Электронная цифровая подпись
Прохоренко Инга Олеговна
FC93E96BC8C211E9
Букникова Елена Борисовна
FC93E86AC8C211E9

Утверждено "25" мая 2023 г.
Протокол № 5
председатель Ученого Совета Прохоренко И.О.
ученый секретарь Ученого Совета Букникова Е.Б.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Специальность 33.05.01 Фармация
(уровень специалитета)
Направленность: Фармация
Форма обучения: очная
Квалификация (степень) выпускника: Провизор
Срок обучения: 5 лет

Год поступления 2023

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

***1. Самостоятельная работа как важнейшая форма учебного процесса по дисциплине* «Фармацевтическая технология» (фармацевтический факультет)**

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи высшего образования - "подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности".

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных

Навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

***1.2. Компетенции, вырабатываемые в ходе самостоятельной работы обучающихся по дисциплине* «Фармацевтическая технология» (фармацевтическийфакультет)**

№ п/п	№ компетенции	Формулировка компетенции
1	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
	ОПК-1.1	Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
	ОПК-1.2	Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
	ОПК-1.3	Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов
	ОПК-1.4	Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
2	ПК-1	Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств
	ПК-1.1	Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями

	ПК-1.2	Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса
	ПК-1.3	Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску
	ПК-1.4	Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету
	ПК-1.5	Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях
	ПК-1.6	Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов
	ПК-1.7	Проводит расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм
3	ПК-12	Способен принимать участие в проведении исследования по оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов, в том числе с учетом различных возрастных групп пациентов
	ПК-12.1	Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации
	ПК-12.2	Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства

2. Цели и основные задачи СРС

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста (или бакалавра) с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю (компетенциями), опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС в плане формирования вышеуказанных компетенций являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании контрольных (и выпускной квалификационной работ), для эффективной подготовки к итоговым зачетам, экзаменам, государственной итоговой аттестации и первичной аккредитации специалиста.

3. Виды самостоятельной работы

В образовательном процессе по дисциплине **«Фармацевтическая технология» (фармацевтический факультет)** выделяется два (один) вид(а) самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются*:*

3.1. Решение ситуационных задач:

Задача № 1 в аптеку поступил рецепт на изготовление лекарственной формы по прописи:

Recipe: Dibazoli
Papaverini hydrochloridi ana 0,02
Sacchari 0,3
Misce, fiat pulvis.
Da tales doses № 10
Signa. По 1 порошку 3 раза в день внутрь.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ:Выписан сложный дозированный порошок для внутреннего применения распределительным способом. Ингредиенты прописи совместимы.

1. Выписана твёрдая лекарственная форма - порошок сложный, дозированный для внутреннего применения, распределительным способом. Ингредиенты совместимы.

Дибазол и папаверина гидрохлорид являются сильнодействующими веществами, требуется проверка доз:
дибазол ВРД 0,05 РД 0,02, ВСД 0,15 СД 0,06
папаверина гидрохлорид ВРД 0,2 РД 0,02, ВСД 0,6 СД 0,06
Дозы не завышены, следовательно, порошок можно готовить.
Лекарственные вещества различаются по количественному содержанию. Сахар является индифферентным веществом, поэтому во избежание потерь лекарственного вещества изготовление целесообразно начать с него. Дибазол и папаверина гидрохлорид, являясь кристаллическими веществами, требуют измельчения, а так как они выписаны в малых количествах, причём в одинаковых, их можно измельчить вместе, отодвинув сахар на стенки ступки. При этом происходит и одновременное их смешивание. Соотношение сахара и смеси дибазола с папаверина гидрохлоридом не превышает 1:20 (т.е. не превышает соотношения, когда измельчённые вещества можно одновременно смешивать), поэтому примешиваем весь сахар со стенок ступки. При этом образуется однородная смесь. Изготовление целесообразно проводить в ступке № 4 (оптимальная загрузка 3,0). Расчеты:
М дибазола = 0,02х10 = 0,2
М папаверина г/хл = 0,02х10 = 0,2
М сахара = 0,3х10 = 3,0
М общая = 0,2 + 0,2 + 3,0 = 3,4.
М1 (развеска) = 0,34.
Изготовление: В ступку № 4 отвешиваем 3,0 сахара, измельчаем. В процессе измельчения порошок несколько раз снимаем со стенок ступки и пестика целлулоидной пластинкой. Измельчённый сахар сдвигаем на стенки ступки. Отвешиваем 0,2 дибазола и 0,2 папаверина гидрохлорида, помещаем в ступку и одновременно измельчаем.
Проверяем качество порошковой массы: надавливаем пестиком, при этом в углублении не должно быть блестящих вкраплений. Порошковую массу дозируем по 0,34 на 10 доз.
Упаковываем в вощёные или парафинированные капсулы. Порошки складываем по 3 -5 штук и помещаем в пакет.
ППК: Дата рец. №
Sacchari 3,0
Dibazoli 0,2
Papaverini hydrochloridum 0,2
Мобщ. = 3,3
М1= 0,33 № 10
Приготовил:
Проверил:
Оформление к отпуску: этикетка «Внутреннее» с зелёной сигнальной полосой, дополнительные «Хранить в прохладном, защищённом от света месте». Срок хранения 10 суток.

Задача № 2:в аптеку поступил рецепт на лекарственный препарат:
Rp: Dimedroli 0,02

Rutini 0,02
Calcii gluconatis 0,1
Acidi ascorbinici 0,3
Acidi acetylsalicilici 0,5
D. t. d. № 10
Signa. По 1 порошку 3 раза в день.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ:Выписан сложный дозированный порошок для внутреннего применения распределительным способом. Ингредиенты прописи совместимы.

Расчеты:

М димедрола = 0,02х10 = 0,2

М рутина = 0,02х10 = 0,2

М кальция глюконата = 0,1х10 = 1,0

М кислоты аскорбиновой = 0,3х10 = 3,0

М кислоты ацетилсалициловой = 0,5х10 = 5,0

М общая = 9,4; выбираем ступку №5 (таблица 1 Приложение 2 Приказ 751н).

М 1порошка = 9,4:10 = 0,94

Рутин относится к окрашенным веществам, с ним готовят по общим правилам.

Выбор ингредиента для затирания пор ступки: кислота аскорбиновая и кислота ацетилсалициловая выписаны в разных количествах, сравнивают относительные потери у: кислоты аскорбиновой – (0,012х5х100):3=2%; у кислоты ацетилсалициловой – (0,033х5х100):5,0=3,3%. Меньший процент у кислоты аскорбиновой, выбираем ее (таблица N 2 приложения N 2 приказа N 751н).

Изготовление: в ступку помещают кислоту аскорбиновую, измельчают, затирают поры. Затем добавляют последовательно димедрол, рутин, кальция глюконат, кислоту ацетилсалициловую (в порядке увеличения их массы при соблюдении соотношения 1:20). Измельчают до однородности.

Смесь разделяется на дозы с использованием ручных весов или электронных весов или дозаторов в соответствии с массой одного порошка и их количеством, указанным в рецепте.

ППК:

Дата, № рецепта.

Acidiascorbinici 3,0
Dimedroli 0,2
Rutini 0,2
Calcii gluconatis 1,0
Acidi acetylsalicilici 5,0

М общая = 9,4.

М1 = 0,94 числом 10.

Приготовил.

Проверил.

Порошки упаковывают в вощеные капсулы. Этикетка «Внутреннее. Порошки» с зеленой сигнальной полосой, дополнительные «Хранить в прохладном, защищённом от света месте». Срок хранения 10 суток.

Задача № 3. В аптеки поступают рецепты, содержащие пропись состава

1. Rp.**:** Riboflavini 0,02
Acidi ascorbinici 0,15
M.f.pulvis
D.t.d. № 6
S.По 1 порошку 3раза в день.

Дайте характеристику лекарственной форме. Выполните необходимые расчеты и приготовьте препарат. Оцените качество, укажите условия и сроки хранения данной ЛФ.

Ответ:Выписан сложный дозированный порошок для внутреннего применения распределительным способом. Ингредиенты прописи совместимы.

Рабочая пропись

Рибофлавина 0,02х6 = 0,12

Кислоты аскорбиновой 0,15х6 = 0,9

Общая масса: 0,12+0,9 = 1,02
Развеска: 1,02:6 = 0,17
Приготовление:В ступку помещаем аскорбиновую кислоту 0,9, тщательно измельчаем, половину кислоты отсыпают на капсулу, отвешиваем рибофлавина 0,12 (красящее вещество), помещаем в ступку и закрывают второй половиной кислоты, измельчаем, перемешиваем. Проверяем однородность порошка, надавливаем на порошок пестиком, не должно быть вкраплений. Готовый равномерно окрашенный порошок развешиваем в капсулы из вощеной бумаги (кислота аскорбиновая может адсорбировать влагу). Складываем капсулы вместе, помещаем в бумажный пакет.Оформляем этикеткой «Внутреннее». "Порошки", «Хранить в защищенном от света месте», "Хранить в недоступном для детей месте". Срок хранения 10 суток.

Задача № 4. в рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Rp.: Extracti Belladonnae 0,015
Anaesthesini 0,1
Magnesii oxydi 0,3
Misce, ut fiat pulvis.
Da tales doses numero 20.
Signa. Внутреннее. По 1 порошку 2 раза в день.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ:Выписан сложный дозированный порошок для внутреннего применения распределительным способом. Ингредиенты прописи совместимы.
Фармацевтическая экспертиза прописи: проверяют совместимость ингредиентов и лечебные дозы экстракта красавки и анестезина.
В рецепте не указан вид экстракта красавки, значит подразумевается густой; если вместо него используют сухой экстракт 1:2, его берут в 2 раза больше.
Расчёты:
М сухого экстракта красавки 1:2 = 0,015*20,0 х 2 = 0,6.
М анестезина = 0,1 х 20 = 2,0.
М магния оксида = 0,3*20 = 6,0.
М общая = 0,6 + 2,0 + 6,0 = 8,6.
М1 (развеска) = 0,43.
М условная = 0,6 + 2,0 + 6,0 + 6,0 = 14,6 (для определения номера ступки). Ступка № 6 (оптимальная загрузка 18,0).
Изготовление: поры ступки затирают небольшим количеством магния оксида, примерно равным абсолютным потерям в выбранной ступке, добавляют сухой экстракт беладонны, растирают, добавляют основную массу магния оксида («пылящее» вещество) в последнюю очередь, порциями при аккуратном перемешивании, чтобы свести к минимуму потери за счёт распыления. Собирают порошок горкой в центр ступки, надавливают пестиком, оценивают степень измельчения и однородность смешивания.
ППК:
Дата, № рецепта.
Magnesii oxydi q.s.
Extracti Belladonnae sicci 1:2 - 0,6.
Anaesthesini 2,0.
Magnesii oxydi ad 6,0.
М общая = 8,6.
М1 = 0,43 числом 20.
Приготовил.
Проверил.
Порошки упаковывают в вощеные капсулы, так как они защищают магния оксид от взаимодействия с диоксидом углерода воздуха, а сухой экстракт - с влагой (он гигроскопичен). Этикетка «Внутреннее. Порошки» с зеленой сигнальной полосой, дополнительные «Хранить в прохладном, защищённом от света месте». Срок хранения 10 суток.

Задача № 5. В аптеки поступают рецепты, содержащие пропись состава
1. Rp.: Sol. Euphyllini 1% - 200 ml
D.S. для электорофореза.

Дайте характеристику лекарственной форме. Выполните необходимые расчеты и приготовьте препарат. Оцените качество, укажите условия и сроки хранения данной ЛФ.

Ответ:Выписан водный раствор для наружного применения.

Рабочая пропись:

Воды очищенной q.s.

