (А) и соответствующую классификационную группу (Б), к которой относится данное соединение:



А - Вещество	Б - Химическая группа
1. Рутин	6. Монотерпены
2. Силибин	7. Алкалоиды
3. Розавин	8. Фенилпропаноиды.
4. Элеутерозид D	9. Сапонины

5. Коптизин	10. Флавоноиды
-------------	----------------

Раздел 5. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 9

Выберите группу веществ, по которой проводят стандартизацию сырья:

А. Зверобоя трава.

Б. Облепихи крушиновидной плоды.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Эфирное масло | 4. Фенилпропаноиды |
| 2. Экстрактивные вещества | 5. Полисахариды |
| 3. Каротиноиды | 6. Флавоноиды |

ТЕСТ № 10

Выберите, для стандартизации какого лекарственного растительного сырья используется Государственный стандартный образец:

А. Пиностробин.

Б. Гиперозид.

1. Элеутерококка колючего корневища.
2. Солодки корни.
3. Зверобоя трава.
4. Родиолы розовой корневища.
5. Расторопши пятнистой плоды.
6. Березы листья.
7. Тополя почки.

Раздел 6. Медико-биологическое значение лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 11

Выберите основное фармакологическое действие, характерное для лекарственных препаратов, получаемых из сырья:

А. Мелиссы лекарственной трава.

Б. Расторопши пятнистой плоды.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Слабительное | 6. Фотосенсибилизирующее |
| 2. Обволакивающее | 7. Диуретическое |
| 3. Антимикробное | 8. Вяжущее |
| 4. Гепатопротекторное | 9. Седативное |
| 5. Желчегонное | 10. Кардиотоническое |

ТЕСТ № 12

Выберите, из какого сырья получают следующие лекарственные средства:

А. Иммунал.

Б. Рутин.

1. Хвоща полевого трава.
2. Гинкго двулопастного листья.
3. Эхинацеи пурпурной трава.
4. Бессмертника цветки.
5. Софоры японской бутоны.

ТЕСТ № 13

Для приведенных лекарственных средств выберите основной фармакологический эффект:

А. Датискан.

Б. Билобил.

1. Противозвонный.
2. Ноотропный.
3. Желчегонный.
4. Антидепрессантный.
5. Противовирусный.

ТЕСТ № 14

Фармакологический эффект, характерный для препаратов из сырья лекарственных растений:

А. *Chelidonium majus*.

Б. *Schizandra chinensis*.

1. Тонизирующий.
2. Вяжущий.
3. Противовоспалительный.
4. Гепатопротекторный.
5. Желчегонный.

Раздел 7. Фитотерапевтические аспекты фармакогнозии.

ТЕСТ № 15

Выберите, какое лекарственное растительное сырье или сбор (фитопрепарат) можно рекомендовать для лечения:

А. Диабета.

Б. Холецистита.

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| 1. Бессмертника песчаного цветки | 6. Бруснивер |
| 2. Тополя черного почки | 7. Мирфазин |
| 3. Эвкалипта листья | 8. Элекасол |
| 4. Рябины черноплодной плоды | 9. Мукалтин |
| 5. Чабреца трава | 10. Эхинацин. |

Вариант 5.

Раздел 1. Идентификация лекарственного растения и лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 1

	А. Идентифицируйте данное лекарственное растение: 1. Мята перечная. 2. Расторопша пятнистая. 3. Мелисса лекарственная 4. Эхинацея пурпурная. 5. Гинкго двулопастной Б. Выберите, какое сырье используют в медицинской практике : 1. Плоды. 2. Листья. 3. Трава. 4. Цветки 5. Корневища
---	--

Раздел 2. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 2

Выберите оптимальные сроки заготовки сырья следующих лекарственных растений:

А. Тополь черный.

Б. Толокнянка обыкновенная.

1. Фаза бутонизации.
2. Фаза начала цветения.
3. Фаза цветения.
4. Конец цветения-плодоношение.
5. Фаза плодоношения.
6. Осенью или весной.
7. В течение всего вегетационного периода.
8. В феврале-марте.

9. До начала цветения и с момента созревания плодов.
10. Период сокодвижения.

ТЕСТ № 3

Выберите, при какой температуре осуществляют **сушку** сырья следующих лекарственных растений:

- А. Мята перечная.
Б. Шиповник коричный.

1. Не выше 40 °С.
2. Не выше 50 °С.
3. 60-70 °С.
4. 80-90 °С.
5. 100 °С.

Раздел 3. Переработка лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 4

Выберите, какую лекарственную форму целесообразно получать из лекарственного сырья следующих растений:

- А. Копеечник альпийский.
Б. Мелисса лекарственная.

1. Настой.
2. Отвар.
3. Настойка.
4. Лекформа на основе выделенных и очищенных биологически активных соединений.

ТЕСТ № 5

Выберите, какой препарат производят из следующего лекарственного сырья:

- А. Чабреца трава.
Б. Наперстянки шерстистой листья.

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. Калефлон. | 5. Целанид. |
| 2. Карсил. | 6. Деприм. |
| 3. Эвкалимин. | 7. Кафиол. |
| 4. Персен. | 8. Пертуссин |

Раздел 4. Современная химическая классификация лекарственных растений.

ТЕСТ № 6

Выберите ведущую группу биологически активных соединений для следующего лекарственного растительного сырья:

- А. Мелиссы лекарственной трава.
Б. Родиолы розовой корневища и корни.

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Полисахариды | 5. Простые фенолы |
| 2. Жирные масла | 6. Флаволигнаны |
| 3. Каротиноиды | 7. Фенилпропаноиды |

ТЕСТ № 7

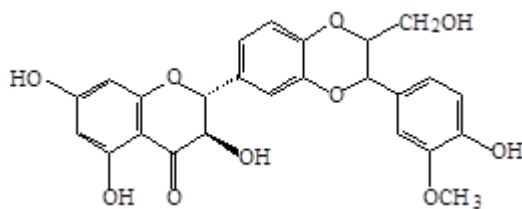
Выберите группу или группы биологически активных соединений, определяющих фармакологический эффект лекарственных форм из сырья следующих растений:

- А. Береза бородавчатая.
Б. Черника обыкновенная

1. Эфирное масло.
2. Полисахариды.
3. Алкалоиды.
4. Сапонины.
5. Экдистероиды.
6. Флавоноиды.
7. Кумарины.
8. Ксантоны.
9. Простые фенолы.
10. Дубильные вещества
11. Фенолоальдегиды терпеноидов (эуглобали).
12. Фенилпропаноиды.
13. Каротиноиды.
14. Сердечные гликозиды
15. Антраценпроизводные соединения
16. Монотерпеновые гликозиды.

ТЕСТ № 8

Для приведенной химической структуры выберите название вещества (А) и соответствующую классификационную группу (Б), к которой относится данное соединение:



А - Вещество	Б - Химическая группа
1. Рутин 2. Силибин 3. Ментол 4. Элеутерозид D 5. Коптизин	6. Монотерпены 7. Алкалоиды 8. Кумарины 9. Сапонины 10. Флаволигнаны

Раздел 5. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 9

Выберите группу веществ, по которой проводят стандартизацию сырья:

- А. Трава эхинацеи пурпурной.
Б. Листья мяты перечной.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Эфирное масло | 4. Фенилпропаноиды |
| 2. Экстрактивные вещества | 5. Полисахариды |
| 3. Каротиноиды | 6. Флавоноиды |

ТЕСТ № 10

Выберите, для стандартизации какого лекарственного растительного сырья используется Государственный стандартный образец:

- А. Силибин.
Б. Глицирам.

1. Элеутерококка колючего корневища.
2. Солодки корня.
3. Зверобоя трава.
4. Родиолы розовой корневища.
5. Расторопши пятнистой плоды.
6. Березы листья.
7. Тополя почки.

Раздел 6. Медико-биологическое значение лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 11

Выберите основное фармакологическое действие, характерное для лекарственных препаратов, получаемых из сырья:

- А. Пиона уклоняющегося корневища.
Б. Эвкалипта листья.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Слабительное | 6. Фотосенсибилизирующее |
| 2. Обволакивающее | 7. Диуретическое |
| 3. Антимикробное | 8. Вяжущее |
| 4. Гепатопротекторное | 9. Седативное |
| 5. Желчегонное | 10. Кардиотоническое |

ТЕСТ № 12

Выберите, из какого сырья получают следующие лекарственные средства:

- А. Марелин.
Б. Билобил.

1. Хвоща полевого трава.
2. Гинкго двулопастного листья.
3. Датишки коноплевой листья.
4. Бессмертника цветки.
5. Боярышника плоды.

ТЕСТ № 13

Для приведенных **лекарственных** средств выберите основной фармакологический эффект:

- А. Эвкалимин.
Б. Рутин.

1. Противовязанный.
2. Ангиопротекторный.
3. Желчегонный.
4. Антидепрессантный.
5. Противовирусный.

6. Антимикробный.

ТЕСТ № 14

Фармакологический эффект, характерный для препаратов из сырья лекарственных растений:

- А. *Hypericum perforatum*.
Б. *Helichrysum arenarium*.

1. Тонизирующий.
2. Вяжущий.
3. Противовоспалительный.
4. Гепатопротекторный.
5. Желчегонный.

Раздел 7. Фитотерапевтические аспекты фармакогнозии.

ТЕСТ № 15

Выберите, какое лекарственное растительное сырье или сбор (фитопрепарат) можно рекомендовать для лечения:

- А. Язвенной болезни (на фоне гиперсекреции).
Б. Стоматитов.

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Астрагала шерстистоцветкового трава | 6. Фламин |
| 2. Солодки корни | 7. Арфазетин |
| 3. Мята перечной листья | 8. Элекасол |
| 4. Козлятника лекарственного трава | 9. Мукалтин |
| 5. Брусники листья | 10. Эхинацеи пурпурной настойка. |

Вариант 6.

Тестовые задания

Раздел 1. Идентификация лекарственного растения и лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 1

	А. Идентифицируйте данное лекарственное растение: 1. Зверобой продырявленный. 2. Мелисса лекарственная. 3. Душица обыкновенная. 4. Эхинацея пурпурная. 5. Гинкго двулопастной Б. Выберите, какое сырье используют в медицинской практике: 1. Листья.
---	--

	2. Трава. 3. Цветки 4. Плоды. 5. Корневища
--	---

Раздел 2. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 2

Выберите оптимальные сроки заготовки сырья следующих лекарственных растений:

- А. Горицвет весенний.
Б. Черёда трехраздельная

1. Фаза бутонизации.
2. Фаза начала цветения.
3. Фаза цветения.
4. Конец цветения-плодоношение.
5. Фаза плодоношения.
6. Осенью или весной.
7. В течение всего вегетационного периода.
8. В феврале-марте.
9. До начала цветения и с момента созревания плодов.
10. Период сокодвижения.

ТЕСТ № 3

Выберите, при какой температуре осуществляют **сушку** сырья следующих лекарственных растений:

- А. Мелисса лекарственная.
Б. Алтей лекарственный.

1. Не выше 40 °С.
2. Не выше 50 °С.
3. 60-70 °С.
4. 80-90 °С.
5. 100 °С.

Раздел 3. Переработка лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 4

Выберите, какую лекарственную форму целесообразно получать из лекарственного сырья следующих растений:

- А. Маклейя мелкоплодная.
Б. Толокнянка обыкновенная.

1. Настой.
2. Отвар.
3. Настойка.
4. Лекформа на основе выделенных и очищенных биологически активных соединений.

ТЕСТ № 5

Выберите, какой препарат производят из следующего лекарственного сырья:

- А. Зверобоя трава.
Б. Расторопши пятнистой плоды.

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. Калефлон. | 5. Целанид. |
| 2. Карсил. | 6. Деприм. |
| 3. Эвкалимин. | 7. Кафиол. |
| 4. Персен. | 8. Пертуссин |

Раздел 4. Современная химическая классификация лекарственных растений.

ТЕСТ № 6

Выберите ведущую группу биологически активных соединений для следующего лекарственного растительного сырья:

- А. Расторопши пятнистой плоды.
Б. Эвкалипта прутовидного листья.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Полисахариды | 5. Простые фенолы |
| 2. Жирные масла | 6. Флаволигнаны |
| 3. Каротиноиды | 7. Дубильные вещества |
| 4. Эфирное масло | 8. Сапонины |

ТЕСТ № 7

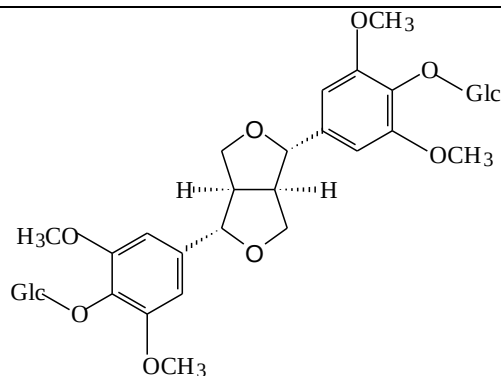
Выберите группу или группы биологически активных соединений, определяющих фармакологический эффект лекарственных форм из сырья следующих растений:

- А. Эвкалипт.
Б. Леспедеца копеечниковая.

1. Эфирное масло.
2. Полисахариды.
3. Алкалоиды.
4. Сапонины.
5. Экдистероиды.
6. Флавоноиды.
7. Кумарины.
8. Ксантоны.
9. Простые фенолы.
10. Дубильные вещества
11. Фенолоальдегиды терпеноидов (эуглобали).
12. Фенилпропаноиды.
13. Каротиноиды.
14. Монотерпеновые гликозиды.
15. Антраценпроизводные соединения.
16. Сердечные гликозиды.

ТЕСТ № 8

Для приведенной химической структуры выберите название вещества (А) и соответствующую классификационную группу (Б), к которой относится данное соединение:



А - Вещество	Б - Химическая группа
1. Рутин	6. Монотерпены
2. Силибин	7. Алкалоиды
3. Ментол	8. Фенилпропаноиды (лигнаны)
4. Элеутерозид D	9. Сапонины
5. Коптизин	10. Флавоноиды

Раздел 5. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 9

Выберите группу веществ, по которой проводят стандартизацию сырья:

- А. Трава эхинацеи пурпурной.
Б. Листья мяты перечной.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Эфирное масло | 4. Фенилпропаноиды |
| 2. Экстрактивные вещества | 5. Полисахариды |
| 3. Каротиноиды | 6. Флавоноиды |

ТЕСТ № 10

Выберите, для стандартизации какого лекарственного растительного сырья используется Государственный стандартный образец:

- А. Розавин.
Б. Сирингин.

1. Элеутерококка колючего корневища.
2. Солодки корни.
3. Зверобоя трава.
4. Родиолы розовой корневища.
5. Расторопши пятнистой плоды.
6. Березы листья.
7. Тополя почки.

Раздел 6. Медико-биологическое значение лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 11

Выберите основное фармакологическое действие, характерное для лекарственных препаратов, получаемых из сырья:

- А. Пиона уклоняющегося корневища.
Б. Эвкалипта листья.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Слабительное | 6. Фотосенсибилизирующее |
| 2. Обволакивающее | 7. Диуретическое |
| 3. Антимикробное | 8. Вяжущее |
| 4. Гепатопротекторное | 9. Седативное |
| 5. Желчегонное | 10. Кардиотоническое |

ТЕСТ № 12

Выберите, из какого сырья получают лекарственные средства:

- А. Танакан.

Б. Фламин.

1. Хвоща полевого трава.
2. Гинкго двулопастного листья.
3. Датиски коноплевой листья.
4. Бессмертника цветки.
5. Боярышника плоды.

ТЕСТ № 13

Для приведенных лекарственных средств выберите основной фармакологический эффект:

А. Алпизарин.

Б. Деприм.

1. Противоязвенный.
2. Ангиопротекторный.
3. Желчегонный.
4. Антидепрессантный.
5. Противовирусный.

ТЕСТ № 14

Фармакологический эффект, характерный для препаратов из сырья лекарственных растений:

А. *Eleutherococcus senticosus*.

Б. *Silybum marianum*.

1. Тонизирующий.
2. Вяжущий.
3. Противовоспалительный.
4. Гепатопротекторный.
5. Желчегонный.

Раздел 7. Фитотерапевтические аспекты фармакогнозии.

ТЕСТ № 15

Выберите, какое лекарственное растительное сырье или сбор (фитопрепарат) можно рекомендовать для лечения:

А. Пиелонефрита.

Б. Иммунодефицитных состояний.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Астрагала шерстистоцветкового трава | 6. Фламин |
| 2. Солодки корни | 7. Арфазетин |
| 3. Мята перечной листья | 8. Элекасол |
| 4. Козлятника лекарственного трава | 9. Мукалтин |
| 5. Брусники листья | 10. Эхинацеи пурпурной настойка |

Вариант 7.

Раздел 1. Идентификация лекарственного растения и лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 1

	А. Идентифицируйте данное лекарственное растение 1. Мята перечная. 2. Расторопша пятнистая. 3. Мелисса лекарственная 4. Зверобой продырявленный. 5. Гинкго двулопастной Б. Выберите, какое сырье используют в медицинской практике 1. Плоды. 2. Листья. 3. Трава. 4. Цветки 5. Корневища
---	--

Раздел 2. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 2

Выберите оптимальные сроки заготовки сырья следующих лекарственных растений:

- А. Ромашка аптечная.
Б. Бессмертник песчаный.
1. Фаза бутонизации.
 2. Фаза начала цветения.
 3. Фаза цветения.
 4. Конец цветения-плодоношение.
 5. Фаза плодоношения.
 6. Осенью или весной.
 7. В течение всего вегетационного периода.
 8. В феврале-марте.
 9. До начала цветения и с момента созревания плодов.
 10. Период сокодвижения.

ТЕСТ № 3

Выберите, при какой температуре осуществляют **сушку** сырья следующих лекарственных растений:

- А. Мелисса лекарственная.
Б. Спорыш.
1. Не выше 40 °С.
 2. Не выше 50 °С.
 3. 50-60 °С.
 4. 80-90 °С.
 5. 100 °С.

Раздел 3. Переработка лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 4

Выберите, какую лекарственную форму целесообразно получать из лекарственного сырья следующих растений:

- А. Кровохлебка лекарственная.
Б. Береза бородавчатая.
1. Настой.
 2. Отвар.
 3. Настойка.

4. Лекформа на основе выделенных и очищенных биологически активных соединений.

ТЕСТ № 5

Выберите, какой препарат производят из следующего лекарственного сырья:

- А. Ноготков цветки.
Б. Расторопши пятнистой плоды.

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. Калефлон. | 5. Целанид. |
| 2. Сенадексин. | 6. Силимар. |
| 3. Эвкалимин. | 7. Кафиол. |
| 4. Ново-пассит | 8. Пертуссин |

Раздел 4. *Современная химическая классификация лекарственных растений.*

ТЕСТ № 6

Выберите ведущую группу биологически активных соединений для следующего лекарственного растительного сырья:

- А. Березы листья.
Б. Подорожника большого листья.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Полисахариды | 5. Простые фенолы |
| 2. Жирные масла | 6. Флаволигнаны |
| 3. Каротиноиды | 7. Дубильные вещества |
| 4. Эфирное масло | 8. Сапонины |

ТЕСТ № 7

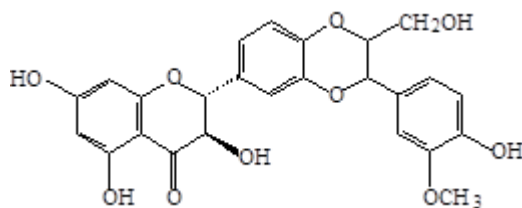
Выберите группу или группы биологически активных соединений, определяющих фармакологический эффект лекарственных форм из сырья следующих растений:

- А. Черёда трехраздельная.
Б. Мята перечная.

1. Эфирное масло.
2. Полисахариды.
3. Алкалоиды.
4. Сапонины.
5. Экдистероиды.
6. Флавоноиды.
7. Кумарины.
8. Ксантоны.
9. Простые фенолы.
10. Дубильные вещества
11. Фенолоальдегиды терпеноидов (эуглобали).
12. Фенилпропаноиды.
13. Каротиноиды.
14. Монотерпеновые гликозиды.
15. Антраценпроизводные соединения.
16. Сердечные гликозиды.

ТЕСТ № 8

Для приведенной химической структуры выберите название вещества (А) и соответствующую классификационную группу (Б), к которой относится данное соединение:



А - Вещество	Б - Химическая группа
1. Рутин	6. Монотерпены
2. Силибин	7. Алкалоиды
3. Гиперозид	8. Фенилпропаноиды (лигнаны)
4. Элеутерозид D	9. Сапонины
5. Коптизин	10. Флавоноиды

Раздел 5. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 9

Выберите группу веществ, по которой проводят стандартизацию сырья:

- А. Плоды укропа аптечного.
Б. Корневища элеутерококка колючего.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Эфирное масло | 4. Фенилпропаноиды |
| 2. Экстрактивные вещества | 5. Полисахариды |
| 3. Каротиноиды | 6. Флавоноиды |

ТЕСТ № 10

Выберите, для стандартизации какого лекарственного растительного сырья используется Государственный стандартный образец:

- А. Силибин.
Б. Рутин.

1. Элеутерококка колючего корневища.
2. Солодки корни.
3. Зверобоя трава.
4. Родиолы розовой корневища.
5. Расторопши пятнистой плоды.
6. Березы листья.
7. Тополя почки.

Раздел 6. Медико-биологическое значение лекарственного растительного сырья.

ТЕСТ № 11

Выберите основное фармакологическое действие, характерное для лекарственных препаратов, получаемых из сырья:

- А. Золотарника канадского трава.
Б. Маклейи трава.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Слабительное | 6. Фотосенсибилизирующее |
| 2. Обволакивающее | 7. Диуретическое |
| 3. Антимикробное | 8. Вяжущее |
| 4. Гепатопротекторное | 9. Седативное |
| 5. Желчегонное | 10. Кардиотоническое |

ТЕСТ № 12

Выберите, из какого сырья получают следующие лекарственные средства:

А. Диквертин.

Б. Фламин.

1. Хвоща полевого трава.
2. Гинкго двулопастного листья.
3. Лиственницы древесина.
4. Бессмертника цветки.
5. Боярышника плоды.

ТЕСТ № 13

Для приведенных лекарственных средств выберите основной фармакологический эффект:

А. Гипорамин.

Б. Датискан.

1. Противоязвенный.
2. Ангиопротекторный.
3. Желчегонный.
4. Антидепрессантный.
5. Противовирусный.

ТЕСТ № 14

Фармакологический эффект, характерный для препаратов из сырья лекарственных растений:

А. *Larix sibirica*.

Б. *Matricaria chamomilla*.

1. Тонизирующий.
2. Антиоксидантный.
3. Противовоспалительный.
4. Гепатопротекторный.
5. Желчегонный.

Раздел 7. Фитотерапевтические аспекты фармакогнозии.

ТЕСТ № 15

Выберите, какое лекарственное растительное сырье или сбор (фитопрепарат) можно рекомендовать для лечения:

А. Язвенной болезни (на фоне гиперсекреции).

Б. Диабета.

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Трава душицы обыкновенной | 6. Пантаглюцид |
| 2. Семена льна | 7. Арфазетин |
| 3. Листья эвкалипта | 8. Элекасол |
| 4. Трава горца птичьего (спорыша) | 9. Мукалтин |
| 5. Трава чабреца | 10. Сангвиритрин. |

2. Проверка практической подготовки

Билет № 1

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего кровоостанавливающими свойствами. Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **толокнянки обыкновенной** и дайте по схеме русское и латинское названия сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена засоренность посторонними растениями, в количествах явно превышающих допустимые примеси. Каковы Ваши действия?

Б) Составьте принципиальную схему качественного анализа данного лекарственного растительного сырья.

В) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения биологически активных соединений растительный аналог толокнянки, обладающий мочегонной активностью.

Билет № 2

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего противовоспалительными свойствами. Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **горицвета весеннего (адониса)** и дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства. А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена посторонняя примесь (стекла). Каковы Ваши действия? Б) Охарактеризуйте данное лекарственное растительное сырье с точки зрения химического состава. В) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения биологически активных соединений 2-3 растительных аналога горицвета, обладающих кардиотонической активностью.

Билет № 3

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего регенерирующими свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **родиолы розовой** и дайте по схеме русское и латинское названия сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена засоренность посторонними примесями (камни). Каковы Ваши действия?

Б) Выберите и обоснуйте ведущую группу биологически активных соединений для сырья родиолы розовой.

В) Составьте принципиальную схему качественного анализа данного лекарственного растительного сырья.

Билет № 4

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего иммунотонизирующими свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **расторопши пятнистой** и дайте по схеме русское и латинское названия сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена зараженность амбарными вредителями II степени. Каковы Ваши действия?

Б) Составьте принципиальную схему качественного анализа данного лекарственного растительного сырья.

В) Предложите оптимальные условия выделения основных групп действующих веществ – флаволигнанов и жирного масла плодов расторопши.

Билет № 5

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего желчегонными свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **эхинацеи пурпурной** и дайте по схеме русское и латинское названия сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена зараженность амбарными вредителями III степени. Каковы Ваши действия?

Б) Выберите и обоснуйте ведущую группу биологически активных соединений для сырья эхинацеи.

В) Составьте принципиальную схему количественного определения биологически активных соединений (БАС) в данном лекарственном растительном сырье.

Билет № 6

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего противовирусными свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **солодки** и дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена примесь: помет грызунов. Каковы Ваши действия?

Б) Охарактеризуйте данное лекарственное растительное сырье с точки зрения химического состава.

В) Предложите оптимальные условия выделения и очистки флавоноидов из сырья солодки.

Билет № 7

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего противоязвенными свойствами. Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **элеутерококка колючего** и дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства.

- А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружен устойчивый посторонний запах, не исчезающий при проветривании. Каковы Ваши действия?
- Б) Составьте принципиальную схему качественного анализа данного лекарственного растительного сырья.
- В) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения биологически активных соединений 2-3 растительных аналога элеутерококка, обладающих адаптогенной активностью.

Билет № 8

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего слабительными свойствами. Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.
2. Выберите из предложенной коллекции сырье **шиповника** и дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена засоренность пометом птиц. Каковы Ваши действия?
- Б) Охарактеризуйте данное лекарственное растительное сырье с точки зрения химического состава.
- В) Предложите оптимальные условия выделения аскорбиновой кислоты из сырья шиповника и возможные методы оценки ее содержания.
- В) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения биологически активных соединений растительный аналог маклейи, обладающий антимикробными свойствами.

Билет № 9

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего антисклеротическими свойствами.
- Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.
2. Выберите из предложенной коллекции сырье **мелиссы лекарственной** и дайте по схеме русское и латинское название сырья, производящего растения и семейства.
- А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружен устойчивый посторонний запах, не исчезающий при проветривании. Каковы Ваши действия?
- Б) Выберите и обоснуйте ведущую группу биологически активных соединений для сырья мелиссы.
- В) Составьте принципиальную схему количественного анализа данного лекарственного растительного сырья.

Билет № 10

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего ангиопротекторными свойствами.
- Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.
2. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий **эвкалипта** и дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена примесь листьев дурмана. Каковы Ваши действия?
- Б) Составьте принципиальную схему количественного определения биологически активных соединений (БАС) в данном лекарственном растительном сырье.

В) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения биологически активных соединений 2-3 растительных аналога эвкалипта, обладающих противовоспалительной активностью.

Билет № 11

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего гепатопротекторными свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **календулы лекарственной** и дайте по схеме русское и латинское название сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена засоренность камнями. Каковы Ваши действия?

Б) Составьте принципиальную схему качественного анализа данного лекарственного растительного сырья.

В) Предложите оптимальные условия выделения каротиноидов из сырья календулы лекарственной.

Билет № 12

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего противоопухолевыми свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **мяты** и дайте по схеме русское и латинское название сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена засоренность стеклом. Каковы Ваши действия?

Б) Составьте принципиальную схему качественного и количественного анализа данного лекарственного растительного сырья.

В) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения биологически активных соединений 2-3 растительных аналога мяты, обладающих спазмолитической активностью.

Билет № 13

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего адаптогенными свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **ромашки аптечной** и дайте по схеме русское и латинское названия сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена засоренность посторонними растениями, в количествах явно превышающих допустимые примеси. Каковы Ваши действия?

Б) Охарактеризуйте данное лекарственное растительное сырье с точки зрения химического состава.

В) Предложите оптимальные условия получения и оценки качества эфирного масла ромашки аптечной.

Билет № 14

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего спазмолитическими свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **ивы остролистной** и дайте по схеме русское и латинское название сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена примесь травы белены черной. Каковы Ваши действия?

Б) Охарактеризуйте данное лекарственное растительное сырье с точки зрения химического состава.

В) Выберите и обоснуйте ведущую группу биологически активных соединений для сырья ивы остролистной.

Билет № 15

1. Дайте характеристику 2-3 видам лекарственного растительного сырья (по схеме: русское, латинское название сырья, производящего растения, семейства, диагностические признаки, химический состав, фармакологическая активность, препараты, применение), обладающего седативными свойствами.

Поясните с позиции данных по химическому составу ЛРС биологическую активность соответствующих лекарственных препаратов, назовите аналоги по фармакологическим эффектам из других групп растительных БАС.

2. Выберите из предложенной коллекции сырье **алтея лекарственного** и дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства.

А) При внешнем осмотре партии данного лекарственного растительного сырья обнаружена плесень. Каковы Ваши действия?

Б) Составьте принципиальную схему качественного анализа данного лекарственного растительного сырья.

В) Предложите оптимальные условия выделения полисахаридов из сырья алтея лекарственного.

3.Собеседование по специальности.

Билет № 1

к собеседованию по специальности для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий шалфея лекарственного, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящих растений и семейства. Назовите возможные примесные виды к шалфею лекарственному и признаки, отличающие его от примеси.

2. Современное состояние и перспективы научных исследований в области фармакогнозии. Приоритетные направления научных исследований отечественных и зарубежных ученых.

Билет № 2

к собеседованию по специальности для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий хвоща полевого, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для хвоща полевого и признаки, отличающие его от примеси.

2. Алкалоиды: общая характеристика, классификация, образование и распространение. Работы отечественных и зарубежных ученых по изучению алкалоидных растений.

Билет № 3

**к собеседованию по специальности
для промежуточной аттестации (фармакогнозия) СамГМУ**

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий наперстянки шерстистой, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящих растений и семейства. Назовите возможные примесные виды для наперстянки шерстистой и признаки, отличающие её от примеси.
2. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: приемка, внешний осмотр, отбор проб, определение подлинности и доброкачественности сырья, оформление акта приемки и протокола анализа, сертификата соответствия.

Билет № 4

**к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ**

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий ландыша, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для ландыша майского и признаки, отличающие его от примеси.
2. Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды.

Билет № 5

**к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ**

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий березы, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для березы повислой и признаки, отличающие её от примеси.
2. Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.

Билет № 6

**к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ**

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий девясила, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для девясила высокого и признаки, отличающие его от примеси.
2. Дубильные вещества: общая характеристика, классификация, распространение в растениях.

Билет № 7

**к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ**

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий брусники, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для брусники и признаки, отличающие её от примеси.
2. Эфирные масла: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, локализация.

Билет № 8
к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий валерианы, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для валерианы и признаки, отличающие её от примеси.
2. Методы качественного анализа эфирных масел и эфирномасличного лекарственного растительного сырья.

Билет № 9
к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий рябины обыкновенной, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящих растений и семейства. Назовите возможные примесные виды для рябины обыкновенной и признаки, отличающие её от примеси.
2. Методы получения эфирных масел из лекарственного растительного сырья. Использование эфирных масел для получения ингаляционных лекарственных форм.

Билет № 10
к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий облепихи, дайте по схеме русские и латинские название сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для облепихи и признаки, отличающие её от примеси.
2. Флавоноиды: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, распространение в растениях.

Билет № 11
к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий тысячелистника, дайте по схеме русские и латинские название сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для тысячелистника и признаки, отличающие его от примеси.
2. Методы получения и анализа, жирных масел. Физико-химические константы, определяющие качество жиров и жирных масел.

Билет № 12
к собеседованию по специальности
для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий подорожника большого, дайте по схеме русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства.

Назовите возможные примесные виды для подорожника большого и признаки, отличающие его от примеси.

2. Витамины: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.

Билет № 13

к собеседованию по специальности

для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий душицы, дайте по схеме русские и латинские название сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для душицы и признаки, отличающие её от примеси.

2. Физиологическая роль в растениях и медико-биологическое значение флавоноидов.

Билет № 14

к собеседованию по специальности

для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий полыни горькой, дайте по схеме русские и латинские название сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для полыни горькой и признаки, отличающие её от примеси.

2. Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.

Билет № 15

к собеседованию по специальности

для итоговой аттестации (фармакогнозия) СамГМУ

1. Выберите из предложенной коллекции сырье и гербарий багульника, дайте по схеме русские и латинские название сырья, производящего растения и семейства. Назовите возможные примесные виды для багульника и признаки, отличающие его от примеси.

2. Методы выделения, очистки, разделения и качественного анализа флавоноидов.

Составитель:

доктор фармацевтических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фармакогнозии с ботаникой
и основами фитотерапии
В.А. Куркин

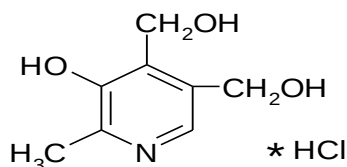
ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
послевузовского профессионального образования
по специальности “Фармацевтическая химия и фармакогнозия”
(интернатура)

“Фармацевтическая химия”

1. Тестовый контроль знаний

Вариант I

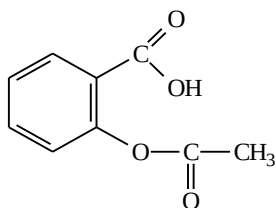
1.3. Пиридоксина гидрохлорид является производным



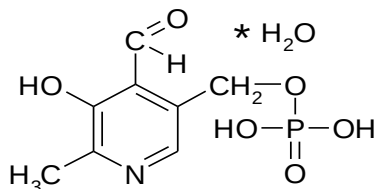
- А. фурана
- Б. пиразола
- В. пиридина
- Г. имидазола
- Д. кумарина

2.3. Карбоксильная группа входит в структуру молекулы

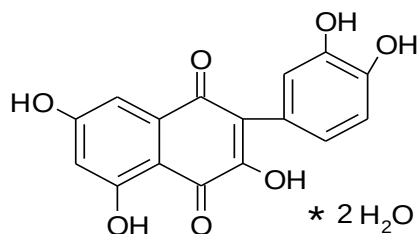
А.



Б.



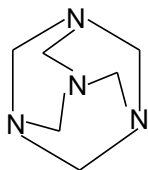
В.



3.3. Прозрачная бесцветная, подвижная летучая жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом – это

- А. фторотан (галотан)
- Б. никетамид (диэтиламид кислоты никотиновой)
- В. хлоралгидрат
- Г. глицерин (глицерол)
- Д. спирт этиловый

4.3. Насыщенный водный раствор гексаметилентетрамина будет



- А. кислым
- Б. нейтральным
- В. щелочным

5.3. Для идентификации новокаина (прокаина гидрохлорида) следует применить

- А. мурексидную пробу
- Б. реакцию получения основания Шиффа
- В. реакцию с нингидрином
- Г. реакцию Либермана-Бурхарда
- Д. реакцию «серебряного зеркала»

6.3. Укажите внешний эффект реакции резорцина с раствором железа (III) хлорида

- А. белый осадок
- Б. сине-фиолетовое окрашивание
- В. специфический запах
- Г. ярко-красная окраска
- Д. осадок изумрудного цвета

7.3. Укажите, какой из перечисленных реагентов не используется для образования азокрасителя

- А. кислота хлороводородная (разв.)
- Б. натрия нитрита раствор
- В. β-нафтола раствор щелочной
- Г. вода бромная

8.3. Открывающим реактивом определения допустимых пределов примесей сульфатов является

- А. бария хлорид
- Б. серебра нитрат
- В. калия тетраiodомеркурат (II)
- Г. аммония оксалат
- Д. вода известковая

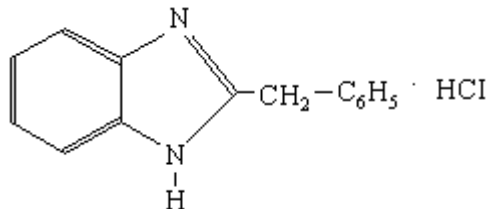
9.3. Комплексонометрия используется для определения

- А. натрия тетрабората
- Б. цинка сульфата
- В. атропина сульфата
- Г. кислоты аскорбиновой
- Д. глюкозы

10.3. В алкалиметрическом методе используют индикатор

- А. хромовый тёмно-синий
- Б. крахмал
- В. дифенилкарбазон
- Г. фенолфталеин
- Д. калия хромат

11.3 Фактор эквивалентности дибазола при определении методом неводной ацидиметрии равен



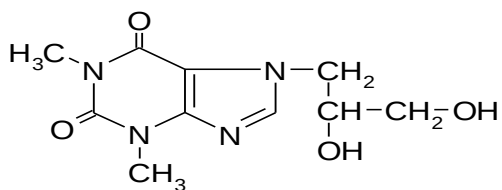
- А. 2
- Б. 1
- В. 1/2
- Г. 1/4
- Д. 1/6

12.3 Молярная масса эквивалента йода, используемая в расчётах его концентрации в качестве титранта, равна

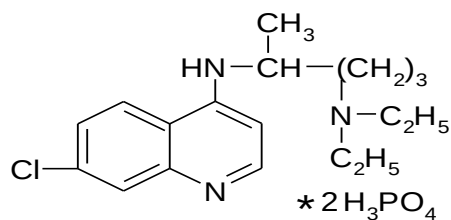
- А. молярной массе
- Б. половине молярной массы
- В. трети молярной массы
- Г. пятой части молярной массы
- Д. шестой части молярной массы

13.3. Количественное определение по методу Кьельдаля можно провести без предварительной минерализации

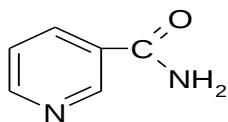
А.



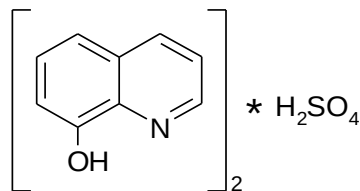
Б.



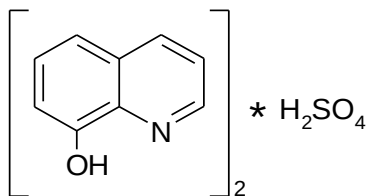
В.



Г.

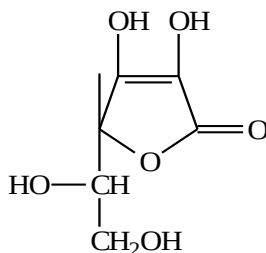


14.3. Хинозол можно количественно определить методом



- А. неводная ацидиметрия
- Б. комплексонометрия
- В. аргентометрия
- Г. меркуриметрия

15.3. Количественное определение кислоты аскорбиновой йодатометрическим методом основано на её способности к



- А. солеобразованию
- Б. окислению
- В. восстановлению
- Г. нуклеофильному замещению
- Д. электрофильному замещению

16.3. Прогестерон относится к классу

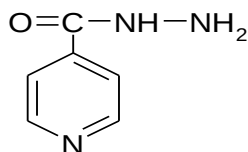
- А. эстрогенов
- Б. андрогенов
- В. гестагенов
- Г. карденолидов (сердечные гликозиды)
- Д. кортикостероидов

17.3. Перечисленные физико-химические методы относятся к оптическим за исключением

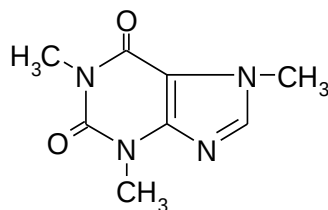
- А. полярографии
- Б. фотоколориметрии
- В. рефрактометрии
- Г. спектрофотометрии
- Д. флуориметрии

18.3. Лекарственное вещество, для которого можно использовать определение оптического вращения

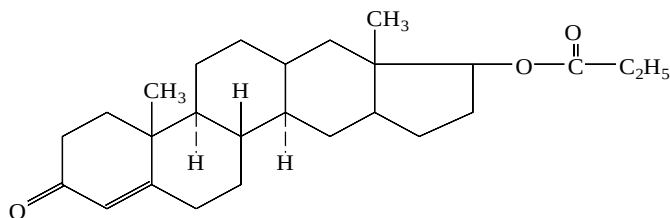
А.



Б.



В.