Эуфиллина 2,0

Воды очищенной до 200,0

Приготовление: В подставку наливаем небольшое количество воды очищенной (приблизительно 1/3 общего объема ЛФ), растворяем 2,0 эуфиллина, перемешиваем и доводим до 200 мл в мерном цилиндре. Фильтруем в отпускной флакон через ватный фильтр, промытый водой. Укупориваем. Срок годности 10 суток.

Задача № 6. в аптеку обратился пациент с рецептом следующего состава:

Rp.: Ephedrini hydrochloridi 0,6
Sol. Procaini (Novocaini) 1%-100 ml
Dimedroli 1,0
Acidi ascorbinici 2,0
Misce. Da. Signa: по10 млнаингаляцию.

Примечание: КУО эфедрина г/х=0,84 мл/г, КУО новокаина = 0,81 мл/г, КУО димедрола=0,86 мл/г, КУО кислоты аскорбиновой=0,61 мл/г.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Норма отпуска эфедрина гидрохлорида 0,6 г не превышена, он находится в аптеке на ПКУ.

Оборотная сторона рецепта: Ephedrini hydrochloridi 0,6 (шесть дециграммов), дата, подписи Выдал: Получил: .

ППК Оборотная сторона (расчеты): % твёрдых веществ = 0,6+1,0+1,0+2,0/100*100% =4,6%, что больше 3%. Следовательно, необходимо учесть прирост объёма при растворении твёрдых веществ.

КУО эфедрина г/х=0,84 мл/г

КУО новокаина = 0,81 мл/г

КУО димедрола=0,86 мл/г

КУО кислоты аскорбиновой=0,61 мл/г

Воды очищенной: 100 мл-(0,6х0,84 мл/г) - (1,0х0,81 мл/г) - (1,0х0,86 мл/г) - (2,0х0,61 мл/г) = 96,6.

В подставку отмеривают 96,6 мл воды очищенной. Эфедрина гидрохлорид 0,6 г отвешивает провизор-технолог в присутствии изготавливающего лекарственный препарат, о чём делается запись на оборотной стороне рецепта. Растворяют его в отмеренном объёме воды очищенной. Затем последовательно в этой же подставке растворяют 1,0 г новокаина, 1,0 г димедрола и 2,0 г кислоты аскорбиновой, перемешивают и фильтруют через промытый ватный тампон во флакон для отпуска тёмного стекла (ингредиенты прописи светочувствительны).

ППК Лицевая сторона Дата № рецепта

Aquae purifcatae 96,6 ml

Ephedrini hydrochloridi 0,6

Procaini (Novocaini) 1,0

Dimedroli 1,0

Acidiascorbinici 2,0

Общий объём 100 мл

Приготовил Проверил Отпустил

Этикетки: «Наружное», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Хранить в недоступном для детей месте», выписывается «Сигнатура». До отпуска больному лекарственный препарат хранится в запирающемся шкафу.

Задача 7. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Rp.:Sol. Natrii bromidi 2%- 100 ml
Codeini phosphatis 0,2
T-rae Valerianae
T-rae Leonuri ana 5 ml
M. D. S. По 1 десертной ложке 3 раза в день.
Примечание. Согласно ГФ ВРД кодеина фосфата = 0,1; ВСД = 0,3. НЕО кодеина фосфата = 0,2.
В аптеке имеется 20% концентрированный раствор натрия бромида. Допустимые отклонения в объеме свыше 50 до 150 мл составляют +/-3%.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Выписана жидкая лекарственная форма – микстура. Изготавливают массообъёмным методом. Компоненты прописи совместимы. Норма единовременного отпуска для кодеина фосфата не завышена. Производят проверку доз сильнодействующего вещества (кодеина фосфат):общий объём лекарственной формы 100 мл + 5 мл + 5 мл = 110 мл;
количество приёмов 110 мл / 10 мл = 11;
разовая доза кодеина фосфата 0,2 / 11 приёмов = 0,018;
суточная доза 0,018 х 3 = 0,054. Вывод: дозы не завышены.
Расчёты:
М кодеина фосфата = 0,2;
М натрия бромида = 2,0;
Vконцентрированного раствора натрия бромида 20% (1:5) = 2,0 х 5 = 10 мл.
Vводы очищенной = 100 мл - 10 мл = 90 мл;
Vнастойки валерианы 5 мл;
Vнастойки пустырника 5 мл.
Общий объём микстуры 110 мл.
Допустимые отклонения в объёме = 110 мл х 3%/100% = 3,3 мл
V прироста при растворении лекарственных веществ: 2,0х0,26 = 0,52
Изменение общего объёма жидкой лекарственной формы при растворении порошкообразных лекарственных веществ не учитывается, так как оно укладывается в норму допустимых отклонений (таблица № 3 приложения № 3 к приказу № 751н).
Изготовление: в первую очередь отмеривают в подставку 90 мл воды очищенной, в которой растворяют 0,2 кодеина фосфата, полученного по оформленной оборотной стороне рецепта у провизора-технолога. Перемешивают до полного растворения, фильтруют во флакон для отпуска через ватный тампон, предварительно промытый водой очищенной. Во флакон для отпуска отмеривают 10 мл 20% концентрированного раствора натрия бромида, затем добавляют по 5 мл настойки пустырника и настойки валерианы. Укупоривают пластмассовой пробкой и навинчивающейся крышкой. Оформляют к отпуску.
ППК: Дата рец. №
Aquae purificatae 90 ml
Codeini phosphatis 0,2
Sol. Natrii bromidi 20% (1:5) 10 ml
Tinciurae Valerianae 5 ml
Tinciurae Leonuri 5 ml
V общий = 110 мл
Приготовил:
Проверил:
Оформление к отпуску: во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Внутреннее. Микстура» с зелёной сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Перед употреблением взбалтывать». Срок хранения 2 суток.

Задача 8. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Rp.: Natrii benzoatis 2,0
Liquoris Ammonii anisati 5 ml
Sirupi sacchari 5 мл

Aquae purificatae 180 ml
M. D. S. По 1 ст. л. 3 раза в день.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Выписана жидкая лекарственная форма для внутреннего применения, представляющая собой комбинированную систему: истинный раствор натрия бензоата и суспензию, полученную конденсационным методом (нашатырно-анисовые капли), готовим массо-объемным методом.
При смешивании нашатырно-анисовых капель с водными растворами выделяется нерастворимый в воде кристаллический анетол. Анетол является гидрофобным веществом и нуждается в стабилизаторе. Перед добавлением к микстуре предварительно смешивают с сиропом сахарным, для того чтобы исключить возможность прилипания анетола к стенкам флакона. Ингредиенты совместимы. Расчеты:
V раствора натрия бензоата 10% (1:10) = 2,0х10 = 20 мл
V воды = 180 – 20 = 160 мл
Изготовление: во флакон для отпуска отмеривают 160 мл воды очищенной, 20 мл 10% раствора натрия бензоата, в отдельном стаканчике смешивают 5 мл сахарного сиропа и 5 мл нашатырно-анисовых капель, смесь частями при перемешивании добавляют к раствору в склянку для отпуска. Смешивают, укупоривают пластмассовой пробкой с навинчивающейся крышкой.
ППК Дата Рецепт №
Aquae purificatae 160 ml
Sol Natrii benzoatis 10% (1:10) 20 ml
Sirupi sacchari 5 ml
Liquoris Ammonii anisati 5 ml
V общий = 190 ml
Подписи
Оформление к отпуску: во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Внутреннее. Микстура» с зелёной сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Перед употреблением взбалтывать». Срок хранения 2 суток.

Задача 9. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Возьми: раствора кислоты хлористоводородной 2% 150мл
Дай. Обозначь. По 25 капель перед едой.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.
Ответ.Выписана жидкая лекарственная форма для внутреннего применения. При расчетах концентрацию кислоты хлористоводородной всегда условно принимают за 100%. Растворы любой концентрации изготавливают из кислоты разведенной (8,2-8,4%), также для получения внутриаптечной заготовки (1:10) – концентрация кислоты при этом будет 0,83%.
Расчеты:
V кислоты хлористоводородной разведенной = (2х150):100 = 3 мл
V воды = 150-3=147мл
Если использовать концентрат:
V концентрата 1:10 = 3х10=30 мл.
V воды = 150-30=120мл
Проверяем дозы. Принимаем, что в 1мл – 20 капель. Общий объем раствора равен 150мл или 3000 капель. Число приемов равно 3000:25= 120. Разовая доза кислоты равна 3мл:120=0,025мл. Высшая разовая доза внутрь 2 *мл* (40 капель). Высшая суточная доза внутрь 6 *мл* (120 капель). Дозы не завышены.
Изготовление: во флакон для отпуска отмериваем 120мл воды, 30мл концентрата. Проверяем на наличие механических примесей. В случае необходимости процеживаем через ватный тампон. Укупориваем.
Паспорт письменного контроля: дата № рецепта
Aquaepurificatae – 120мл

Sol. Acidihydrochloricidiluti (1:10) – 30мл
общий объем 150мл
Приготовил:
Проверил:
Оформление. Этикетка «Внутреннее», «Капли», дополнительная – «Беречь от детей».
Оценка качества раствора. Проверяют рецепт, паспорт (оформление, расчеты), оформление флакона (соответствие объема, материала и качества укупорки, наличие и оформление этикеток). Проводят органолептический контроль раствора (прозрачность, цвет, запах, отсутствие механических примесей). Выборочно проверяют объем раствора.

Задача 10. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Возьми: раствора кислоты уксусной 1% 200мл
Дай. Обозначь. Для промывания желудка.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.
Ответ. Выписана жидкая лекарственная форма для внутреннего применения. При расчетах исходят из фактического содержания вещества в стандартном растворе.
Расчеты:
V кислоты уксусной (30%) = (1х200):30 = 6,7 мл
V воды = 200-6,7=193,3 мл
Изготовление: во флакон для отпуска отмериваем 193,3мл воды, 6,7 мл кислоты уксусной. Проверяем на наличие механических примесей. В случае необходимости процеживаем через ватный тампон. Укупориваем.
Паспорт письменного контроля: дата № рецепта
Aquaepurificatae – 193,3мл
Acidiacetici – 6,7мл
общий объем 200мл
Приготовил:
Проверил:
Оформление. Этикетка «Внутреннее», дополнительная – «Беречь от детей».

Задача № 11. В аптеку поступают рецепты на изготовление раствора по прописи:
1. Возьми: Танина
Резорцина поровну по 1,0
Кислоты салициловой 2,0
Спирта этилового 70% - 50 мл
Смешай. Дай. Обозначь.
Смазывать кожу головы.
Охарактеризуйте выписанную лекарственную форму. При необходимости проверьте дозы.
Сделайте расчеты и составьте рабочую пропись. Предложите и обоснуйте рациональный вариант технологии. Оформите лекарственную форму к отпуску.
Ответ:Выписана жидкая лекарственная форма для наружного применения, представляющая собой спиртовой раствор. Лекарственные вещества легко растворимы в спирте. Ингредиенты прописи совместимы. Норма отпуска спирта явно не завышена. Раствор готовят массо-объемным способом.
Расчеты. Спирт дозируют по объему в количестве, указанном в рецепте.
Общий объем раствора рассчитывают с учетом КУО лекарственных веществ в спиртовых растворах. Увеличение объема при растворении танина, резорцина и кислоты салициловой превышает допустимое отклонение по приказу (±4%).
КУО танина = 0,6 мл/г;
КУО резорцина = 0,77 мл/г;
КУО салициловой кислоты = 0,77 мл/г.
$\Delta V = 0{,}6\times 1 + 0{,}77 \times 1 + 0{,}77 \times 2 = 2{,}9$ мл
N = 4% (2 мл), следовательно, $\Delta V > N$
Поэтому в рабочей прописи и паспорте письменного контроля указывают общий объем V = 50 + 2,9 = 52,9 мл. Это позволит избежать ошибки при анализе.