19.3. Удельный показатель поглощения соответствует величине оптической плотности, рассчитанной

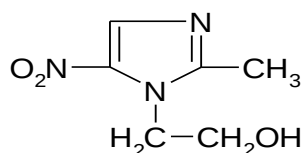
- А. для 0,001%- ного раствора при толщине слоя кюветы 1 мм
- Б. для 0,01%- ного раствора при толщине слоя кюветы 1 см
- В. для 0,1%- ного раствора при толщине слоя кюветы 1 мм
- Г. для 1%- ного раствора при толщине слоя кюветы 1 см

20.3. Определение температуры кипения является методом анализа

- А. физическим
- Б. химическим
- В. физико-химическим
- Г. биологическим

Вариант II

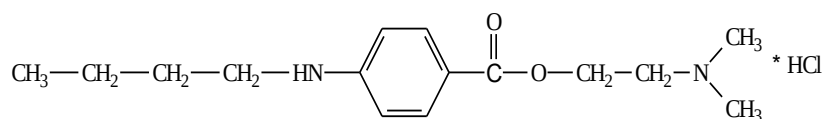
1.5. Метронидазол является производным



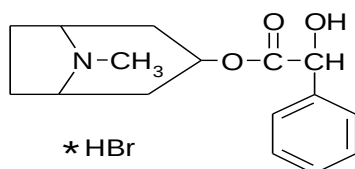
- А. фурана
- Б. пиразола
- В. пиридина
- Г. имидазола
- Д. кумарина

2.5. Вторичная аминогруппа входит в структуру молекулы

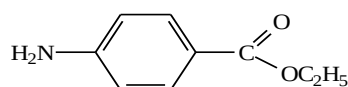
А.



Б.



В.

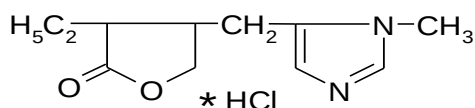


3.5 Белый мелкокристаллический порошок без запаха с очень горьким вкусом – это

- А. кислота глутаминовая
- Б. натрия бензоат
- В. хинина гидрохлорид

- Г. кислота аскорбиновая
- Д. глюкоза

4.5. Насыщенный водный раствор пилокарпина гидрохлорида будет



- А. кислым
- Б. нейтральным
- В. щелочным

5.5. Общей реакцией идентификации кислоты глутаминовой, аминалона, метионина является

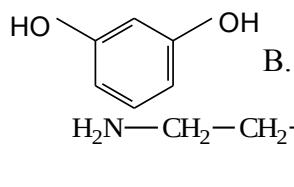
- А. реакция с нингидрином
- Б. гидроксаматная проба
- В. реакция «серебряного зеркала»
- Г. реакция Либермана-Бурхарда
- Д. с реактивом Фелинга

6.5. Укажите внешний эффект реакции дибазола с раствором йода

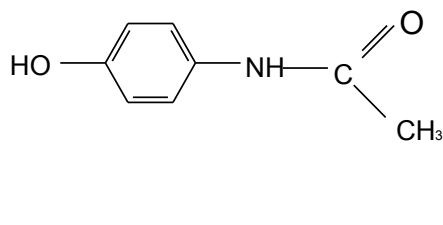
- А. синее окрашивание
- Б. изумрудно-зеленое окрашивание
- В. белый осадок
- Г. красновато-серебристый осадок
- Д. специфический запах

7.5. При добавлении бромной воды не образует осадок

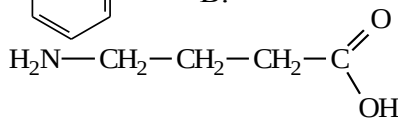
А.



Б.



В.



8.5. Открывающим реактивом определения допустимых пределов примесей солей кальция является

- А. бария хлорид
- Б. серебра нитрат
- В. калия тетраiodмеркурат (II)
- Г. аммония оксалат
- Д. вода известковая

9.5. Меркуриметрия используется для определения

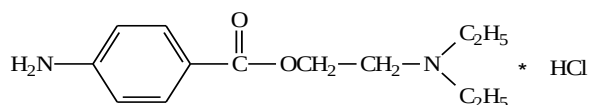
- А. магния оксида
- Б. калия йодида
- В. кальция глюконата
- Г. кислоты ацетилсалициловой
- Д. меди сульфата

10.5. В ацидиметрическом методе анализа используют индикатор

- А. мурексид
- Б. метиловый оранжевый

- В. крахмал
- Г. хромовый тёмно-синий
- Д. эриохром чёрный Т

11.5 Фактор эквивалентности новокаина (прокаина гидрохлорида) при нитритометрическом титровании равен



- А. 2
- Б. 1
- В. 1/2
- Г. 1/4
- Д. 1/6

12.5 Молярная масса эквивалента калия бромата, используемая в расчётах его концентрации в качестве титранта, равна

- А. молярной массе
- Б. половине молярной массы
- В. трети молярной массы
- Г. пятой части молярной массы
- Д. шестой части молярной массы

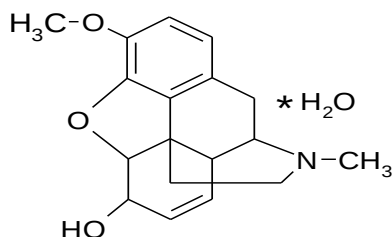
13.5. При титровании пилокарпина гидрохлорида методом неводной ацидиметрии не следует добавлять

- А. кислоту уксусную ледяную
- Б. раствор ртути (II) ацетата
- В. индикатора кристаллический фиолетовый
- Г. диметилформамид

14.5. Водорода пероксида раствор можно количественно определить методом

- А. аргентометрии
- Б. тиоцианатометрии (роданометрии)
- В. перманганатометрии
- Г. меркуриметрии

15.5. Количественное определение кодеина ацидиметрическим методом основано на его способности к



- А. солеобразованию
- Б. окислению
- В. восстановлению
- Г. нуклеофильному замещению
- Д. электрофильному замещению

16.5. Этинилэстрадиол относится к классу

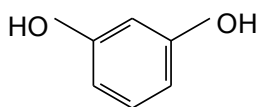
- А. эстрогенов
- Б. андрогенов
- В. гестагенов
- Г. карденолидов (сердечные гликозиды)
- Д. кортикостероидов

17.5. В полярографическом методе анализа измеряют величину

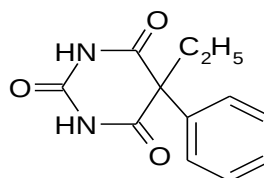
- А. показателя преломления
- Б. оптической плотности
- В. интенсивности флуоресценции
- Г. высоты вольт-амперной кривой
- Д. угла вращения плоскости поляризации

18.5. Лекарственное вещество, для которого можно использовать определение оптического вращения

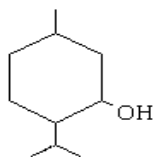
А.



Б.



В.



19.5. Величина оптической плотности, наиболее достоверно фиксируемая на спектрофотометре

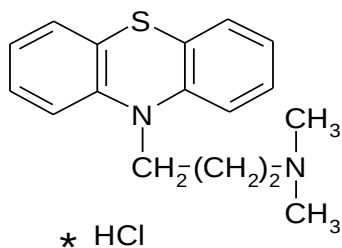
- А. 0,015
- Б. 0,022
- В. 0,12
- Г. 0,43
- Д. 1,05

20.5. Определение температуры плавления является методом анализа

- А. физическим
- Б. химическим
- В. физико-химическим
- Г. биологическим

Вариант III

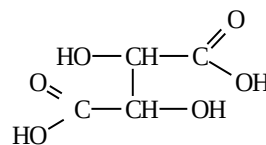
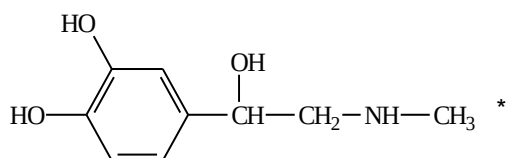
1.7. Аминазин (хлорпромазина гидрохлорид) является производным



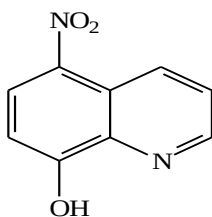
- А. фурана
- Б. пиразола
- В. пиридина
- Г. имидазола
- Д. фенотиазина

2.7. Фенольный гидроксил не входит в структуру молекулы

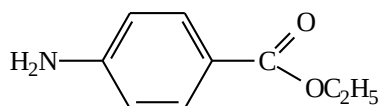
А.



Б.



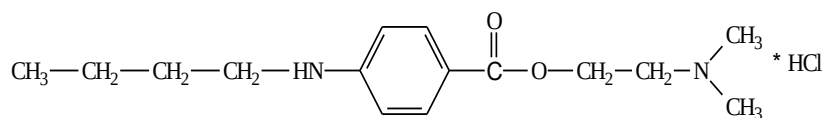
В.



3.7 Желтоватый мелкокристаллический порошок со слабым запахом ванилина, без вкуса – это

- А. хлорамин Б
- Б. фтивазид
- В. тиамин хлорид
- Г. кверцетин
- Д. кокаина гидрохлорид

4.7. Насыщенный водный раствор дикаина будет



- А. кислым
- Б. нейтральным
- В. щелочным

5.7. Общей реакцией идентификации на атропина сульфат, скополамина гидробромид, тропацин является

- А. талейохинная проба

- Б. мурексидная проба
- В. реакция Витали-Морена
- Г. образование ауринового красителя
- Д. обесцвечивание «бромной воды»

6.7. Укажите внешний эффект реакции никотинамида с раствором натрия гидроксида при нагревании

- А. синее окрашивание
- Б. изумрудно-зеленое окрашивание
- В. белый осадок
- Г. красновато-серебристый осадок
- Д. специфический запах

7.7. С раствором натрия гидроксида не образует окрашенное соединение

- А. фурадонин
- Б. кислота глютаминовая
- В. рутин

8.7. Открывающим реактивом определения допустимых пределов примесей солей тяжелых металлов является

- А. натрия сульфид
- Б. калия тетрайодомеркурат (II)
- В. кислота сульфосалициловая
- Г. серебра нитрат
- Д. бария хлорид

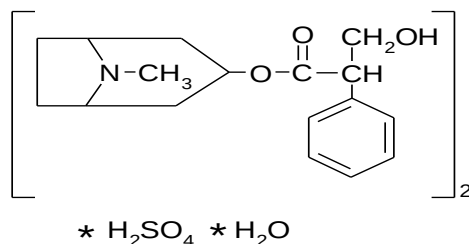
9.7. Аргентометрический метод анализа используется для определения

- А. магния сульфата
- Б. анестезина
- В. кальция хлорида
- Г. кальция глюконата
- Д. атропина сульфата

10.7. В комплексонометрическом методе анализа используют индикатор

- А. тимолфталейн
- Б. хромовый темно-синий
- В. тропеолин 00
- Г. метиловый красный
- Д. калия хромат

11.7. Фактор эквивалентности атропина сульфата при алкалиметрическом титровании равен



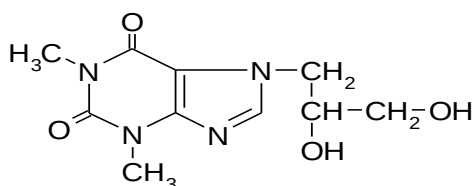
- А. 2
- Б. 1
- В. 1/2
- Г. 1/4

12.7. Молярная масса эквивалента ртути (II) нитрата, используемая в расчётах её концентрации в качестве титранта, равна

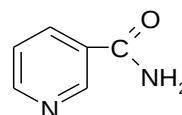
- А. молярной массе
- Б. половине молярной массы
- В. трети молярной массы
- Г. пятой части молярной массы
- Д. шестой части молярной массы

13.7. Количественное определение по методу Кьельдаля невозможно без предварительной минерализации

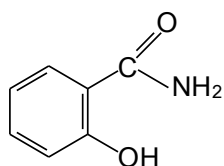
А.



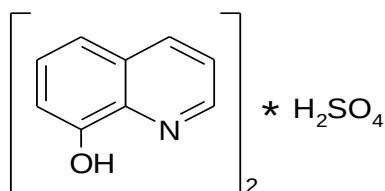
Б.



В.

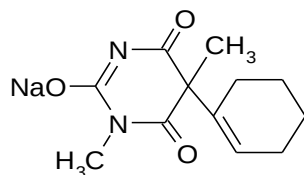


14.7. Хинозол можно количественно определить методом



- А. комплексонометрии
- Б. броматометрии
- В. тиоцианатометрии (роданометрии)
- Г. аргентометрии

15.7. В основе броматометрического определения гексенала лежит реакция



- А. нуклеофильного замещения
- Б. электрофильного замещения

- В. окисления
- Г. присоединения
- Д. восстановления

16.7. Ампициллин относится к классу

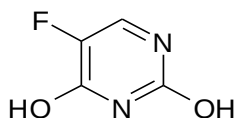
- А. пенициллинов
- Б. цефалоспоринов
- В. аминогликозидов
- Г. макролидов

17.7. В спектрофотометрическом методе анализа измеряют величину

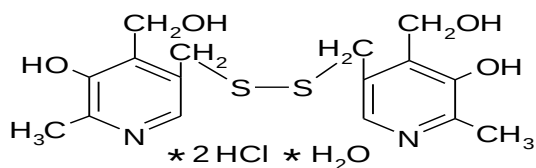
- А. показателя преломления
- Б. высоты вольт-амперной кривой
- В. интенсивности флуоресценции
- Г. угла вращения плоскости поляризации
- Д. оптической плотности

18.7. Лекарственное вещество, для которого можно использовать определение оптического вращения

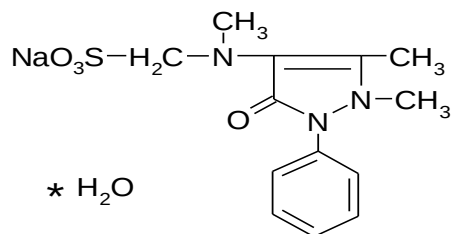
А.