Рабочая пропись:
Танина 1,0
Резорцина 1,0
Кислоты салициловой 2,0
Спирта этилового 70% - 50 мл
Общий объем 52,9 мл
Учет расхода спирта. По данным таблицы рассчитывают массу 95% спирта, соответствующую 50 мл 70% этанола: 50 мл – 29,89 г 95% этанола. На обороте рецепта указывают: «Спирта этилового 95% - 29,89».
Приготовление раствора. Отвешивают на ручных весах по 1,0 танина, резорцина, 2,0 салициловой кислоты и помещают через сухую воронку во флакон темного стекла емкостью 50 мл (салициловая кислота и резорцин – светочувствительные препараты) для отпуска. Отмеривают цилиндром 50 мл 70% этанола и переливают во флакон. Укупоривают флакон полиэтиленовой пробкой. Растворяют лекарственные вещества при взбалтывании. Для ускорения растворения флакон можно подогреть на водяной бане до 40–45^{o}С. Проверяют раствор на чистоту. Если обнаруживают механические примеси, фильтруют в другой флакон через небольшой ватный тампон, прикрыв воронку, например, часовым стеклом.
Оформление. Флакон закрывают навинчивающейся крышкой. Заполняют и наклеивают этикетку «Наружное», а также «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищенном от света месте». Выписывают сигнатуру.
Оценка качества раствора. Проверяют рецепт, паспорт, сигнатуру (совместимость ингредиентов, норму отпуска спирта, расчеты), оформление флакона (соответствие объема флакона объему раствора, материала упаковки физико-химическим свойствам ингредиентов), качество укупорки (герметичность, соответствие материала укупорки), наличие и оформление этикеток. Проводят органолептический контроль раствора (прозрачность, цвет, запах, отсутствие механических включений). Иногда измеряют объем раствора.

Задача № 12. В аптеку поступил рецепт, содержащий пропись раствора следующего состава:
2. Возьми: Раствора кислоты салициловой масляного 2% - 50,0
Дай. Обозначь. Для смазывания.
Охарактеризуйте выписанную лекарственную форму. При необходимости проверьте дозы.
Сделайте расчеты и составьте рабочую пропись. Предложите и обоснуйте рациональный вариант технологии. Оформите лекарственную форму к отпуску.
Ответ:Выписана жидкая лекарственная форма для наружного применения, представляющая собой масляный раствор. Так как вид масла не указан, используют растительное масло. Салициловая кислота растворима в масле в соотношении 1:50, то есть предел ее растворимости в прописи не завышен. Ингредиенты совместимы.
Расчеты. Раствор готовят по массе. Масса салициловой кислоты

$$\text{М в-ва} = \frac{2 \times 50}{100} = 1,0$$

Масса масла (М р-ля) = 50,0 – 1,0 = 49,0.
Рабочая пропись:
Кислоты салициловой 1,0
Масла подсолнечного 49,0
Масса общая 50,0
Приготовление раствора. Отвешивают на ручных весах 1,0 салициловой кислоты. Помещают через сухую воронку в сухой флакон для отпуска темного стекла (ингредиенты светочувствительны) емкостью 50 мл. Тарируют флакон с воронкой на рецептурных весах и отвешивают 49,0 подсолнечного масла. Укупоривают полиэтиленовой пробкой и ставят на водяную баню, чтобы ускорить растворение. Проверяют раствор на чистоту. Если обнаружены механические примеси, фильтруют в другой флакон через двойной слой марли.
Оформление. Флакон закрывают навинчивающейся крышкой. Заполняют и наклеивают этикетку «Наружное», а также «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищенном от света месте».
Оценка качества раствора. Проверяют рецепт, паспорт, (совместимость ингредиентов, расчеты), оформление флакона (соответствие объема флакона объему раствора, материала упаковки физико-химическим свойствам ингредиентов), качество укупорки (герметичность, соответствие материала

укупорки), наличие и оформление этикеток. Проводят органолептический контроль раствора (прозрачность, цвет, запах, отсутствие механических включений).

Задача № 13. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

1.Rp.: Acidi hydrochlorici 3ml
Pepsini 2,0
Aquae purificatae 100ml
Misce. Da. Signa. Внутреннее. По 1 столовой ложке 3 раза в день перед едой.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ:Выписана ЖЛФ для внутреннего применения – микстура. Готовят массо-объемным методом.

ППК Оборотная сторона: Расчёты:

Vобщий = 100 +3 = 103 мл.

раствора кислоты хлористоводородной 1:10 = 3 х 10 = 30 мл.

С пепсина по рецепту = 2,0 х100%: 103 = 1,94%.

С max = 3:0,61 = 4,9%, значит увеличение объёма не учитывают.

воды = 103 - 30 =73 мл.

В подставку отмеривают 73 мл воды очищенной, добавляют 30 мл раствора кислоты хлористоводородной, растворяют пепсин, фильтруют через промытый ватный тампон во флакон для отпуска тёмного стекла (ингредиенты прописи светочувствительны).

ППК: Дата № рецепта.

Aquae purificatae 73 ml.

Solutionis Acidi hydrochlorici 1:10 30 ml.

Pepsini 2,0.

Общий объём 103 мл.

Приготовил.

Проверил.

Микстуру отпускают во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Внутреннее. Микстура» с зелёной сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте». Срок хранения 10 суток.

Задача 14. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

1. Rp.: Infusi rad. Althaeae 200 ml
Natrii benzoatis 3,0
Sirupi simplicis 20 ml
Elixiris pectoralis 4 ml
M. D. S. По 1 десертной ложке 4 раза в день.

Примечание:

КУО натрия бензоата = 0,6 мл/г,

КУО сухого экстракта концентрата алтея = 0,61 мл/г,

К расх = 1,3 мл/г,

Допустимые отклонения для объема свыше 200 мл - 1%.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Водное извлечение можно изготовить из лекарственного растительного сырья или с использованием сухого экстракта-концентрата корней алтея. Водное извлечение из корней алтея при отсутствии указания массы сырья следует готовить в соотношении 1:20, то есть нужно взять 10 г сухого экстракта-концентрата (1:1).

Расчеты:

Объём общий = 200 мл + 20 мл + 4 мл = 224 мл.

Прирост объёма от растворения сухого экстракта - концентрата алтея = 10,0*0,61 мл/г = 6,1 мл.

Допустимые отклонения для данного объёма = 224х1%/100% = 2,24 мл.

Следовательно, необходимо учесть прирост объёма от растворения сухого экстракта концентрата.
Объём концентрированного раствора натрия бензоата (1:10) = 3,0х10 = 30 мл.
Объём воды = 200 мл - 6,1 мл - 30 мл = 163,9 мл.
Изготовление: в подставке в рассчитанном количестве воды очищенной растворяют сухой экстракт-концентрат алтея, фильтруют во флакон через тампон ваты промытый водой очищенной, добавляют концентрированный раствор натрия бензоата, 4 мл эликсира грудногосмешивают в подставке с 4 мл сиропа сахарного,добавляют к микстуре при перемешивании, добавляют оставшийся сироп сахарный, перемешивают, проверяют на отсутствие механических включений, оформляют к отпуску.
ППК Дата Рецепт №
Aquaepurificatae 163,9 мл ml
Extracti Radicis Althaeae sicci 10,0
Sol. Natrii benzoatis (1:10) 30 ml
Sirupi simplicis 20 ml
Elixiris pectoralis 4 ml
V общий = 224 мл +/- 2,24 мл
Подписи

Задача 15. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
1. Rp.: Sol. Protargoli 1% 200 ml
D.S. Для промываний.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ: Протаргол – защищенный коллоид анионного типа. Растворяется в воде при комнатной температуре 1:2.
Расчеты: КУО протаргола = 0,64, V доп. = 2,0х0,64=1,28, что меньше нормы допустимого отклонения, прирост объема при растворении не учитывают.
Изготовление: В подставку отмеривают 200 мл воды, осторожно насыпают на поверхность тонким слоем протаргол. Оставляют на 15-20 минут до полного растворения, не взбалтывая.
Перемешивать нельзя, так как образуются комочки, содержащие внутри воздух, а сверху покрытые гелеобразным протарголом. Воздух будет препятствовать проникновению воды внутрь комочков, комочки будут очень плохо растворяться.Раствор фильтруют через два слоя марли, или рыхлый тампон ваты, или через стеклянный фильтр № 1, или через стеклянный фильтр № 2 в отпускной флакон светозащитного стекла.
Раствор оформляют этикетками: «Наружное», «Беречь от детей», «Хранить в прохладном и защищенном от света месте».

Задача 16. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
1. Rp.: Sol. Collargoli 0,2% 100 ml
D.S. Для промывания ран.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ:колларгол относится к сильнодействующим веществам, но поскольку применяют наружно, дозы не проверяют. Так же колларгол относят к списку красящих веществ. Изготавливают в массо-объемной концентрации. Расчеты аналогичны таковым для водных растворов. Если назначают на раны, то готовят в асептических условиях. Защитная оболочка колларгола и протаргола имеет свойства неограниченно набухающих ВМВ, поэтому процесс растворения состоит из двух стадий: набухания и растворения.
Колларгол это крупнокристаллический порошок, для ускорения процесса набухания и самопроизвольного растворения его предварительно измельчают с несколькими каплями воды обычно в количестве, приблизительно равном массе колларгола.
Изготовление: в ступке растирают 0,2 колларгола с 0,5 мл воды, добавляют оставшуюся воду порциями при перемешивании, последней порцией воды ополаскивают ступку. Раствор

фильтруют через тампон ваты, промытый водой. Хранение. Растворы неустойчивы под воздействием света, низких и высоких температур, следует хранить в прохладном, защищенном от света месте, соблюдая сроки хранения (до 30 суток для изготовленных в асептических условиях).

Задача № 17. В условиях аптеки изготавливают раствор состава:

1.Возьми: Раствора новокаина 0,5% 200 мл
Натрия бромида 6,0
Анальгина 5,0
Настойки красавки 5 мл
Настойки валерианы 10 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1дес. ложке 3 раза в день.

Охарактеризуйте выписанную лекарственную форму. При необходимости проверьте дозы.

Сделайте расчеты и составьте рабочую пропись. Предложите и обоснуйте рациональный вариант технологии. Оформите лекарственную форму к отпуску.

Ответ:Выписана жидкая лекарственная форма для внутреннего применения, дозируемая ложками, микстура – суспензия. В состав входят сильнодействующие вещества: новокаин, анальгин, настойка красавки.

Проверка доз. Общий объем микстуры 215 мл. Количество приемов: 215:10 = 21,5 ~ 22.

На 1 прием новокаина 1,0:22 = 0,045, в сутки 0,045 х3 = 0,135 (ВРД 0,25, ВСД – 0,75), дозы не завышены.

Анальгина: 5,0:22=0,227, 0,23х3=0,69 (ВРД 1,0 и ВСД 3,0).

Настойки красавки: 5 мл:22=0,23 мл, 0,23млх3=0,69 мл. Дозы не завышены.

Рабочая пропись: Новокаина 1,0
Анальгина 5,0
Натрия бромида 6,0
Воды очищенной до 200 мл
Настойки красавки 5 мл
Настойки валерианы 10 мл
Общий объем 215 мл

Данную суспензию образуют экстрактивные вещества из настоек, которые выделяются в осадок в результате подмены растворителя.

Приготовление суспензии. В мерном цилиндре растворяют в 100 мл воды последовательно 1,0 новокаина, 5,0 анальгина, 6,0 натрия бромида, доводят водой до 200 мл. Процеживают во флакон темного стекла для отпуска. Туда же отмеривают 5 мл настойки красавки (на 40% спирте) и 10 мл настойки валерианы (на 70% спирте). Настойки добавляют малыми порциями при перемешивании. Укупоривают. Оформляют к отпуску.