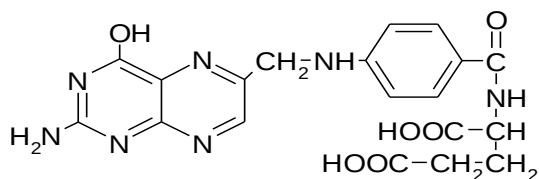
Б.



В.



Г.



19.7. Удельное вращение соответствует углу поворота плоскости поляризации, рассчитанного

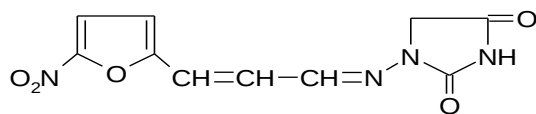
- А. для концентрации 1 г/мл при длине кюветы 1 дм
- Б. для концентрации 0,1 г/мл при длине кюветы 1 см
- В. для концентрации 0,01 г/мл при длине кюветы 1 мм

20.7. Потенциометрическое определение величины рН является методом анализа

- А. физическим
- Б. химическим
- В. физико-химическим
- Г. биологическим

Вариант IV

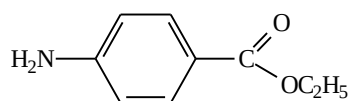
1.1. Фурагин является производным



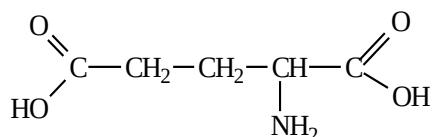
- А. фурана
- Б. пиримидина
- В. пиридина
- Г. пиразола
- Д. кумарина

2.1. Первичная ароматическая аминогруппа входит в структуру молекулы

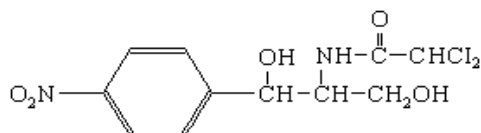
А.



Б.



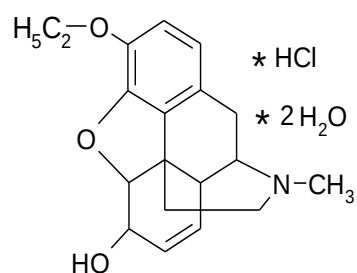
В.



3.1. Маслянистая жидкость слабо-желтого цвета со слабым своеобразным запахом – это

- А. изониазид
- Б. кислота никотиновая
- В. никетамид (диэтиламид кислоты никотиновой)
- Г. папаверина гидрохлорид
- Д. димедрол

4.1. Насыщенный водный раствор этилморфина гидрохлорида будет



- А. кислым
- Б. нейтральным
- В. щелочным

5.1 Реактивом для идентификации субстанций калия йодида, кислоты салициловой, антипирина является

- А. кислота хромотроповая
- Б. железа (III) хлорид
- В. β -нафтола раствор щелочной
- Г. гидроксиламина гидрохлорид
- Д. натрия гидроксид

6.1 Укажите внешний эффект реакции кислоты глутаминовой с нингидрином

- А. зеленое окрашивание
- Б. белый осадок
- В. специфический запах
- Г. сине-фиолетовое окрашивание
- Д. голубой осадок

7.1. Укажите, какой из перечисленных реагентов не используется при проведении реакции образования ауринового красителя

- А. фенол
- Б. натрия гидроксид
- В. кислота салициловая
- Г. формальдегид
- Д. кислота серная (конц.)

8.1 Открывающим реактивом определения допустимых пределов примесей хлоридов является

- А. бария хлорид
- Б. серебра нитрат
- В. калия тетраiodомеркурат (II)
- Г. аммония оксалат
- Д. вода известковая

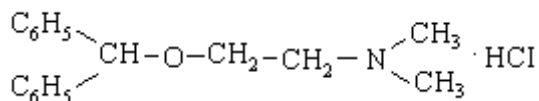
9.1. Йодометрия используется для определения

- А. магния сульфата
- Б. кислоты аскорбиновой
- В. кальция хлорида
- Г. кислоты борной
- Д. натрия бромида

10.1 В методе Мора (аргентометрия) используют индикатор

- А. бромфеноловый синий
- Б. метиловый красный
- В. калия хромат
- Г. крахмал
- Д. фенолфталеин

11.1 Фактор эквивалентности димедрола при алкалиметрическом титровании равен



- А. 2
- Б. 1
- В. 1/2
- Г. 1/4
- Д. 1/6

12.1 Молярная масса эквивалента серебра нитрата, используемая в расчётах его концентрации в качестве титранта, равна

- А. молярной массе
- Б. половине молярной массы
- В. трети молярной массы
- Г. пятой части молярной массы
- Д. шестой части молярной массы

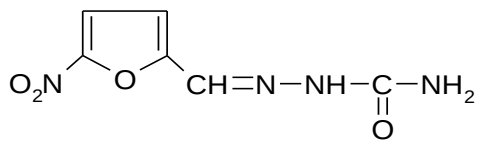
13.1. Условие, которое отсутствует в фармакопейных требованиях к правилам нитритометрического титрования

- А. пониженная температура
- Б. медленное прибавление раствора титранта
- В. реакция среды кислая
- Г. реакция среды щелочная
- Д. добавление калия бромида

14.1. Кальция хлорид можно количественно определить методом

- А. алкалиметрии
- Б. ацидиметрии
- В. комплексонометрии
- Г. броматометрии
- Д. перманганатометрии

15.1. Количественное определение фурацилина йодометрическим методом основано на его способности к



- А. комплексообразованию
- Б. окислению
- В. восстановлению
- Г. реакции электрофильного замещения

16.1. Дигоксин относится к классу

- А. эстрогенов
- Б. андрогенов
- В. гестагенов
- Г. карденолидов (сердечные гликозиды)
- Д. кортикостероидов

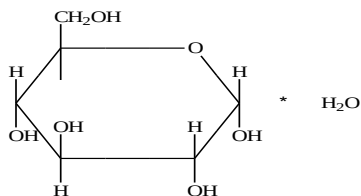
17.1. Оптическим методом анализа является

- А. полярография
- Б. потенциометрия
- В. хроматография
- Г. нефелометрия
- Д. кулонометрия

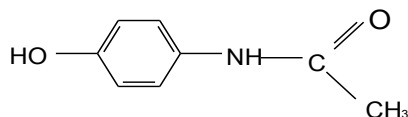
18.1. Лекарственное вещество, для которого можно использовать оптического вращения

определение

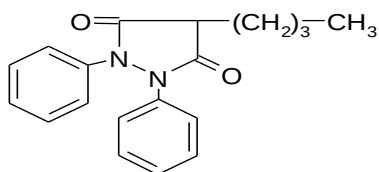
А.



Б.



В.



19.1. Чем определяется выбор длины волны, при которой проводится спектрофотометрическое определение

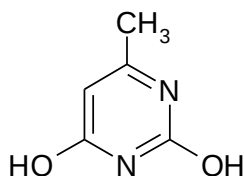
- А. техническими характеристиками спектрофотометра
- Б. длиной волны, соответствующей минимуму поглощения
- В. длиной волны, соответствующей максимуму поглощения
- Г. толщиной слоя кюветы
- Д. величиной навески анализируемого объекта

20.1. Определение показателя преломления (рефрактометрия) является методом анализа

- А. физическим
- Б. химическим
- В. физико-химическим
- Г. биологическим

Вариант V

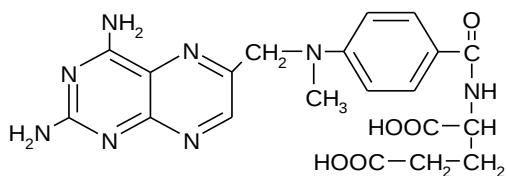
1.4. Метилурацил является производным



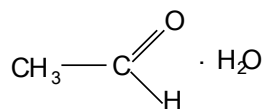
- А. фурана
- Б. пиримидина
- В. пиридина
- Г. имидазола
- Д. кумарина

2.4. Альдегидная группа входит в структуру молекулы

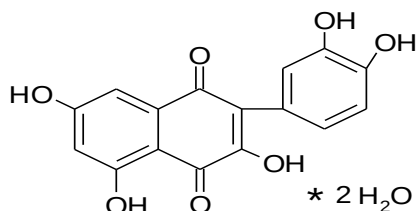
А.



Б.



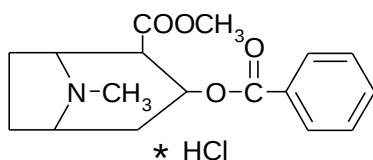
В.



3.4. Серовато-черные с металлическим блеском пластинки или сrostки кристаллов характерного запаха. При температуре летучи, при нагревании возгоняются .

- А. серебра нитрат
- Б. висмута нитрат основной
- В. натрия йодид
- Г. йод
- Д. протаргол

4.4. Насыщенный водный раствор кокаина гидрохлорида будет



- А. кислым
- Б. нейтральным
- В. щелочным

5.4. По реакции образования «серебряного зеркала» можно идентифицировать

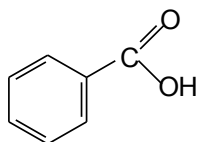
- А. морфина гидрохлорид
- Б. сульфацил-натрий (сульфацетамид- натрий)
- В. формальдегида раствор
- Г. левомецетин (хлорамфеникол)
- Д. этилморфина гидрохлорид

6.4. Укажите внешний эффект реакции парацетамола с раствором железа (III) хлорида

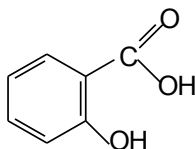
- А. белый осадок
- Б. сине-фиолетовое окрашивание
- В. специфический запах
- Г. ярко-красная окраска
- Д. осадок изумрудного цвета

7.4. При добавлении бромной воды образует осадок

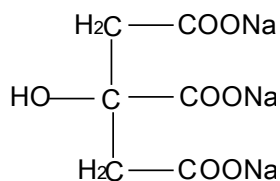
A.



Б.



В.



8.4. При определении допустимых пределов примесей сульфатов реакцию с бария хлоридом проводят в присутствии дополнительного реактива

- А. кислоты серной
- Б. кислоты азотной
- В. кислоты хлороводородной
- Г. кислоты уксусной
- Д. аммиака раствора

9.4 Ацидиметрия используется для определения

- А. кислоты аскорбиновой
- Б. глюкозы
- В. димедрола
- Г. натрия бензоата
- Д. новокаина

10.4. В меркуриметрическом методе анализа используют индикатор

- А. кислотный хром чёрный специальный
- Б. крезоловый красный
- В. метиловый красный
- Г. дифенилкарбазон
- Д. калия хромат

11.4 Фактор эквивалентности водорода пероксида при перманганатометрическом титровании равен

- А. 2
- Б. 1
- В. 1/2
- Г. 1/4
- Д. 1/6

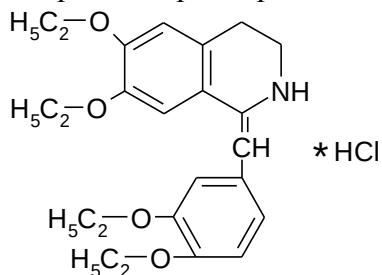
12.4 Молярная масса эквивалента калия перманганата, используемая в расчётах его концентрации в качестве титранта, равна

- А. молярной массе
- Б. половине молярной массы
- В. трети молярной массы
- Г. пятой части молярной массы
- Д. шестой части молярной массы

13.4. Условие, которое отсутствует в фармакопейных требованиях к правилам комплексонометрического титрования солей магния

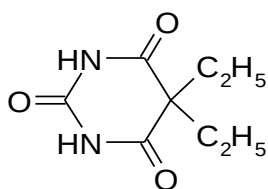
- А. добавление буферного раствора с pH 9,5-10,0
- Б. добавление кислоты азотной
- В. использование индикатора эриохрома черного Т

14.4. Дротаверина гидрохлорид можно количественно определить методом



- А. неводная ацидиметрия
- Б. комплексонометрия
- В. тиоцианатометрия (роданометрии)

15.4. Количественное определение барбитала аргентометрическим методом основано на его способности к



- А. солеобразованию
- Б. окислению
- В. восстановлению
- Г. нуклеофильному замещению
- Д. электрофильному замещению

16.4. Гидрокортизон относится к классу

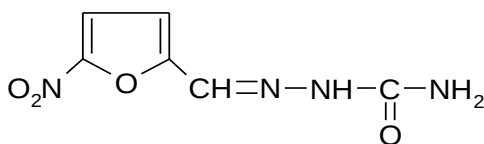
- А. эстрогенов
- Б. андрогенов
- В. гестагенов
- Г. карденолидов (сердечные гликозиды)
- Д. кортикостероидов

17.4. Укажите метод, основанный на измерении поглощения электромагнитного излучения

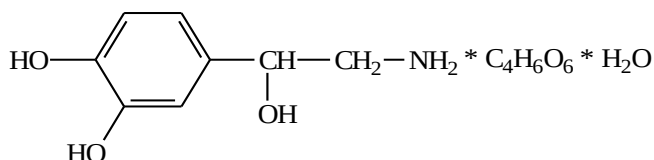
- А. рефрактометрия
- Б. спектрофотометрия
- В. поляриметрия
- Г. флуориметрия

18.4. Лекарственное вещество, для которого можно использовать определение оптического вращения

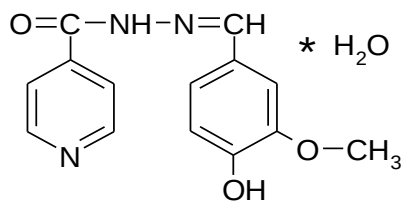
А.



Б.



В.