Задача № 18. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

2.Rp.: Amyli
Zinci oxydi
Talci ana 1,5
Aquae purificatae 25 ml
Glycerini 5,0
Spiritus aethylici 5 ml
Misce. Da. Signa. Втирать в кожу стоп.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ:Выписана суспензия - жидкая лекарственная форма, представляющая собой гетерогенную дисперсную систему, содержащую одно или несколько твёрдых действующих веществ, распределённых в жидкой дисперсионной среде. Данная суспензия состоит из дисперсионной среды (воды, глицерина, спирта) и дисперсной фазы (частиц твёрдых ЛВ, практически нерастворимых в данной жидкости).

Суспензия из гидрофильных веществ должна быть приготовлена дисперсионным методом путём простого диспергирования без стабилизатора, так как входящие в состав тальк, цинка оксид и крахмал являются гидрофильными ненабухающими. В суспензиях из гидрофильных веществ на

поверхности частиц образуется гидратный слой, обеспечивающий устойчивость системы (закон Стокса, указывающий на возможность изменения факторов, повышающих устойчивость системы). Спирт этиловый подлежит предметно-количественному учёту.
Расчеты: % твёрдых веществ = 1,5+1,5+1,5/30x100% =15%, что больше 3%, следовательно готовят по массе. Масса глицерина для суспензионной пульпы = 4,5:2 = 2,25. Масса 5 мл 90% спирта = ρxV= 5x0,800=4,0
Измельчение проводят с использованием правила Дерягина, на основании которого к измельчённым веществам (по правилам приготовления порошков) добавляют дисперсионную среду (глицерин) около 1/2 от массы веществ дисперсной фазы с целью обеспечения расклинивающего действия, перемешивают пестиком, получая тонкую пульпу. Затем к пульпе добавляют оставшееся количество глицерина, а затем разбавляют водой в 2-3 приёма, аккуратно перенося в отпускной флакон прозрачного стекла. В последнюю очередь к готовой суспензии во флакон добавляют 5 мл 90% спирта. Укупоривают пробкой и навинчивающейся крышкой, встряхивают и оформляют к отпуску.
ППК
Amyli 1,5
Zinci oxydi 1,5
Talci 1,5
Glycerini 2,25
Glycerini 2,75
Aquae purificatae 25 ml
Spiritus aethylici 90% 5 ml
Общая масса 38,5
Приготовил.
Проверил.
Суспензию отпускают во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Наружное» с оранжевой сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Перед употреблением взбалтывать», Срок хранения не более 3 суток.

Задача 19. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
1. Возьми: Раствора сульфацила-натрия 15% - 15 мл
Дай. Обозначь. Капли в нос.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.
Ответ. Дозы не проверяют, так как капли для наружного применения. Готовят массо-объемным способом. Норма допустимого отклонения (± 8%), КУО сульфацила-натрия равен 0,62 мл/г.
Расчеты:
M сульфацила-натрия = (15x15):100=2,25
N = ± 8% = ± 1.2 мл
Vприроста = 2,25x0,62 = 1,4, что больше N, поэтому необходимо учитывать изменение объема при его растворении.
Изготовление (с использованием мерной посуды):
Рабочая пропись: Сульфацила-натрия 2,25
Воды очищенной до 15 мл
Общий объем 15 мл
В подставку наливают примерно 7 мл воды, растворяют 2,25 г сульфацила-натрия (очень легко растворим в воде). Раствор фильтруют в мерный цилиндр через промытый ватный тампон. Контролируют чистоту. Затем через тот же тампон пропускают недостающее количество воды до получения 15 мл раствора. Переливают во флакон для отпуска. Укупоривают.Оформление. Основная этикетка «Капли в нос», дополнительные этикетки «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищенном от света месте».

Задача 20. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

2. Возьми: Раствора фурацилина 0,01% - 10 мл
Димедрола 0,05
Смешай. Дай. Обозначь. Капли в нос.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.

Ответ. Выписаны капли для наружного применения, представляющие собой водный раствор лекарственных веществ. Дозы фурацилина и димедрола не проверяют. Готовят раствор массо-объемным способом. Димедрол очень легко растворим в воде, фурацилин – 1:5000. Прописанное количество фурацилина 0,001 г невозможно взвесить на ручных весах, поэтому используют 0,02% концентрат:

0,02 г – 100 мл
0,001 г – х мл x = 10 мл.

Норма допустимого отклонения (± 10%), КУО димедрола равен 0,86 мл/г.

Расчеты:

N = ± 10% = ± 1.0 мл

Vприроста = 0,05x0,86 = 0,043, что меньше N, поэтому не учитывают изменение объема при его растворении.

Рабочая пропись: Раствора фурацилина 0,02% - 10 мл
Димедрола 0,05
Общий объем 10 мл.

Приготовление. В подставку наливают 5 мл раствора фурацилина из отмеренных 10 мл и растворяют 0,05 г димедрола. Раствор фильтруют во флакон для отпуска через промытый ватный тампон. Контролируют чистоту. Затем пропускают через ватный тампон остаток раствора фурацилина. Укупоривают.Оформление. Основная этикетка «Капли в нос», дополнительные этикетки «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищенном от света месте».

Задача 21. В производственную аптеку обратился больной с рецептом на изготовление лекарственной формы состава:

Rp.: Inf. herbae Leonuri 200 ml
Natrii bromidi 4,0
T-rae Valerianae 10 ml
M.D.S. По 1 ст. ложке 3 рада в день.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. При изготовлении настоев из несильнодействующего лекарственного растительного сырья водные извлечения готовят в соотношении 1:10, тогда сырья (измельченной травы пустырника) необходимо взять 20,0 г, воды для настаивания с учетом Кв: V воды = 200 + (20*2) = 240 (мл). Готовят настой по общим правилам.

Изготовление: в прогретый в течение 15 мин инфундирный стакан помещают 20,0 травы пустырника, 240 мл воды очищенной, настаивают на кипящей водяной бане 15 минут, охлаждают при комнатной температуре 45 минут. Фильтруют в подставку, растворяют 4,0 натрия бромида, фильтруют в мерный цилиндр, при необходимости доводят объем до 200 мл, переливают во флакон для отпуска, добавляют 10 мл настойки валерианы при перемешивании.

Лицевая сторона ППК.

№ рецепта, дата.
Aquae purificatae 240 ml.
Herbae Leonuri 20,0.
Natrii bromidi 4,0.
T-rae Valerianae 10 ml.
Vобщ = 210 ml.
Приготовил:
Проверил:

Оформление к отпуску: во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Внутреннее. Микстура» с зелёной сигнальной полосой. Предупредительные надписи:

«Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Перед употреблением взбалтывать». Срок хранения 2 суток.

Задача 22. В производственную аптеку обратился пациент с рецептом на изготовление лекарственной формы состава:
Rp.: Inf. flores Chamomillae 100 ml
Inf. foliorum Menthae 100 ml
Natrii bromidi 5,0
T-rae Valerianae 20 ml
M.D.S. По 1 столовой ложке 2 раза в день во второй половине дня.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. При изготовлении настоев из несильнодействующего лекарственного растительного сырья водные извлечения готовят в соотношении 1:10, тогда сырья следует отвесить:
цветков ромашки аптечной 10,0 г,
листьев мяты перечной 10,0 г.
Объём воды очищенной: V воды = 100 + (10*3,4) + 100 + (10*2,4) = 134 + 124 = 258 (мл).
Натрия бромида 5,0 г.
Настойки валерианы 20 мл.
Водные извлечения из лекарственного растительного сырья, требующего одинакового режима экстракции, обусловленного физико-химическими свойствами действующих и сопутствующих веществ, изготавливают в одном инфундирном стакане без учёта гистологической структуры сырья. Правила изготовления настоев из эфиро-масличного сырья: инфундирный стакан плотно закрывают крышкой, помещают в инфундирный аппарат и настаивают на кипящей водяной бане 15 минут, не открывая крышку инфундирного стакана. Охлаждают при комнатной температуре не менее 45 минут. Полученный настой процеживают, отжимают сырьё, растворяют натрия бромид, фильтруют в мерный цилиндр, при необходимости доводят объем до 200 мл, переливают во флакон для отпуска, добавляют 20 мл настойки валерианы при перемешивании, измеряют объём изготовленного настоя и, при необходимости, доводят водой до требуемого объёма.
Лицевая сторона ПИК.
№ рецепта, дата.
Aquae purificatae 258 ml.
Flores Chamomillae 10,0.
Foliorum Menthae 10,0.
Natrii bromidi 5,0.
T-rae Valerianae 20 ml.
Vобщ = 220 ml.
Приготовил.
Проверил.
Оформление к отпуску: во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Внутреннее. Микстура» с зелёной сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Перед употреблением взбалтывать». Срок хранения 2 суток.

Задача 23. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Возьми: Настоя корневищ с корнями валерианы 180 мл
Кофеина натрия бензоата 0,6
Натрия бромида 1,0
Настойки травы пустырника 5 мл
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
Примечание: Аптека получила жидкий экстракт-концентрат корневищ с корнями валерианы (1:2).
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписана жидкая лекарственная форма – микстура. Можно приготовить, используя экстракт-концентрат валерианы жидкий 1:2 и концентрированные растворы прописанных лекарственных средств. Расчеты:
Общий объём микстуры 185 мл. Проверяем разовую и суточную дозы кофеина- бензоата натрия. Количество приёмов 185 мл:15 мл= 12,3-12/ Кофеина-бензоата натрия: РД 0,6:12 =0,05 ВРД =0,5; СД 0,05*3= 0,15 ВСД =1,5 Доза не завышена.
Количество корневищ с корнями валерианы при отсутствии указаний в рецепте берут в соотношении 1:30, т.е. 6,0 г, следовательно, Vэкстракта-концентрата валерианы жидкого -1:2 = 12 мл, добавляют в микстуру до жидкостей с большей концентрацией спирта.
V натрия бромида (1:5) = 1,0х5 = 5 мл
V кофеина-бензоата натрия (1:10) = 0,6х10= 6 мл
V воды = 180 – 5 – 6 – 12 = 157 мл.
Изготовление: во флакон для отпуска отмеривают 157 мл воды, 5 мл раствора натрия бромида (1:5), 6 мл раствора кофеина-бензоата натрия (1:10), 12 мл жидкого экстракта концентрата корней и корневищ валерианы и 5 мл настойки травы пустырника. Оформляют к отпуску.
ППК: Дата рец. №
Aquaepurificatae 157 ml
Sol. Natriibromidi 20% (1:5) 5 ml
Sol. Coffeini-natrii benzoatis 10% (1:10) 6 ml
Extracti Valerianae fluidi standartizati 12 ml
Tinciurae Leonuri 5 ml
V общий = 185 мл
Приготовил:
Проверил:
Оформление к отпуску: во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Внутреннее. Микстура» с зелёной сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Перед употреблением взбалтывать». Срок хранения 2 суток.