19.4. Интервалы величин оптических плотностей, фиксируемые на спектрофотометрах с наибольшей точностью

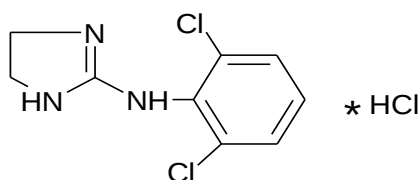
- А. 0,01—0,1
- Б. 0,02—0,2
- В. 0,2 —1,0
- Г. 1,0—2,0
- Д. 2,0—10,0

20.4. Алкалиметрическое титрование является методом анализа

- А. физическим
- Б. химическим
- В. физико-химическим
- Г. биологическим

Вариант VI

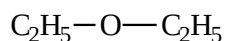
1.2. Клофелин (клонидина гидрохлорид) является производным



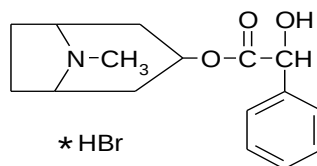
- А. фурана
- Б. пиразола
- В. пиридина
- Г. имидазола
- Д. кумарина

2.2. Простая эфирная группу входит в структуру молекулы

А.

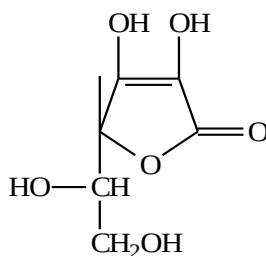


Б.



* HBr

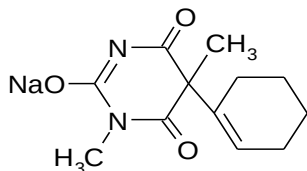
В.



3.2. Желтый или зеленовато-желтый порошок без запаха, горького вкуса – это

- А. бутадиион (фенилбутазон)
- Б. лактоза
- Г. фурацилин (нитрофурал)
- Д. кальция глюконат
- Е. анестезин (бензокаин)

4.2. Насыщенный водный раствор гексенала будет



- А. кислым
- Б. нейтральным
- В. щелочным

5.2. Общей реакцией идентификации на метилтестостерон, преднизолон, прогестерон является

- А. мурексидная проба
- Б. талейохинная реакция
- В. реакция с нингидрином
- Г. реакция получения основания Шиффа
- Д. реакция получения оксимов и гидразонов

6.2. Укажите внешний эффект реакции метионина с нингидрином

- А. зеленое окрашивание
- Б. белый осадок
- В. специфический запах
- Г. сине-фиолетовое окрашивание
- Д. голубой осадок

7.2. Укажите, какой из перечисленных реагентов не используется при проведении реакции Витали-Марена

- А. кислота азотная концентрированная
- Б. калия гидроксида раствор спиртовый
- В. ацетон
- Г. кислота серная разбавленная

8.2. При определении допустимых пределов примесей хлоридов реакцию с серебра нитратом проводят в присутствии дополнительного реактива

- А. кислоты серной
- Б. кислоты азотной
- В. кислоты хлороводородной
- Г. кислоты уксусной
- Д. аммиака раствора

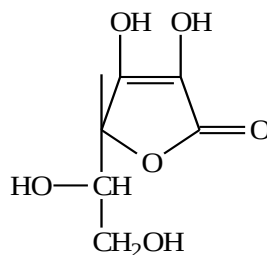
9.2. Алкалиметрический метод анализа используется для определения

- А. натрия тетрабората
- Б. калия хлорида
- В. кислоты никотиновой
- Г. анестезина
- Д. натрия салицилата

10.2. В методе Фаянса (аргентометрия) используют индикатор

- А. крахмал
- Б. калия хромат
- В. фенолфталеин
- Г. эозин натрий
- Д. тропеолин 00

11.2 Фактор эквивалентности кислоты аскорбиновой при йодометрическом определении равен



- А. 2
- Б. 1
- В. 1/2
- Г. 1/4
- Д. 1/6

12.2 Молярная масса эквивалента натрия гидроксида, используемая в расчётах его концентрации в качестве титранта, равна

- А. молярной массе
- Б. половине молярной массы
- В. трети молярной массы
- Г. пятой части молярной массы
- Д. шестой части молярной массы

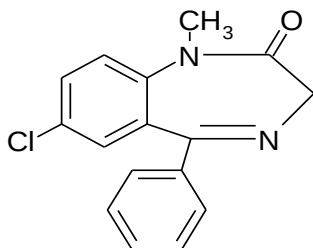
13.2. Окраска раствора в точке эквивалентности при комплексонометрическом титровании обусловлена образованием

- А. комплекса металла с комплексоном III
- Б. комплекса металла с индикатором
- В. свободного индикатора
- Г. комплекса металла с буферным раствором

14.2. Глюкозу можно количественно определить методом

- А. йодометрия в щелочной среде
- Б. алклиметрия
- В. ацидиметрия
- Г. комплексонометрия

15.2. Количественное определение диазепама методом неводной ацидиметрии основано на его способности к



- А. солеобразованию
- Б. окислению
- В. восстановлению
- Г. нуклеофильному замещению
- Д. электрофильному замещению

16.2. Метандростенолон относится к классу

- А. эстрогенов
- Б. андрогенов
- В. гестагенов
- Г. карденолидов (сердечные гликозиды)
- Д. кортикостероидов

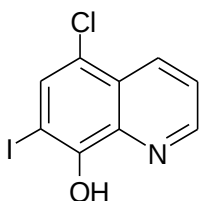
17.2 Оптическим методом анализа является

- А. полярография
- Б. поляриметрия
- В. потенциометрия
- Г. хроматография
- Д. кулонометрия

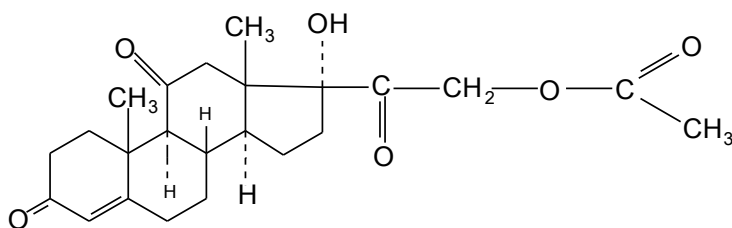
18.2. Лекарственное вещество, для которого можно использовать оптического вращения

определение

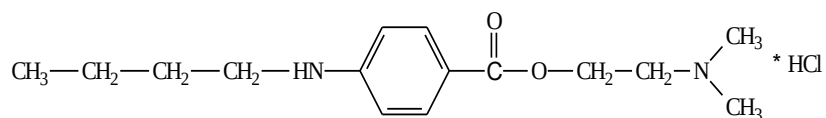
А.



Б.



В.



19.2. Спектр поглощения вещества — это кривая зависимости

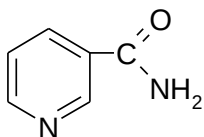
- А. показателя поглощения от длины волны
- Б. показателя поглощения от концентрации фотометрируемого раствора
- В. показателя поглощения от толщины слоя кюветы

20.2. Испытание на пирогенность является методом анализа

- А. физическим
- Б. химическим
- В. физико-химическим
- Г. биологическим

Вариант VII

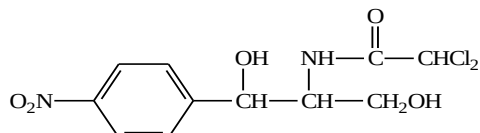
1.6 Никотинамид является производным



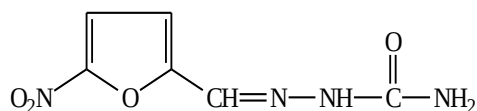
- А. фурана
- Б. пиразола
- В. пиридина
- Г. имидазола
- Д. кумарина

2.6. Нитрогруппа ароматическая не входит в структуру молекулы

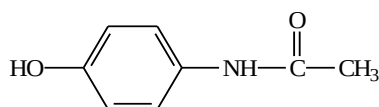
А.



Б.



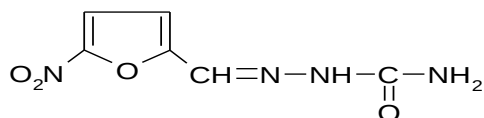
В.



3.6 По наличию характерного запаха могут быть идентифицированы лекарственные вещества, кроме

- А. камфоры
- Б. тиамин бромид
- В. натрия тиосульфата
- Г. формальдегида раствора
- Д. хлоралгидрата

4.6. Насыщенный водный раствор фурацилина будет



- А. кислым
- Б. нейтральным
- В. щелочным

5.6. Общей реакцией идентификации на кофеин, теофиллин, теобромин является

- А. талейохинная проба
- Б. мурексидная проба
- В. реакция Витали-Морена
- Г. гидроксаматная проба

Д. обесцвечивание «бромной воды»

6.6 Укажите внешний эффект реакции сульфацил-натрия с раствором меди сульфата

- А. голубовато-зеленоватый осадок
- Б. изумрудно-зеленое окрашивание
- В. белый осадок
- Г. красновато-серебристый осадок
- Д. специфический запах

7.6. Реакцией «серебряного зеркала» идентифицируется

- А. изониазид
- Б. ибупрофен
- В. фуросолидон

8.6. Открывающим реактивом определения допустимых пределов примесей солей железа является

- А. аммония оксалат
- Б. калия тетраиодомеркурат (II)
- В. кислота сульфосалициловая
- Г. серебра нитрат
- Д. бария хлорид

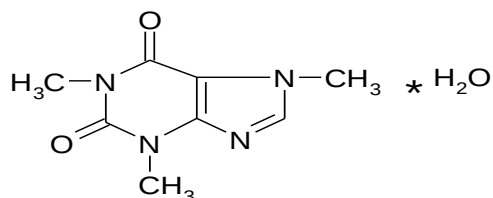
9.6 Перманганатометрия используется для определения

- А. магния сульфата
- Б. серебра нитрата
- В. водорода пероксида
- Г. калия хлорида
- Д. эуфиллина

10.6 В йодометрическом методе анализа используют индикатор

- А. мурексид
- Б. крахмал
- В. фенолфталеин
- Г. нейтральный красный
- Д. тимолфталеин

11.6 Фактор эквивалентности кофеина при цериметрическом определении с йодометрическим титрованием избытка церия (II) сульфата равен



- А. 2
- Б. 1
- В. 1/2
- Г. 1/4
- Д. 1/6

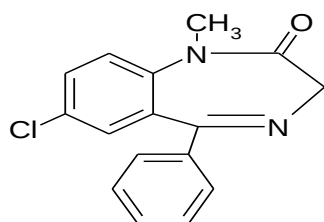
12.6 Молярная масса эквивалента натрия нитрита, используемая в расчётах его концентрации в качестве титранта, равна

- А. молярной массе
- Б. половине молярной массы
- В. трети молярной массы
- Г. пятой части молярной массы
- Д. шестой части молярной массы

13.6. Возможность использования метода Кьельдаля обуславливает наличие в молекуле препарата

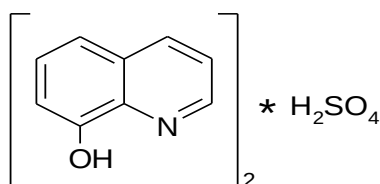
- А. фенольного гидроксила
- Б. спиртового гидроксила
- В. карбоксильной группы
- Г. имидной группы

14.6. Диазепам можно количественно определить методом



- А. неводная ацидиметрии
- Б. комплексонометрии
- В. аргентометрии
- Г. меркуриметрии

15.6. Количественное определение хинозола броматометрическим методом основано на его способности к



- А. солеобразованию
- Б. окислению
- В. восстановлению
- Г. нуклеофильному замещению
- Д. электрофильному замещению

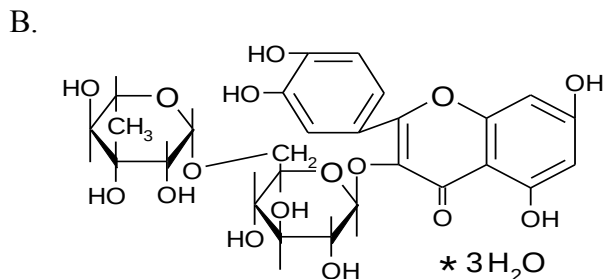
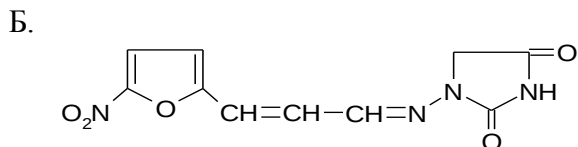
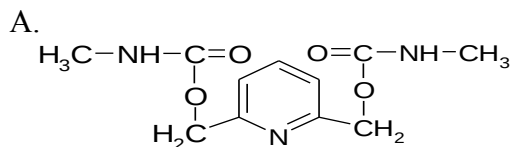
16.6. Камфора относится к

- А. моноциклическим терпенам
- Б. бициклическим терпенам
- В. дитерпенам

17.6. В фотоколориметрическом методе анализа измеряют величину

- А. показателя преломления
- Б. оптической плотности
- В. интенсивности флуоресценции
- Г. высоты вольт-амперной кривой
- Д. угла вращения плоскости поляризации

18.6. Лекарственное вещество, для которого можно использовать определение оптического вращения



19.6. Оптимальная концентрация испытуемого раствора для флуориметрических определений

- А. 10^{-1} моль/л
- Б. 10^{-2} моль/л
- В. 10^{-3} моль/л
- Г. 10^{-5} моль/л

20.6. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей является методом анализа

- А. физическим
- Б. химическим
- В. физико-химическим
- Г. биологическим

2. Проверка практической подготовки

Задания к приему практических навыков интернов по специальности

«Фармацевтическая химия и фармакогнозия»

Задание № 1

Лекарственную форму состава:

Калия иодида	12,0	М.м. 166,01
Эуфиллина	2,0	М.м. этилендиамина 60,11 (16%)
Воды очищенной		100 мл

количественно определяли титрованием 0,1 моль/л раствором кислоты хлористоводородной и 0,1 моль/л раствором серебра нитрата.