Задача 24. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Rp.: Infusi rad. Althaeae 200 ml
Natrii benzoatis 3,0
Sirupi simplicis 20 ml
Elixiris pectoralist 4 ml
M. D. S. По 1 десертной ложке 4 раза в день.
Примечание: КУО натрия бензоата = 0,6 мл/г, КУО сухого экстракта концентрата алтея = 0,61 мл/г, К расх = 1,3 мл/г, допустимые отклонения для объема свыше 200 мл - 1%.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии с использованием сухого экстракта-концентрата алтея, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Выписана ЖЛФ – микстура, представляющая собой комбинированную систему: истинный раствор натрия бензоата и суспензию, полученную конденсационным методом (грудной эликсир), готовим массо-объемным методом. Водное извлечение можно изготовить из лекарственного растительного сырья или с использованием сухого экстракта-концентрата корней алтея. Водное извлечение из корней алтея при отсутствии указания массы сырья следует готовить в соотношении 1:20, то есть нужно взять 10 г сухого экстракта-концентрата (1:1).
Расчеты: Объём общий = 200 мл + 20 мл + 4 мл = 224 мл.
Прирост объёма от растворения сухого экстракта - концентрата алтея = 10,0*0,61 мл/г = 6,1 мл.
Допустимые отклонения для данного объёма = 200* 1%/100% = 2 мл.
Следовательно, необходимо учесть прирост объёма от растворения сухого экстракта концентрата.
Объём концентрированного раствора натрия бензоата 10% (1:10) = 3,0*10 = 30 мл.
Объём воды = 200 мл - 6,1 мл - 30 мл = 163,9 мл.
Изготовление: в подставке в рассчитанном количестве воды очищенной растворяют сухой экстракт-концентрат алтея, фильтруют во флакон через тампон ваты промытый водой очищенной, добавляют концентрированный раствор натрия бензоата, отдельно в подставке смешивают 4 мл

сиропа сахарного и 4 мл эликсира грудного, добавляют к микстуре, добавляют оставшиеся 16 мл сиропа сахарного, перемешивают, проверяют на отсутствие механических включений, оформляют к отпуску.
ППК Дата Рецепт №
Aquaepurificatae 163,9 ml
Extracti Radicis Althaeae sicci standartizati 10,0
Sol Natrii benzoatis 10% (1:10) 30 ml
Sirupi simplicis 20 ml
Elixiris pectoralis 4 ml
V общий = 224 мл +/- 2,24 мл
Подписи
Оформление к отпуску: во флаконе светозащитного стекла соответствующего объёма с основной этикеткой «Внутреннее. Микстура» с зелёной сигнальной полосой, дополнительные: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Перед употреблением взбалтывать». Срок хранения 2 суток.

Задача 25. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
1. Rp: Dimedroli 0,5
Lanolini
Vaselini ana 5,0
M.f. unguentum.
D.S. Наносить на пораженные участки кожи.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Димедрол хорошо растворим в воде, вводят в гидрофобную и дифильную основы по типу эмульсии (предварительно растворив в воде). В прописи не указан вид ланолина, используем водный (содержание воды 30%).
Расчеты: 5,0 ланолина водного = 1,5 мл воды + 3,5 ланолина безводного. Воду из ланолина используем для растворения димедрола.
Стадии изготовления мази: Подбор и подготовка посуды - используем ступку №5, пест. Отвешиваем димедрол на весах ВР-1, помещаем в ступку. В ступку мерной пробиркой прибавляем 1,5 мл воды очищенной, растворяем димедрол. Отвешиваем на электронных весах 3,5 ланолина безводного, помещаем в ступку. Эмульгируем (перемешиваем пестом в одну сторону до появления характерного потрескивания). Отвешиваем на электронных весах 5,0 вазелина, помещаем в ступку. Перемешиваем содержимое ступки в течение 2,5 минут.
Переносим готовую мазь в банку для отпуска.
ППК

Dimedroli	0,5
Aquae purificatae	1,5 ml
Lanolini anhydrici	3,5
Vaselini	5,0
Масса общая	10,5 М тары ……..

Приготовил.
Проверил.
Оформление к отпуску: этикетка «Наружное» с оранжевой сигнальной полосой, дополнительная этикетка «Хранить в прохладном, защищённом от света месте». Срок годности 10 суток.

Задача 26. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Rp.: Acidi borici
Streptocidi ana 0,5
Unguenti Zinci 15,0
Lanolini 20,0
Misce fiat unguentum. Da. Signa. Наносить на пораженные участки кожи.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписана суспензионная мазь на дифильной основе. Кислота борная растворима в воде очищенной 1:25 при 20 °С, поэтому потребуется 12,5 мл для растворения 0,5 г кислоты борной, что превышает норму допустимых отклонений массы мази и может привести к снижению концентрации и терапевтической активности препарата; стрептоцид и цинка оксид не растворимы в воде и основе.

Мазь цинковая является официнальной, по ГФХ: Цинка оксида 10,0, Вазелина 90,0.

Расчеты:

М кислоты борной = 0,5

М стрептоцида = 0,5

М цинка оксила = 10х15/100 =1,5

М вазелина = 90х15/100 = 13,5

М ланолина водного = 20,0

М общая = 36,0

Содержание твёрдой фазы = 2,5х100/36 = 6,9%, что более 5%, поэтому измельчение проводят с частью расплавленной основы (вазелина), взятой в количестве 1/2 от массы твёрдых веществ, вводимых по типу суспензии т.е. 2,5:2 = 1,25. Использование вспомогательной жидкости недопустимо так как отклонения по массе не будут соответствовать норме допустимых отклонений, а также это приведет к разжижению мази и снижению концентрации действующих веществ.

Изготовление: в подогретую ступку помещаем цинка оксид, стрептоцид и кислоту борную, тщательно измельчаем с ~ 1,3 г вазелина, добавляем частями оставшийся вазелин и ланолин водный при перемешивании до образования однородной по внешнему виду мази. Упаковываем во взвешенную сухую широкогорлую банку на 50,0 г., укупориваем крышкой с подложенной пергаментной прокладкой. Этикетки: «Наружное. Мазь», предупредительные надписи: «Хранить в прохладном месте», «Хранить в недоступном для детей месте».

ППК

Acidi borici	0,5
Streptocidi	0,5
Zinci oxydi	1,5
Vaselini	1,3
Vaselini	ad 13,5
Lanolini hydrici	20,0
Масса общая	36,0, М тары ……..

Приготовил.

Проверил.

Задача 27. В аптеку поступил рецепт со следующей прописью:

1. Rp: Ephedrini hydrochloridi 0,2
   Lanolini 4,0
   Vaselini 5,0
   Misce fiat unguentum
   Da.
   Signa: мазьдляноса.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписана мягкая лекарственная форма для наружного применения, представляющая собой мазь-эмульсию на эмульсионной основе с сильнодействующим веществом эфедрина гидрохлоридом.

По дисперсологической классификации - гетерогенная система с высоковязкой дисперсионной средой и жидкой дисперсной фазой (эфедрина гидрохлорид вводится по типу эмульсии).

Эфедрина гидрохлорид легко растворим в воде, его вводят по правилу приготовления эмульсионных мазей. Для его растворения используют воду, входящую в состав прописанного водного ланолина.

Расчеты:
М эфедрина гидрохлорида = 0,2
М ланолина безводного = 70% от 4,0 = 3,8
V воды=30% от 4,0 = 1,2 мл
М вазелина = 5,0
М общая = 9,2
Изготовление: в ступку отмеривают 1,2 мл воды очищенной и растворяют в ней 0,2 г эфедрина гидрохлорида, который отвешивает в ступку провизор-технолог в присутствии фармацевта.
Раствор эфедрина гидрохлорида эмульгируют безводным ланолином, примешивают порциями отвешенный вазелин. Всё тщательно перемешивают до получения однородной массы.
Так как мазь - лекарственная форма для наружного применения, то проверка доз не проводится.
Банку для мази подбирают в соответствии с ее массой и свойствами ингредиентов.
Мазь помещают в банку тёмного стекла с навинчивающейся крышкой с подложенным под неё кусочком стерильной пергаментной бумаги. Наклеивают номер рецепта. Оформляют этикеткой «Наружное» с указанием номера аптеки, Ф.И.О. больного, способа применения, даты изготовления, цены; предупредительными надписями: «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Обращаться с осторожностью», «Беречь от детей». Выписывают сигнатуру. Мазь опечатывают сургучной печатью и хранят до отпуска в запирающемся шкафу.

Задача 28. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Rp.: Zinci sulfatis 0,2
Acidi borici 0,3
Lanolini anhydrici 2,0
Vaselini ad 15,0
Misce, fiat unguentum.
Da. Signa. Для смазывания рук.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Выписана мягкая лекарственная форма для наружного применения, представляющая собой мазь гетерогенную на дифильной абсорбционной основе. Тип мази - суспензионный.
Кислота борная растворима в воде очищенной 1/25 при 20 °С, поэтому ВО потребуется 7,5 мл для растворения 0,3 г кислоты борной, что превышает норму допустимых отклонений массы мази и может привести к снижению концентрации и терапевтической активности препарата. Цинка сульфат (а также резорцин) вводят в дерматологические мази по типу суспензии, чтобы уменьшить их токсическое действие на организм.
ЛВ прописаны в концентрации до 5% от массы мази, поэтому их измельчают со вспомогательной жидкостью, родственной основе.Вазелин - углеводородная гидрофобная основа, следовательно, в качестве вспомогательной жидкости берут масло вазелиновое по правилу Дерягина в количестве 1/2 от массы твёрдой фазы. Вспомогательная жидкость оказывает расклинивающее действие при измельчении ЛВ.
Расчеты:
М цинка сульфата = 0,2
М кислоты борной = 0,3
М вазелинового масла = (0,2+0,3):2 = 0,25
М ланолина безводного = 2,0
М вазелина = 12,25
М общая = 15,0
Изготовление: в ступку помещаем цинка сульфат и кислоту борную, тщательно измельчаем с 0,25 г вазелинового масла, добавляем частями вазелин и ланолин безводный при перемешивании до образования однородной по внешнему виду мази. Упаковываем во взвешенную сухую широкогорлую банку на 50,0 г., укупориваем крышкой с подложенной пергаментной прокладкой. Этикетки: «Наружное. Мазь», предупредительные надписи: «Хранить в прохладном месте», «Хранить в недоступном для детей месте».
ППК
Zinci sulfatis 0,2

Acidi borici 0,3
Olei Vaselini 0,25
Vaselini 12,25
Lanolini anhydrici 2,0
Масса общая 15,0, М тары
Приготовил.
Проверил.

Задача 29. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Rp: Anaesthesini 1,5
Methyluracili
Sol. Vitamini E oleosae 5 % ana 5,0
Ol.Helianthiad 100,0
M. D. S. Для тампонов.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.
Ответ.В рецепте прописана лекарственная форма для наружного применения сложного состава, комбинированный линимент, т.к. масляный раствор витамина Е смешивается с подсолнечным маслом, анестезин растворим в подсолнечном масле 1:50 (гомогенная система), метилурацил не растворим в масле и образует суспензию. Лекарственная форма изготавливается по массе (приказ № 751 н).
Метилурацил необходимо измельчить, т.к. он не растворим в масле. Для эффективного измельчения твёрдого лекарственного вещества процесс проводят в присутствии жидкости, количество которой приблизительно равно половине от массы измельчаемого вещества.Масляный раствор витамина Е дозируется по массе во флакон для отпуска, его не следует нагревать, чтобы не снижать стабильность. Расчеты:
М анестезина = 1,5
М метилурацила = 5,0
М масляного раствора витамина Е = 5,0
М масла подсолнечного = 100-1,5 -5,0- 5,0 = 88,5
М общая = 100,0
Изготовление: в тарированный флакон для отпуска светозащитного стекла, содержащий предварительно взвешенный анестезин в количестве 1,5 г, отвешивают масло подсолнечное в количестве 88,5 г и флакон помещают на водяную баню до растворения лекарственного вещества.
Контролируют полноту растворения и отсутствие механических включений. После охлаждения во флакон дозируют 5 г масляного раствора витамина Е.
В ступку помещают 5 г метилурацила, измельчают в сухом виде, затем в присутствии 2,5 г масляного раствора. Далее по частям вносят весь масляный раствор, смешивают до однородности и линимент переносят в отпускной флакон.
Препарат оформляют к отпуску, этикетка «Наружное», дополнительные предупредительные надписи «Хранить в прохладном, защищенном от света месте», «Перед употреблением взбалтывать», «Беречь от детей».
ППК
Anaesthesini 1,5
Ol. Helianthi 88,5
Sol. Vitamini E oleosae 5 % 5,0
Methyluracili 5,0
Масса общая 100,0, М тары…….
Приготовил.
Проверил.

Задача 30. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:
Rp.: Chloroformii 10,0
Olei Helianthi

Olei Therebinthinae aa 20,0
Misce. Da.Signa. Втирать в больной сустав

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.

Ответ. В рецепте прописана лекарственная форма для наружного применения, линимент-раствор, в состав которого входит сильнодействующее, светочувствительное вещество — хлороформ, пахучее — скипидар и светочувствительное — подсолнечное масло. Все три жидких компонента взаиморастворимы друг в друге.

В сухую тарированную склянку для отпуска из оранжевого стекла отвешивают 20,0 г масла подсолнечного, затем (не снимая с весов) 10,0 г хлороформа и в последнюю очередь 20,0 г скипидара. Укупоривают, взбалтывают до однородности. Препарат оформляют к отпуску, этикетка «Наружное», дополнительные предупредительные надписи «Хранить в прохладном, защищенном от света месте», «Беречь от детей».

ППК
Дата № рецепта
Olei Helianthi 20,0
Chloroformii 10,0
Olei Therebinthinae20,0
$M_{общ}$=50,0
Приготовил: подпись
Проверил: подпись

Задача 31. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Возьми: Стрептоцида 0,2
Основы достаточное количество, чтобы получилась свеча.
Дай таких доз числом 10
Обозначь. По 1 свече 3 раза в день

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.

Ответ. Выписаны ректальные суппозитории распределительным способом. Основа – мало какао. Масло какао (OleumCacao) -плотная однородная масса желтоватого цвета, слабого ароматного запаха какао, плавится при температуре 30-34^{o}C, превращаясь в прозрачную жидкость. Ингредиенты совместимы. Готовят методом выкатывания. Если масса не указана, то свечи изготавливают по 3 г. Стрептоцид нерастворим в воде и жирах, в масло какао вводят в виде суспензии.

Расчеты:
М стрептоцида = 0,2х10 = 2,0
М масла какао = 3,0х10 – 2,0 = 28,0

Изготовление. На пергаментную капсулу взвешивают стружку масла какао. В ступку помещают стрептоцид и 10 капель 95% этанола, тщательно растирают до испарения спирта. Добавляют примерно 1,0 масла какао по правилу Дерягина, тщательно растирают. Затем по частям добавляют оставшееся масло какао, уминая до получения однородной пластичной массы, отстающей от стенок ступки.

Готовую массу собирают в комок и взвешивают, результат отмечают в ППК и рецепте. По памяти оформляют ППК:

ППК Дата № рецепта
Streptocidi 2,0
Spiritusaethylici 95% gttsX
OleiCacao28,0
Общая масса факт.
Масса одного суппозитория
№ 10
Приготовил (подпись)_____
Проверил (подпись)

Массу переносят на стекло пилюльной машинки. Дощечкой, обернутой пергаментной бумагой, формируют брусок, длина которого соответствует 20 желобкам резака. Резаком делают на бруске риски, по которым скальпелем разрезают на 10 равных доз.
Каждую дозу сминают через парафинированную капсулу, придавая ей форму цилиндра с заостренным. Выкатывают дощечкой шарики, из которых, наклонив дощечку под углом 30-45^{o}, формируют суппозитории в форме конуса.
Упаковка.Суппозитории заворачивают в «косыночки» из парафинированной бумаги, помещают в картонную коробку. Оформление.Этикетка «Наружное». Предупредительные надписи «Хранить в сухом, прохладном месте», «Хранить в защищенном от света месте», «Беречь от детей».

Задача 32. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Возьми: Цинка окиси 0,15
Основы достаточное количество, чтобы получилась свеча.
Дай таких доз числом 10
Обозначь. По 1 свече 3 раза в день

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску.
Ответ. Выписаны ректальные суппозитории распределительным способом. Основа – мало какао. Масло какао (OleumCacao) - плотная однородная масса желтоватого цвета, слабого ароматного запаха какао, плавится при температуре 30-34^{o}С, превращаясь в прозрачную жидкость. Ингредиенты совместимы. Готовят методом выкатывания. Если масса не указана, то свечи изготавливают по 3 г. Цинка оксид нерастворим в воде и жирах, в масло какао вводят в виде суспензии.
Расчеты:
М цинка оксида = 0,15х10 = 1,5
М масла какао = 3,0х10 – 1,5 == 28,5
Изготовление. На пергаментную капсулу взвешивают стружку масла какао. В ступку помещают цинка оксид, добавляют примерно 0,75 масла какао по правилу Дерягина, тщательно растирают. Затем по частям добавляют оставшееся масло какао, уминая до получения однородной пластичной массы, отстающей от стенок ступки.
Готовую массу собирают в комок и взвешивают, результат отмечают в ППК и рецепте. По памяти оформляют ППК:
ППК Дата № рецепта
Zincioxydi 1,5
OleiCacao 28,5
Общая масса факт.
Масса одного суппозитория
№ 10
Приготовил (подпись)
Проверил (подпись)
Массу переносят на стекло пилюльной машинки. Дощечкой, обернутой пергаментной бумагой, формируют брусок, длина которого соответствует 20 желобкам резака. Резаком делают на бруске риски, по которым скальпелем разрезают на 10 равных доз.
Каждую дозу сминают через парафинированную капсулу, придавая ей форму цилиндра с заостренным. Выкатывают дощечкой шарики, из которых, наклонив дощечку под углом 30-45^{o}, формируют суппозитории в форме конуса.
Упаковка.Суппозитории заворачивают в «косыночки» из парафинированной бумаги, помещают в картонную коробку. Оформление.Этикетка «Наружное». Предупредительные надписи «Хранить в сухом, прохладном месте», «Хранить в защищенном от света месте», «Беречь от детей».

Задача 33. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Rp.: Papaverini hydrochloridi 0.1
Coffeini 0,3
Butyroli q.s.

D. t. d. N 10
S. По 1 свече 2 раза в день.

Примечание. Обратный заместительный коэффициент (1/Еж) для папаверина гидрохлорида = 0,63, для кофеина = 0,71.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписаны суппозитории на гидрофобной основе. Масса суппозиториев не указана, изготавливаем по 3,0. В случае содержания твёрдых веществ 5 и более % при расчёте количества основы учитывают обратный заместительный коэффициент.

Расчёты действующих и вспомогательных веществ: Папаверина гидрохлорида 0,1*10=1,0;

Кофеина 0,3*10 = 3,0;

% твёрдых веществ: 4,0 (общая масса твёрдых веществ) - 30,0;

Х - 100,0; Х= 13,3%, более 5%, следовательно, учитываем обратные заместительные коэффициенты для данных веществ.

Папаверин гидрохлорид замещает: 1/Еж = 0,63х1,0 = 0,63 основы

Кофеин 1/Еж = 0,71х3,0 = 2,14 основы

Расчёт количества бутирола: 3,0х10 - (0,63 + 2,14) = 27,24

М общая = 1,0 + 3,0 + 27,24 = 31,24

Изготовление: гнезда формы предварительно смазывают мыльным спиртом - гидрофильная смазка (во избежание прилипания массы к стенкам формы), а также охлаждают. Тщательно измельчиают 3,0 г кофеина и 1,0 г папаверина гидрохлорида с частью расплавленного бутирола, далее частями добавляют полуостывшую расплавленную основу, тщательно перемешивают и разливают суппозиторную массу в формы. Помещают в холодильник для быстрого застывания суппозиториев. После застывания разъединяют части формы и освобождают суппозитории. Подсушивают на воздухе несколько минут.

ППК Дата Рецепт №

Coffeini 3,0

Papaverinihydrochloridi1,0

Butyroli 27,24

М общая 31,24

Подписи

Оформление к отпуску: свечи упаковывают в парафинированные капсулы, помещают в картонную коробку, этикетка «Наружное» с оранжевой сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте». Срок хранения 10 суток.

Задача 34. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Recipe: Zinci oxydi.
Bismuthi subnitratis ana 0,15.
Butyroliq.s. utfiatsuppositorium.
M. Da tales doses N. 10.
Signa. По 1 свече 2 раза в день.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ.Выписаны ректальные суппозитории распределительным способом на гидрофобной основе (бутирол). Готовят методом выливания. Масса основы и масса свечей не указаны, поэтому используют форму, объем гнезд которой соответствует 3,0 жировой основы.

Расчеты на 10 свечей:

0,15×10 = 1,5 цинка оксида.

0,15×10 = 1,5 висмута субнитрата.

Суммарная масса лекарственных веществ составляет 10% (более 5%), поэтому учитывают объем, занимаемый ими.

1/Еж цинка окиси = 0,25;

1/Еж висмута субнитрата = 0,21.

По обратному коэффициенту замещения

1,0 цинка окиси – 0,25 основы
1,5 – Х
Х = 0,375
1,0 висмута нитрата основного – 0,21 основы
1,5 – У У = 0,315
Таким образом, 1,5 г цинка оксида и 1,5 г висмута субнитрата занимают такой же объем, как 0,69 г бутирола (0,375 + 0,315). Бутирола берут: 30,0 – (0,375 + 0,315) = 29,31.
Общая масса: 1,5 + 1,5 + 29,31 = 32,31
Изготовление: формы смазывают мыльным спиртом и помещают в холодильник.
Рассчитанное количество бутирола расплавляют в ковшике или фарфоровой чашке на водяной бане. В ступке измельчают 1,5 г висмута нитрата основного и 1,5 г цинка окиси. Смешивают с с частью полуостывшей расплавленной основы, далее частями добавляют оставшийся бутирол. Немедленно разливают суппозиторную массу в подготовленные формы и помещают в морозильную камеру на 15-20 минут. После застывания суппозитории вынимают из форм, упаковывают и оформляют к отпуску.
ППК Дата Рецепт №
Zincioxydi. 1,5
Bismuthi subnitratis 1,5
Butyroli 29,31
Мобщая 32,31
Подписи
Оформление к отпуску: свечи упаковывают в парафинированные капсулы, помещают в картонную коробку, этикетка «Наружное» с оранжевой сигнальной полосой. Предупредительные надписи: «Беречь от детей», «Хранить в прохладном, защищённом от света месте». Срок хранения 10 суток.

Задача 35. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:
Rp.: Dimedroli 1,0
Natrii chloridi q.s.
Aquae pro injectionibus ad 100 ml
ut fiat solutio isotonica
Sterilisa!
Da. Signa. Внутримышечно по 2 мл 2 раза в день
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Выписана жидкая лекарственная форма для инъекционного применения, представляющая собой истинный раствор, изготавливают в асептических условиях.
Расчеты. Для приготовления 100 мл изотонического раствора натрия хлоридапотребовалось бы 0,9 г (изотоническая концентрация — 0,9%).
Однако, часть раствора изотонируется лекарственным веществом (димедролом). Поэтому сначала учитывают, какая часть прописанного объемаизотонируется 1,0 г димедрола. При расчете исходят из определенияизотонического эквивалента по натрия хлориду. По таблице (приложение4) находят, что Е димедрола по натрия хлориду равен 0,2 г,то есть 1,0 г димедрола и 0,2 г натрия хлорида изотонируют одинаковыеобъемы водных растворов.
Далее определяют, какое количество натрия хлорида необходимодобавить для изотонирования: 0,9 — 0,2 = 0,7 г.
Рабочая пропись: димедрола 1,0
натрия хлорида 0,7
воды для инъекций до 100 мл
общий объем 100 мл
Изготовление раствора. В мерной колбе на 100 мл в части воды для инъекций растворяют 1,0 димедрола, добавляют 0,7 натрия хлорида (натрия хлорид марки ХЧ и депирогенизирован), доводят водой до 100 мл. Перемешивают. Анализ раствора (качест. и количест.). Раствор фильтруют во флакон для отпуска, укупоривают резиновой пробкой, проверяют на отсутствие механических включений, контроль качества укупорки, обкатывают металлическим колпачком, маркировка, стерилизуют насыщенным водяным паром под давлением при 120º 8 мин. Оформление (наклейка этикетки), написание ППК

ППК: Aquaeproinjectionibusq.s.
Dimedroli 1,0
Natrii chloridi 0,7
Aquae pro injectionibus ad 100 ml
V общ 100 мл