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл. Метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер

вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	

2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 2

Рассчитайте расход титрантов:

0,1 моль/л раствора кислоты хлористоводородной и 0,05 моль/л раствора ртути (II) нитрата (УЧ 1/2) с индикатором дифенилкарбазоном, при определении лекарственной формы состава:

Натрия гидрокарбоната	4,0	М.м 84,01
Калия йодида	4,0	М.м 166,01
Воды очищенной	200 мл	

если при проведении титрования использовались объемы лекарственной формы по 0,5 мл.

Метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 3

Лекарственную форму состава:

Кислоты аминкапроновой	1,0	М.м 131,20
Натрия хлорида	0,9	М.м 58,44
Воды для инъекций	до 100 мл	

анализировали следующим образом:

К 1 мл лекарственной формы прибавили 2 капли раствора фенолфталеина и титровали, 0,1 моль/л раствором натра едкого до розового окрашивания. Расход титранта составил 0,76 мл.

К 1 мл лекарственной формы прибавили 2 капли дифенилкарбазона, 5 капель разведенной азотной кислоты и

титровали 0,1 моль/л раствором нитрата ртути (II) до сине-фиолетового окрашивания. Рассчитайте планируемые расходы титрантов для всех титрований и метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 4

Лекарственную форму состава:

Натрия хлорида 25,0

М.м. 58,44

Натрия тиосульфата 0,5

М.м. 248,18

Воды для инъекций 500 мл

количественно определяли титрованием 0,1 моль/л раствором серебра нитрата и 0,01 моль/л раствором йода (УЧ 1/2).

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл.

Метрологически исследуйте предложенные методики. Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 5

Лекарственную форму состава:

Изониазида 5,0

М.м. 137,14

Натрия хлорида 0,9

М.м. 58,44

Воды для инъекций 100 мл

Количественно определяли 0,1 моль/л раствором калия перманганата (УЧ 1/5) и 0,1 моль/л раствором серебра нитрата.

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл.

Метрологически

исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер

вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 6

Лекарственную форму состава:

Аскорбиновой кислоты 1,0

М.м. 176,13

Натрия хлорида 0,72

М.м. 58,44

Воды очищенной 100 мл

Количественно определяли титрованием 0,1 моль/л раствором серебра нитрата и 0,1 моль/л раствором йода (УЧ 1/2).

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл.

Метрологически

исследуйте предложенные методики.

Допустимые

отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm$ 0.1%.

Задание № 7

Лекарственную форму состава:

Натрия бромида 2,0 М.м. 102,90
Магния сульфата 5,0 М.м. 246,48 ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)
Воды очищенной 200 мл

количественно определяли титрованием 0,1 моль/л раствором серебра нитрата и 0,05 моль/л раствором трилона Б.

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл. Метрологически исследуйте предложенные методики

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$
500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm$ 0.1%.

Задание № 8

Лекарственную форму состава:

Цинка сульфата 0,25 М.м. 287,54
Кислоты борной 2,0 М.м. 61,83
Воды очищенной 100 мл

Количественно определяли титрованием 0,01 моль/л раствором трилона Б и 0,1 моль/л раствором натрия гидроксида.

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл. Метрологически исследуйте предложенные методики. Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$

500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0,1\%$.

Задание № 9

Лекарственную форму состава:

Кальция хлорида 6,0 М.м 219,09

Новокаина 1,0 М.м 272,78

Воды очищенной 200 мл

анализировали следующим образом:

К 1 мл раствора прибавили 5 мл аммиачного буферного раствора, 3 капли раствора кислотного хром-темносинего и титровали, 0,1 моль/л раствором трилона Б до сине-фиолетового окрашивания.

К 2 мл раствора прибавили 7 мл нейтрализованного по фенолфталеину смеси этанола с хлороформом, и титровали 0,02 моль/л раствором натрия гидроксида.

Рассчитайте планируемые расходы титрантов для всех титрований и метрологически исследуйте предложенные методики. Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$
500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0,1\%$.

Задание № 10

Лекарственную форму состава:

Калия йодида 4,0 М.м. 166,01

Натрия гидрокарбоната 2,0 М.м. 84,01

Воды очищенной 200 мл

Количественно определяли титрованием 0,1 моль/л раствором серебра нитрата и 0,1 моль/л раствором кислоты хлористоводородной.

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл. Метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки	Пипетки	Мерные

		с делениями	без делений	колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm$ 0.1%.

Задание № 11

Рассчитайте расход титрантов:

0,1 моль/л натрия гидроксида и 0,1 моль/л раствора серебра нитрата при определении лекарственной формы состава:

Этилморфина гидрохлорида 0,1 М.м 385,90

Натрия хлорида 0,075 М.м 58,45

Воды очищенной 10 мл

если при проведении титрования использовались объемы лекарственной формы по 5 мл и 1 мл соответственно.

Метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm$ 0.1%.

Задание № 12

Лекарственную форму состава:

Кофеин-бензоата натрия 0,5 М.м.кофеина 194,19 (39%)

Натрия бромида 1,0 М.м. 102,90

Воды очищенной 200 мл

Количественно определяли титрованием 0,1 моль/л раствором серебра нитрата и 0,02 моль/л раствором кислоты хлористоводородной.

Рассчитайте объемы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл. Метрологически

исследуйте предложенные методики.
отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Допустимые

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$
500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 13

Лекарственную форму состава:

Дикаина 2,5 М.м. 300,83

Натрия хлорида 0,85 М.м. 58,44

Воды очищенной 100 мл

количественно определяли титрованием 0,1 моль/л раствором серебра нитрата и 0,02 моль/л раствором натрия гидроксида.

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл.

исследуйте предложенные методики.

Метрологически

Допустимые отклонения

мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$
500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 14

Лекарственную форму состава:

Хинина гидрохлорида	1,0	М.м.396,93 (водн.)
Натрия хлорида	0,76	М.м. 58,44
Воды очищенной	100 мл	

Количественно определяли титрованием 0,02 моль/л раствором натрия гидроксида и 0,1 моль/л раствором серебра нитрата.

Рассчитайте объёмы лекарственной формы для обоих титрований с условием, чтобы расход титрантов в каждом определении не превышал 1 мл. Метрологически исследуйте предложенные методики. Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0,1\%$.

Задание № 15

Лекарственную форму состава:

Пилокарпина гидрохлорида	0,1	М.м 244,72
Натрия хлорида	0,068	М.м 58,44
Воды очищенной	10 мл	

анализировали следующим образом:

- К 0,5 мл раствора прибавили 3 мл хлороформа и титровали 0,02 моль/л раствором натрия гидроксида при взбалтывании до розового окрашивания водного слоя.

- К 1 мл раствора прибавили 2 капли раствора бромфенолового синего, по каплям разведенную уксусную кислоту до зеленовато-желтого окрашивания и титровали 0,1 моль/л раствором серебра нитрата до фиолетового окрашивания.

Рассчитайте планируемые расходы титрантов для всех титрований и метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы

1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$
500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0,1\%$.

Задание № 16

Лекарственную форму состава:

Натрия бромида	2,0	М.м 102,91
Хлоралгидрата	2,0	М.м 165,42
Воды очищенной	100 мл	

анализировали следующим образом:

К 0,5 мл раствора прибавили 1 мл воды и титровали, 0,1 моль/л раствором серебра нитрата до оранжево-желтого окрашивания (индикатор - калия хромата).

К 1 мл раствора прибавили 3 мл 0,1 моль/л раствора натра едкого, перемешали 2 мин. и избыток натра едкого оттитровали 0,1 моль/л раствором кислоты хлористоводородной до обесцвечивания раствора (индикатор - фенолфталеин).

Рассчитайте планируемые расходы титрантов для всех титрований и метрологически исследуйте предложенные методики. Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$
500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0,1\%$.

Задание 17

Лекарственную форму состава:

Мезатона	0,1	М.м 203,67
Натрия хлорида	0,068	М.м 58,44

Воды очищенной

10 мл

анализировали следующим образом:

-- В

колбу с притертой пробкой внесли 1 мл раствора, 5 мл 0,1 моль/л раствора калия бромата (УЧ 1/6), 0,2 калия бромида и 5 мл разведенной хлористоводородной кислоты. Колбу закрывали пробкой, содержимое перемешивали, и оставляли в темноте. Через 5 минут к смеси добавляли 2-3 мл 10 % раствора калия иодида и выделившийся йод титровали 0,1 моль/л раствором натрия тиосульфата до обесцвечивания.

- К 0,5 мл раствора прибавили 1 мл разведенной азотной кислоты, 3 мл 0,1 моль/л раствора серебра нитрата, 1 мл раствора квасцов железо-аммониевых и избыток серебра нитрата оттитровали 0,1 моль/л раствором аммония роданида до желтовато-розового окрашивания.

Рассчитайте

планируемые расходы титрантов для всех титрований и метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости

2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 18

Лекарственную форму состава:

Раствора цинка сульфата 0,25%-10 мл

М.м 287,61

Кислоты борной 0,2

М.м 61,83

анализировали следующим образом:

К 0,5 мл лекарственной формы прибавили 5 мл аммиачного буферного раствора, и титровали 0,01 моль/л раствором трилона Б до синего окрашивания (индикатор - кислотный хром черный специальный).

К 0,5 мл лекарственной формы прибавили 5 мл глицерина, нейтрализованного по фенолфталеину и титровали 0,1 моль/л раствором натрия гидроксида до розового окрашивания.

Рассчитайте планируемые расходы титрантов для всех титрований и метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	

5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 19

Лекарственную форму состава:

Калия йодида 4,0 М.м 166,01

Натрия салицилата 6,0 М.м 160,11

Воды очищенной 200 мл

анализировали следующим образом:

К 0,5 мл раствора прибавили 10 мл воды, 2 мл разведенной уксусной кислоты, 2 капли раствора натрия эозината и титровали, 0,1 моль/л раствором серебра нитрата до перехода окраски осадка от желтой до розовой.

К 1 мл раствора прибавили 3 мл эфира, 1 каплю метилового оранжевого и титровали 0,1 моль/л раствором кислоты хлористоводородной до розового окрашивания водной среды (фазы).

Рассчитайте планируемые расходы титрантов для всех титрований и метрологически исследуйте предложенные методики. Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 20

Рассчитайте расход титрантов:

0,02 моль/л йода (УЧ 1/2) и 0,01 моль/л раствора трилона Б при определении лекарственной формы состава:

Раствора цинка сульфата	0,1	М.м 248,19
Кальция хлорида	0,3	М.м 219,09
Воды очищенной	100мл	

если при проведении титрования использовались объемы лекарственной формы по 5 мл и 1 мл соответственно.

Метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm 0.1\%$.

Задание № 21

Рассчитайте расход титрантов:

0,02 моль/л раствора натрия гидроксида и 0,1 моль/л раствора серебра нитрата при определении лекарственной формы состава:

Дикаина	0,025	М.м 300,84
Натрия хлорида	0,085	М.м 58,44
Воды очищенной	до 10мл	

если при проведении титрования использовались объемы лекарственной формы по 5 мл и 1 мл соответственно.

Метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	±0,01	±0,01	±0,015	
2	±0,02	±0,02	±0,02	
5	±0,02	±0,05	±0,02	
10	±0,05	±0,1	±0,04	
25	±0,1	±0,2	±0,06	±0,3
50	±0,1		±0,1	±0,5
100	±0,2		±0,16	±0,8
250	-			±1,0
500	-			±1,5
1000	-			±3,0

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm$ 0.1%.

Задание № 22

Рассчитайте расход титрантов:

0,01 моль/л раствора трилона Б и 0,02 моль/л раствора серебра нитрата при определении лекарственной формы состава:

Цинка сульфата	0,025	М.м 287,56
Димедрола	0,03	М.м 291,83
Воды очищенной	10 мл	

если при проведении титрования использовались объемы лекарственной формы по 1 мл и 2 мл соответственно.

Метрологически исследуйте предложенные методики.

Допустимые отклонения мер вместимости 2-го класса точности

Вместимость, мл	Допустимое максимальное значение, мл			
	Бюретки	Пипетки с делениями	Пипетки без делений	Мерные колбы
1	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,015$	
2	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	
5	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$	
10	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	
25	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,3$
50	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,5$
100	$\pm 0,2$		$\pm 0,16$	$\pm 0,8$
250	-			$\pm 1,0$
500	-			$\pm 1,5$
1000	-			$\pm 3,0$

Погрешность приготовления титрованного раствора следует принимать за $\pm$ 0.1%.

Собеседование по специальности

Задание № 1.

0,2469 г порошка растертых таблеток анальгина 0,05 г (средняя масса 0,308 г) помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, взбалтывают с 50 мл воды в течение 5 минут, объем доводят до метки. 1 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, объем доводят до метки. Измеряют оптическую плотность (D) на спектрометре при длине волны 229 нм, в кювете с толщиной слоя 1 см. Параллельно проводят такое же определение с раствором стандартного образца, концентрация которого равна 0,00002 г/мл ($D_{ст}$).

Напишите развернутую формулу (без упрощений) для расчета содержания анальгина (X, г) в пересчете на 1 таблетку.

Задание № 2.

Точную массу (m) субстанции фуразолидона растворяют в мерной колбе вместимостью 50 мл в диметилформамиде с добавлением 2 мл 0,05 моль/л спиртового раствора калия гидроксида, доводят раствор до метки диметилформамидом и перемешивают. Отмеренные 0,6 мл раствора помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают. Оптическую плотность (D_x) измеряют на спектрофотометре в кювете с рабочей длиной 10 мм при 360 нм относительно воды.

Напишите рабочую формулу (без упрощений) расчета содержания основного вещества в субстанции фуразолидона (X, %), используя величину удельного показателя поглощения – $E_{1\text{ см}}^{1\%}$.