Задача 36. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:
Возьми: Раствора магния сульфата изотонического 200 мл
Простерилизуй!
Дай. Обозначь. По 1 мл внутримышечно
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Выписан водный раствор, готовим в асептических условиях массо-объемным методом.
Расчеты (по изотоническому эквиваленту по натрию хлориду, равен 0,14)
1 гр – 0,14 натрия хлорида
Х гр – 0,9 натрия хлорида, по пропорции: 0,9х1/0,14= 6,42 на 100 мл, на 200 мл – 12,84
N=±2% =±4 мл
КУО магния сульфата 0,5, V прироста= 12,84х0,5=6,42, что больше N, поэтому учитываем изменение объема: V воды = 200 – 6,42 = 193,58
Рабочая пропись: магния сульфата 12,84
воды для инъекций 193,58 мл
общий объем 200 мл
Приготовление раствора. В подставкупомещаем рассчитанный объем воды, добавляем предварительно измельченный магния сульфат (квалификации «годен для инъекций»), растворяем вещество при нагревании и перемешивании.
Анализ раствора (кач. и колич.). Раствор фильтруют во флакон для отпуска, укупоривают резиновой пробкой, проверяют на отсутствие механических включений, контроль качества укупорки, обкатывают металлическим колпачком, маркировка, стерилизуют насыщенным водяным паром под давлением при 120º 12 мин.
Оформление (наклейка этикетки), написание ППК.
ППК: Aquae pro injectionibus 193,58 ml
Magnii sulfatis 12,84
V общ 200 мл
Подписи

Задача 37. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:
Rp.: Rp.: Sol. Dibasoli 1% 50 ml
Sterilisa!
Da. Signa. Внутримышечно по 2 мл 1раз в день.
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ: Выписана жидкая лекарственная форма для инъекционного применения, представляющая собой водный истинный раствор.
Расчеты. Масса дибазола на 50 мл раствора – 1 гр на 100 мл, на 50 мл – 0,5 гр.
Стабилизатор 0,1М HCl: на 1000 мл раствора – 10 мл HCl, на 50 мл – 0,5 мл HCl.
Изготовление раствора. В мерной колбе на 50 мл в части воды для инъекций растворяют 0,5 гр дибазола, добавляют 0,5 мл стабилизатора, доводят водой до 50 мл. Перемешивают.
Анализ раствора (качест. и количест.). Раствор фильтруют во флакон для отпуска, укупоривают резиновыми пробками, проверяют на отсутствие механических включений, контроль качества укупорки, обкатывают металлическими колпачками, маркировка, стерилизуют насыщенным водяным паром под давлением при 120º 8 мин.
Оформление (наклейка этикетки), написание ППК.
ППК: Aquae pro injectionibus q.s.
Dibasoli 0,5
Sol. Acidi hydroclorici 0,1M 0,5 ml

Aquae pro injectionibus ad 50 ml
V общ 50 мл

Оформляют к отпуску: этикетка "Для инъекций", "Для инфузий", синий цвет, предупредительная надпись "Стерильно".

Задача 38. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:

Rp: Solutionis Glucosi 5% - 200 ml
Sterilisetur!
Signa: по 10 мл в/в.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписана жидкая лекарственная форма для инъекционного применения, представляющая собой водный истинный раствор.Готовят в массо-объемной концентрации. Растворы неустойчивы при стерилизации и хранении. В кислой и щелочной средах происходит окисление, разрыв молекул, карамелизация и другие процессы, растворы окрашиваются в желтый цвет. Стабилизатором является раствор, содержащий HCl и NaCl, который является буфером и создает оптимальное значение pH 3,0–4,1 (стабилизатор Вейбеля). В аптеках заранее ежедневно готовят раствор стабилизатора.

Состав стабилизатора:
раствора HCl 8% 4,4 мл
натрия хлорида 5,2
воды для инъекций до 1 л

Стабилизатора берут 5% от объема раствора глюкозы независимо от его концентрации.

Глюкоза должна быть марки «годен для инъекций», т.е. выдерживать реакцию на пирогенные вещества. Глюкоза выпускается в виде глюкозы водной (содержание кристаллизационной воды в среднем 10%), в рецепте выписывается глюкоза безводная, поэтому проводят пересчет на глюкозу водную по формуле:

$$X = \frac{a \cdot 100}{100 - b},$$

где X – количество глюкозы водной,
a – количество глюкозы безводной по рецепту,
b – процент влаги.

Расчеты:
Глюкозы водной следует взять: (10,0x100)/(100-10) = 11,11.
Vприроста=11,11x0,69=7,7
N=±2% =±4 мл, изменение объема превышает норму допустимого отклонения, учитываем
Стабилизатор Вейбеля: 5% от объема:
5 – 100
x – 200 = 10 мл
V воды для инъекций=200-10 – 7,7=182,3 мл

Приготовление раствора. В подставку отмеривают 182,3 мл теплой водыдля инъекций, добавляют 11,11 глюкозы водной, растворяют при перемешивании,добавляют 10 мл стабилизатора Вейбеля, фильтруют во флакон для отпуска, укупоривают резиновой пробкой, проверяют на отсутствие примесей, обкатывают алюминиевым колпачком, маркируют, проверяют герметичность. Стерилизуют при 120º 12 мин. Проверяют на отсутствие механических включений. Оформляют к отпуску. Оформляют к отпуску: этикетка "Для инъекций", "Для инфузий", синий цвет, предупредительная надпись "Стерильно". Хранят в защищенном от света месте 30 суток.

ППК дата, № рецепта
Aquaeproinjectionibus182,3 ml
Glucosi (hydr. 10%) 11,11
Liguoris Wejbeli 10 ml
Sterilis V общ. = 200 ml

Задача 39. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:

Возьми: Раствора новокаина 5% 100 мл
Дай. Обозначь. Для спинномозговой анестезии.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписана жидкая лекарственная форма для инъекционного применения, представляющая собой водный истинный раствор. Готовят в массо-объемной концентрации,раствор не стерилизуют.

Расчеты:

М новокаина = 5,0

Изготовление: новокаин в порошке стерилизуют горячим воздухом при 120^{o}С в течение 2 часов. В мерной колбе на 100 мл в 2/3 стерильной воды для инъекций растворяют новокаин, доводят до 100 мл, далее - микрофильтраця раствора. Укупоривают резиновой пробкой, проверяют на отсутствие механических включений, контроль качества укупорки, обкатывают металлическим колпачком. Срок хранения одни сутки в защищенном от света месте.

Задача 40. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:

Возьми: Раствора папаверина гидрохлорида 2% 100 мл
Простерилизуй!
Дай. Обозначь. По 1-2 мл под кожу

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ: Выписана жидкая лекарственная форма для инъекционного применения, представляющая собой водный истинный раствор. Готовят в массо-объемной концентрации.

Расчеты:

Мпапаверина гидрохлорида = 2,0

Изготовление раствора. В мерной колбе на 100 мл в части воды для инъекций растворяют 2,0 папаверина гидрохлорида, доводят водой до 100 мл. Перемешивают. Анализ раствора (качест. и количест.). Раствор фильтруют во флакон для отпуска, укупоривают резиновой пробкой, проверяют на отсутствие механических включений, контроль качества укупорки, обкатывают металлическим колпачком, маркировка, стерилизуют насыщенным водяным паром под давлением при 120º 8 мин. Оформление (наклейка этикетки), написание ППК. Хранение в защищенном от света месте 30 сут.

ППК: Aquae pro injectionibus q.s.
Papaverini hydrochloridi 2,0
Aquae pro injectionibus ad 100 ml
V общ 100 мл
Подписи

Задача 41. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:

Rp: Sol. Natrii chloridi isotonica 1000 ml
Sterilisetur!
D. S. pro injectionibus.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписан водный раствор, готовят в асептических условиях массо-объемным методом.

NaCl – ХЧ и депирогенизирован (нагревают порошок при температуре 180^{o}С 2 часа в открытой посуде слоем не более 6-8 см).

Расчеты: концентрация изотонического раствора натрия хлорида 0,9%, следовательно

М натрия хлорида = 0,9х1000/100= 9,0

V прироста = 9,0х0,33 = 6,27, N для 1000 мл = ±1% = 10 мл, что больше 6,27, следовательно укладывается в норму допустимых отклонений.

Vводы для инъекций = 1000 мл

Vобщий = 1000 мл

Изготовление: в подставку помещают 1000 мл воды, добавляют 9,0 натрия хлорида, растворяют вещество при перемешивании. Анализ раствора (кач. и колич.). Раствор фильтруют (лучше мембранный фильтр типа «Владипор») во флакон для отпуска, укупоривают резиновыми

пробками, проверяют на отсутствие механических включений, контроль качества укупорки, обкатывают металлическими колпачками, маркировка, стерилизуют насыщенным водяным паром под давлением при 120º 15 мин, проверяют на отсутствие механических включений. Раствор может быть проверен на стерильность, апирогенность.
ППК: дата, № рец.
Aquae pro injectionibus 1000 ml
Natrii chloridi 9,0
V общ 1000 ml
Steriliza!
Оформляют к отпуску: этикетка "Для инъекций", "Для инфузий", синий цвет, предупредительная надпись "Стерильно".

Задача 42. В аптеку поступило требование на изготовление раствора:
Возьми: натрия хлорида 1,0
калия хлорида 0,2
натрия гидрокарбоната 0,8
воды для инъекций до 200 мл
Смешай. Простерилизуй!
Дай. Обозначь. Трисоль
Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, отметьте особенности изготовления растворов с натрия гидрокарбонатом, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Выписан водный раствор, готовят в асептических условиях массо-объемным методом.
Расчеты. Рабочая пропись: натрия хлорида 1,0
калия хлорида 0,2
натрия гидрокарбоната 0,8
воды для инъекций до 200 мл
Изготовление раствора. Соли последовательно растворяют в 2/3 объема воды для инъекций при температуре не выше 20 °С, в закрытом сосуде, избегая сильного взбалтывания. Затем доводят до метки. Особенности изготовления растворов с натрия гидрокарбонатом:
1) Натрия гидрокарбонат медленно растворяется в холодной воде, но нагревание и взбалтывание недопустимы, так как он быстро разлагается с выделением углекислого газа и карбоната натрия. Затем объем раствора доводят водой для инъекций до требуемого объема и перемешивают. Раствор фильтруют во флакон на 200 мл, укупоривают резиновой пробкой,проверяют на отсутствие механических включений, обкатывают металлическим колпачком и стерилизуют насыщенным водяным паром под давлением при 120 °С в течение 12 мин. При нагревании он также разлагается с выделением углекислого газа и карбоната натрия, но при охлаждении идет обратная реакция соединения с образованием исходного продукта. Проверяют на отсутствие механических включений,
2) Вскрывать флакон с раствором можно не ранее, чем через 2 часа после стерилизации, чтобы прошла реакция соединения углекислого газа и карбоната натрия. В процессе охлаждения для ускорения реакции рекомендуется флаконы с растворами несколько раз перевертывать для перемешивания раствора.
ППК: Aquae pro injectionibus q.s.
Natrii chloridi 1,0
Kalii chloridi 0,2
Natrii hydrocarbonatis 0,8
Aquae pro injectionibus ad 200 ml
V общ 200 мл
Оформляют к отпуску: этикетка "Для инъекций", "Для инфузий", синий цвет, предупредительная надпись "Стерильно".

Задача 43. В производственную аптеку поступил рецепт на изготовление глазных капель:
Rp.: Sol. Atropinisulfatis 1% - 10 ml
M.D.S. По 2 капли в конъюнктивальный мешок.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ. Выписаны глазные капли – водный раствор, готовят массо-объемным методом.