Задание № 3.

0,0250 г субстанции рутина растворяют в 10 мл горячего спирта и фильтруют через стеклянный фильтр №4 при слабом разряжении. Фильтр промывают горячим спиртом два раза по 10 мл. Объединённые фильтраты помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объём тем же растворителем до метки. 5 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, объём доводят до метки. Определяют оптическую плотность (D) на спектрофотометре при длине волны 362 нм, в кювете с толщиной слоя 1 см.

Предложите рабочую развёрнутую формулу (без упрощений) расчёта содержания рутина в процентах в субстанции, если удельный показатель поглощения рутина в спирте при длине волны 362 нм равен 325,5.

Задание № 4.

0,2235 г порошка растертых таблеток фурадонина 0,05 г (средняя масса 0,177 г) помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, добавляют 50 мл воды, закрывают притертой пробкой, встряхивают в течение 10 мин. Затем добавляют 2,5 мл 1 моль/л раствора натрия гидроксида, объём доводят водой до метки, перемешивают, фильтруют. Первые 10 мл фильтрата отбрасывают. 0,6 мл фильтрата помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, объём доводят до метки и проводят определение оптической плотности (D) на фотоколориметре в кювете с толщиной слоя 1 см и длиной волны 560 нм.

Напишите развернутую формулу (без упрощений) расчета для содержания фурадонина (г) в пересчете на 1 таблетку, используя величину удельного показателя поглощения – $E_{1\text{ см}}^{1\%}$.

Задание № 5.

0,1698 г субстанции фурагина помещают в мерную колбу вместимостью 50 мл, добавляют 30 мл предварительно перегнанного диметилформамида, перемешивают, закрывают притертой пробкой. После растворения добавляют 2 мл 0,05 моль/л раствора калия гидроксида, объём доводят до метки диметилформамидом. 0,5 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 200 мл, объём доводят до метки водой. Определяют оптическую плотность (D) на спектрофотометре в кювете с толщиной слоя 0,5 см при длине волны 360 нм.

Напишите развернутую формулу (без упрощений) для расчета процентного содержания фурагина в субстанции, используя известную величину удельного показателя поглощения – $E_{1\text{ см}}^{1\%}$,

Задание № 6.

0,1367 г порошка растертых таблеток фуразолидона помещают в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляют 15 мл диметилформамида, закрывают притертой пробкой, встряхивают в течение 15 мин. Затем добавляют 1 мл 0,05 моль/л раствора калия гидроксида, объём доводят до метки, фильтруют. Первые 10 мл фильтрата отбрасывают.

0,6 мл фильтрата помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, объем доводят до метки. Проводят определение оптической плотности (D) на спектрофотометре в кювете с толщиной слоя 2 см и длиной волны 360 нм.

Напишите развернутую формулу (без упрощений) расчета для содержания фуразолидона (г) в пересчете на 1 таблетку (средняя масса таблетки равна 0,189 г), используя величину удельного показателя поглощения - $E_{1\text{ см}}^{1\%}$.

Задание № 7.

Раствор цианокобаламина для инъекций. 1 мл препарата помещают в мерную колбу вместимостью 25 мл, доводят водой до метки. Измеряют оптическую плотность (D) на спектрофотометре в кювете с толщиной слоя 1 см при длине волны равной 361 нм. Напишите развернутую формулу (без упрощений) расчета содержания цианокобаламина (мг/мл), если удельный показатель поглощения равен 207 при длине волны 361 нм.

Задание № 8.

0,3890 г растёртых таблеток рутина (средняя масса 0,306 г) кипятят 5 минут с 10 мл спирта, фильтруют через стеклянный фильтр №4 при слабом разряжении. Фильтр промывают 2 раза спиртовым раствором по 10 мл. Объединенные фильтраты помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, объем доводят до метки тем же растворителем. 5 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 50 мл, объем доводят до метки. Измеряют оптическую плотность (D) на спектрофотометре при длине волны 362 нм в кювете с толщиной слоя 1 см.

Напишите рабочую формулу (без упрощений) для расчета содержания рутина (г) в пересчете на 1 таблетку, если удельный показатель поглощения рутина в спирте равен 325,5 при длине волны 362 нм.

Задание № 9

Фторафур, 0,4 г в капсулах. 0,2066 г содержимого капсулы (средняя масса 0,401 г) растворяют в 0,01 моль/л натрия гидроксида в мерной колбе вместимостью 200 мл, объем доводят до метки. Полученный раствор фильтруют в сухую колбу, первые 10 мл фильтрата отбрасывают. 2 мл фильтрата помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, объем доводят до метки тем же растворителем и измеряют оптическую плотность (D) на спектрофотометре при длине волны 270 нм, в кювете с толщиной слоя 10 мм. Параллельно проводят такое же определение с раствором стандартного образца, концентрация которого 0,2 г в 1 мл ($D_{\text{СТ}}$).

Напишите развернутую формулу (без упрощений) для расчета содержания фторафура (X, г) в пересчете на 1 капсулу.

Задание № 10.

0,1230 г субстанции цианокобаламина растворяют в мерной колбе вместимостью 500 мл в 50 мл воды, объем доводят тем же растворителем до метки. 25 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 250 мл, объем доводят до метки. Определяют оптическую плотность (D) на спектрофотометре при длине волны 361 нм и толщине слоя 1 см.

Напишите развернутую формулу (без упрощений) расчета процентного содержания цианокобаламина в субстанции (X, %) с использованием известной величины $E_{1\text{ см}}^{1\%}$.

Задание №19.

Свечи с папаверином гидрохлоридом по 0,02 г.

Две свечи помещают в коническую колбу вместимостью 100 мл, прибавляют 25 мл 0,1 М раствора кислоты хлороводородной и нагревают на водяной бане до расплавления, охлаждают и фильтруют в мерную колбу (МК) вместимостью 100 мл. Повторяют извлечение ещё раз и объединённые фильтраты доводят до метки той же кислотой. Отмеренные 5 мл полученного раствора переносят в МК вместимостью 50 мл и доводят объем той же кислотой до метки. Измеряют оптическую плотность полученного раствора (D) и стандартного раствора ($D_{\text{СТ}}$) с концентрацией стандартного образца папаверина гидрохлорида 0,002% в одинаковых условиях.

Напишите рабочую формулу (без упрощений) для нахождения в одной свече папаверина гидрохлорида (X) в граммах в соответствии с методикой.

Задание № 9.

Точную массу субстанции фурадонина (m) помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и растворяют в 50 мл воды с 2,5 мл 1М раствора щёлочи, доводят до метки и перемешивают. 0,6 мл полученного раствора переносят в мерную колбу на 100 мл, доводят водой до метки и через определённое время снимают показания оптической плотности (D) в кювете с толщиной слоя 5 мм при длине волны 360 нм. В качестве раствора сравнения используют воду. Напишите рабочую формулу (без упрощений) расчёта содержания фурадонина (X, %) с использованием известной величины $E_{1\text{см}}^{1\%}$.

Задание №20.

Таблетки трихомонацида. Точная масса (m) порошка растёртых таблеток растворяют в 100 мл воды в мерной колбе (МК) вместимостью 200 мл, доводят водой до метки. Отмеренные 5 мл прозрачного раствора переносят в МК вместимостью 100 мл, доводят водой до метки, перемешивают. Измеряют оптическую плотность (D) раствора в кювете с рабочей длиной 5 мм относительно воды на спектрофотометре при длине волны 357 нм.

Напишите рабочую расчётную формулу (без упрощений) для нахождения содержания трихомонацида (X, г) в одной таблетке по результатам эксперимента, принимая во внимание известную величину удельного показателя поглощения в аналогичных условиях, равную 550, и считая на среднюю массу (b) одной таблетки.

Задание № 12.

5 мл корвалола выпаривают досуха в фарфоровой чашке на водяной бане. Остаток растворяют в 0,1 моль/л растворе натрия гидроксида, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят до метки тем же растворителем; 1 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, доводят до метки 0,1 моль/л раствором той же щелочи. Измеряют оптическую плотность (D) на спектрофотометре при длине волны 252 нм в кювете с рабочей длиной 10 мм. Приведите расчётную формулу (без упрощений) нахождения фенобарбитала натрия в 1 мл препарата (X, г) с использованием известной величины $E_{1\text{см}}^{1\%}$ для фенобарбитала.

Задание № 13.

0,2543 г порошка растёртых таблеток анальгина 0,1 г (средняя масса 0,305 г) помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, взбалтывают с 50 мл воды в течение 5 минут, объём доводят до метки. 1 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, объём доводят до метки, измеряют оптическую плотность (D) на спектрометре при длине волны 229 нм, в кювете с толщиной слоя 1 см. Параллельно проводят такое же определение с раствором стандартного образца анальгина, концентрация которого равна 0,02 /мл ($D_{\text{СТ}}$). Напишите развёрнутую формулу (без упрощений) для расчёта содержания анальгина (X, г) в массе одной таблетки.

Задание № 15.

Таблетки пиридоксина гидрохлорида 0,005 г.

0,6090 г растёртых таблеток (средняя масса 0,251 г) растворяют в 0,5% растворе кислоты хлористоводородной в мерной колбе вместимостью 100 мл, объём доводят до метки, перемешивают, фильтруют. 2 мл фильтрата переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, объём доводят до метки. К 4 мл полученного раствора добавляют 7 мл 0,5% раствора кислоты хлористоводородной, 1 мл воды, 5 мл изопропилового спирта, 2 мл аммиачного буфера, 1 мл раствора 2,6- дихлорхинонхлоримида и определяют оптическую плотность (D) на спектрофотометре при длине волны 360 нм в кювете с толщиной слоя 3 см. Параллельно в тех же условиях проводят контрольный опыт с 4 мл раствора стандартного образца пиридоксина гидрохлорида, концентрация которого 0,0125 г в 1 мл ($D_{\text{СТ}}$).

Напишите развёрнутую формулу (без упрощений) для расчёта содержания пиридоксина гидрохлорида (X, г) в пересчёте на 1 таблетку.

Задание №16.

Таблетки пиридоксальфосфата 0,01 г, покрытые оболочкой.

Порошок пяти по 0,01 г растёртых таблеток переносят в мерную колбу (МК) вместимостью 250 мл, прибавляют 50 мл фосфатного буфера, доводят объём раствора водой до метки, перемешивают и фильтруют. Отмеренные 10 мл фильтрата переносят в МК вместимостью 100 мл, доводят объём раствора до метки тем же буфером, перемешивают, измеряют оптическую плотность (D) на спектрофотометре относительно фосфатного буфера при длине волны 388 нм в кювете с толщиной слоя 5 мм.

Напишите рабочую расчётную формулу (без упрощений) для нахождения пиридоксальфосфата в одной таблетке в граммах, используя известное значение удельного показателя поглощения в указанных условиях, равное 201.

Задание №17.

Таблетки хингамина.

Точную массу (m) порошка растёртых таблеток хингамина помещают в мерную колбу (МК) вместимостью 200 мл, прибавляют 50 мл 0,1 М раствора кислоты хлороводородной, взбалтывают, доводят той же кислотой до метки, перемешивают. Отмеренные 2 мл прозрачного раствора переносят в МК вместимостью 200 мл, объём доводят той же кислотой до метки, перемешивают и измеряют оптическую плотность (D) относительно той же кислоты при длине волны 343 нм в кювете с рабочей длиной 5 мм. Параллельно в тех же условиях измеряют оптическую плотность 0,00125% раствора рабочего стандартного образца хингамина ($D_{\text{ст.}}$)

Напишите рабочую расчётную формулу (без упрощений) для нахождения содержания хингамина (X , г) в одной таблетке по результатам эксперимента, считая на среднюю массу (b) одной таблетки.

Задание №18.

Субстанция фосфотиамин.

Точную массу (m) растворяют в фосфатном буфере (рН 6,95 -7,05) в мерной колбе вместимостью 100 мл и доводят до метки тем же растворителем. Отмеренные 2 мл этого раствора переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводят тем же буфером до метки.

Измеряют оптическую плотность (D) на спектрофотометре при 268 нм в кювете с рабочей длиной 10 мм относительно того же буфера.

Параллельно измеряют оптическую плотность 0,002% раствора рабочего стандартного образца ($D_{\text{ст.}}$) ТИАМИНА БРОМИДА (M_r 435,2) относительно того же буфера в аналогичных условиях.

Напишите рабочую формулу (без упрощений) расчёта содержания основного вещества фосфотиамин (M_r 442,1) в его субстанции в процентах.

Задание № 10.

0,6250 г растертых таблеток пиридоксина гидрохлорида 0,002 г (средняя масса 0,201 г) растворяют в 0,5% растворе кислоты хлористоводородной в мерной колбе вместимостью 100 мл, объем доводят тем же растворителем до метки, перемешивают, фильтруют. 1 мл фильтрата переносят в мерную колбу, вместимостью 25 мл, объем доводят до метки. К 4 мл полученного раствора прибавляют 7 мл 0,5 % раствора кислоты хлористоводородной, 1 мл воды, 5 мл изопропилового спирта, 2 мл аммиачного буфера, 1 мл раствора 2,6-дихлорхинохлоримида и определяют оптическую плотность (D) в кювете с толщиной слоя 3 см. Параллельно в тех же условиях проводят контрольный опыт с 4 мл раствора стандартного образца пиридоксина гидрохлорида, концентрация которого 12,5 мг в 1 мл ($D_{ст}$). Длина волны 360 нм.

Напишите развернутую формулу (без упрощений) для расчета содержания пиридоксина гидрохлорида (X , г) в пересчете на 1 таблетку.

Составитель:

Зав. кафедрой химии
фармацевтического факультета, профессор

И.Ф. Шаталаев

Лист изменений

[illegible]