Глазные капли должны быть изотоничны слезной жидкости, т.е. иметь осмотическое давление как растворы NaCl в концентрации 0,9 ±0,2%. Изотоничность – обязательное требование и выполняется без указания врача. Рассчитывается так же, как в растворах для инъекций – с помощью изотонического эквивалента. Расчеты:

m атропина сульфата = 1x10/100 = 0,1

так как изотонический эквивалент атропина сульфата по натрию хлориду составляет 0,1 (таблица ГФ), следовательно, 1 г атропина сульфата эквивалентен 0,1 г натрия хлорида, тогда:

1,0 атропина сульфата - 0,1 натрия хлорида,

0,1 атропина сульфата - X, X=0,01 натрия хлорида.

Для получения 10 мл изотонического раствора натрия хлорида требуется 0,09 г натрия хлорида (0,9% раствор), тогда для изотонирования данной лекарственной формы необходимо добавить

0,09 - 0,01 = 0,08 г натрия хлорида.

Изготовление: в асептических условиях. Отмеривают цилиндром 10 мл воды очищенной. В подставку отливают 5 мл воды из цилиндра, растворяют атропина сульфат и натрия хлорид, раствор профильтровывают через предварительно промытый стерильный фильтр – двойной складчатый бумажный фильтр с подложенным тампоном ваты в стерильный флакон для отпуска. Смотрят на чистоту и через тот же фильтр профильтровывают оставшиеся в цилиндре количество воды. Проводят анализ. Флакон укупоривают резиновой пробкой, металлическим колпачком под обкатку.

Стерилизуют при 100˚ С 30 минут. После стерилизации проверяют чистоту, цветность, качество укупорки.

ППК: Дата рец. №

Aquaepurificatae	10 ml
Atropini sulfatis	0,1
Natrii chloride	0,08

V общий = 10 мл

Приготовил:

Проверил:

Оформление к отпуску: этикетка розового цвета «Глазные капли», способ применения, дата изготовления. Хранить в прохладном, защищенном от света месте. Хранение 30 суток.

Задача 44. В аптеку поступил рецепт на изготовление капель глазных по прописи:

Rp.: Sol. Kalii iodidi 3% - 10 ml
D.t.d. № 30
S. Глазные капли.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.

Ответ: Выписаны глазные капли – водный раствор, готовят массо-объемным методом.

В асептических условиях в стерильную подставку отмеривают 2/3 объма воды очищенной, отвешивают на ВСМ-20 9,0 г калия йодида, растворяют при перемешивании, доводят объем раствора до 300 мл водой очищенной. Проводят полный химический анализ раствора. Раствор фильтруют с помощью фильтровальной установки по 10 мл во флаконы для отпуска № 30. Флаконы с раствором укупоривают стерильной резиновой пробкой, проверяют на отсутствие механических включений. Укупоривают колпачком под обкатку, маркируют и стерилизуют под давлением при 120 °С 8 минут. Повторно проводят контроль после стерилизации на отсутствие механических включений.

ППК: Дата рец. №

Aquae purificatae	q.s. ml
Kalii iodidi	9,0
Aquae purificatae	ad 300 ml

V общий = 300 мл

Приготовил:

Проверил:
Оформление к отпуску: этикетка розового цвета «Глазные капли», способ применения, дата изготовления. Хранить в прохладном, защищенном от света месте. Хранение 30 суток.

Задача 45. В аптеку поступил рецепт на мазь по прописи:
1. Возьми: Сульфацила-натрия 1,8
Воды очищенной 1 мл
Ланолина безводного 1,2
Вазелина 1,4
Масла вазелинового 0,6
Смешай. Дай. Обозначь. Глазная мазь.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ.Прописанная мазь по дисперсологической классификации является свободной всесторонне дисперсной системой с упруго-вязкой дисперсионной средой, гетерогенной эмульсионной мазью.
Изготовление:в асептических условиях в 1 мл воды очищенной стерильной растворяют 1,8 сульфацила-натрия и тщательно эмульгируют в стерильной ступке стерильным ланолином безводным и вазелином сорта «Для глазных мазей» до полного поглощения раствора, после чего смешивают со стерильным вазелиновым маслом до однородности. Помещают в стерильную широкогорлую склянку с полиэтиленовой стерильной крышкой.
Отпускают с этикетками «Наружное», «Глазная мазь», предупредительной этикеткой: «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Хранить внедоступном для детей месте», «Приготовлено в асептических условиях».

Задача 46. В аптеку поступил рецепт на мазь по прописи:
2. Возьми: Мази пилокарпиновой 1% 10,0
Дай. Обозначь. Глазная мазь.

Проведите фармацевтическую экспертизу прописи рецепта, сделайте необходимые расчёты, приведите оптимальный вариант технологии, оформите паспорт письменного контроля, оформите лекарственную форму к отпуску, укажите срок её хранения.
Ответ. Прописанная мазь по дисперсологической классификации является свободной всесторонне дисперсной системой с упруго-вязкой дисперсионной средой, гетерогенной эмульсионной мазью.
Состав: пилокарпин HCl -0,1
основы для глазных мазей 10,0
Изготовление: на глазной основе в асептических условиях. Пилокарпин хорошо растворим в воде, его растворяют в нескольких каплях воды и эмульгируют в глазной основе. Помещают в стерильную широкогорлую склянку с полиэтиленовой стерильной крышкой.
Отпускают с этикетками «Наружное», «Глазная мазь», предупредительной этикеткой: «Хранить в прохладном, защищённом от света месте», «Хранить в недоступном для детей месте», «Приготовлено в асептических условиях». Срок хранения 30 суток.

4. Организация СРС
Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Организацию самостоятельной работы студентов обеспечивают: факультет, кафедра, учебный и методический отделы, преподаватель, библиотека, электронная информационно-образовательная среда ВУЗа и сам обучающийся.

5. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Фармацевтическая технология» (фармацевтический факультет) для очной формы обучения

№ п/п	Название темы занятия	Вид СРС
	СРС (по видам учебных занятий) - 213	
1	Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование.	решение ситуационных задач
2	Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам.	решение ситуационных задач
3	Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.	решение ситуационных задач
4	Жидкие лекарственные формы. Растворы водные.	решение ситуационных задач
5	Растворы концентрированные.	решение ситуационных задач
6	Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.	решение ситуационных задач
7	Растворы неводные.	решение ситуационных задач
8	Растворы высокомолекулярных соединений.	решение ситуационных задач
9	Растворы защищенных коллоидов.	решение ситуационных задач
10	Суспензии.	решение ситуационных задач
11	Эмульсии. Капли.	решение ситуационных задач
12	Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары.	решение ситуационных задач
13	Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов	решение ситуационных задач
14	Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества.	решение ситуационных задач
15	Мази. Технологические схемы производства.	решение ситуационных задач
16	Линименты. Технологические схемы производства.	решение ситуационных задач
17	Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования.	решение ситуационных задач
18	Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы.	решение ситуационных задач
19	Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика.	решение ситуационных задач
20	Инъекционные растворы. Стабилизация.	решение ситуационных задач
21	Инъекционные растворы. Фильтрование. Стерилизация. Оценка качества.	решение ситуационных задач
22	Инфузионные растворы.	решение ситуационных задач
23	Глазные капли.	решение ситуационных задач
24	Глазные мази. Детские лекарственные формы.	решение ситуационных задач
25	Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование.	доклад/устное реферативное сообщение
26	Биофармация.	доклад/устное реферативное сообщение
27	Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы.	доклад/устное реферативное сообщение
28	Суспензии. Эмульсии.	доклад/устное реферативное сообщение
29	Сиропы. Воды ароматные.	доклад/устное реферативное сообщение
30	Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты.	доклад/устное реферативное сообщение
31	Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования.	доклад/устное реферативное сообщение
32	Лекарственные растительные препараты. Настойки.	доклад/устное реферативное сообщение
33	Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие.	доклад/устное реферативное сообщение
34	Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве.	доклад/устное реферативное сообщение
35	Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и	доклад/устное реферативное

	сухие.	сообщение
36	Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП.	доклад/устное реферативное сообщение
37	Препараты из животного сырья.	доклад/устное реферативное сообщение
38	Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов.	доклад/устное реферативное сообщение
39	Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.	доклад/устное реферативное сообщение
40	Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории.	доклад/устное реферативное сообщение
41	Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи.	доклад/устное реферативное сообщение
42	Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы изготовления таблеток.	доклад/устное реферативное сообщение
43	Таблетки, покрытые оболочками.	доклад/устное реферативное сообщение
44	Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка.	доклад/устное реферативное сообщение
45	Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование.	доклад/устное реферативное сообщение
46	Медицинские капсулы и микрокапсулы.	доклад/устное реферативное сообщение
47	Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства.	доклад/устное реферативное сообщение
48	Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.	доклад/устное реферативное сообщение
49	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии.	доклад/устное реферативное сообщение
50	Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище.	доклад/устное реферативное сообщение
51	Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем.	доклад/устное реферативное сообщение
	СРС (по промежуточной аттестации) - 25	Подготовка к экзамену
	СРС (ИТОГО) - 238	

6. Критерии оценивания самостоятельной работы студентов по дисциплине **«Фармацевтическая технология» (фармацевтический факультет)**

Для оценки решения ситуационной задачи:

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

1. Деятельность студентов по формированию и развитию навыков учебной самостоятельной работы по дисциплине **«Фармацевтическая технология» (фармацевтический факультет)**

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя

студент должен:

– освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем и компетенциями в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по дисциплине **«Фармацевтическая технология»**

– планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем.

– самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.

– выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

студент может:

сверх предложенного преподавателем (при обосновании и согласовании с ним) и минимума обязательного содержания, определяемого (ФГОС ВО) по данной дисциплине:

– самостоятельно определять уровень (глубину) проработки содержания материала;

– предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельной проработки;

– в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчетности по результатам самостоятельной работы;

– предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;

– использовать для самостоятельной работы методические пособия, учебные пособия, разработки сверх предложенного преподавателем перечня;

– использовать не только контроль, но и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами самоконтроля, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

2. Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

С первых же сентябрьских дней на студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях (запомнить его – это только малая часть задачи), но и в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет, ЭИОС, ЭБС и др. ресурсы.

Система вузовского обучения подразумевает значительно большую самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто: если в школе ежедневный контроль со стороны учителя заставлял постоянно и систематически готовиться к занятиям, то в вузе вопрос об уровне знаний вплотную встает перед студентом только в период сессии. Такая ситуация оборачивается для некоторых соблазном весь семестр посвятить свободному времяпрепровождению («когда будет нужно – выучу!»), а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - эти внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятного олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

• Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987.С. 325).

• Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

• Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании работ это позволит очень сэкономить время).

• Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

• При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

•Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

• Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это

очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

• Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

• «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).

• Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют ***четыре основные установки в чтении научного текста***:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких ***видов чтения***:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь.

Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

1. утверждений автора без привлечения фактического материала;
2. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
3. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Практические занятия

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Самопроверка

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или

пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Консультации

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Подготовка к экзаменам и зачетам

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. Не следует думать, что 3-4 дня достаточно для успешной подготовки к экзаменам.

В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий, особенно по математике - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неутомительные занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать ее на кафедре), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных сигналов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Правила подготовки к зачетам и экзаменам:

• Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на семинарах), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).

• Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

• Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний по данному предмету, что само по себе прекрасно – это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале.

• Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена).

• Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

Правила написания научных текстов (рефератов):

• Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и.

• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.

• Писать серьезные работы следует тогда, когда есть о чем писать и когда есть настроение поделиться своими рассуждениями. • Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т, п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых норм.

• Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке.

3. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Фармацевтическая технология» (фармацевтический факультет) для очной формы обучения

№ п/п	Название темы занятия	Вид СРС
	СРС (по видам учебных занятий) - 213	
1	Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование.	решение ситуационных задач
2	Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам.	решение ситуационных задач
3	Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.	решение ситуационных задач
4	Жидкие лекарственные формы. Растворы водные.	решение ситуационных задач
5	Растворы концентрированные.	решение ситуационных задач
6	Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.	решение ситуационных задач
7	Растворы неводные.	решение ситуационных задач
8	Растворы высокомолекулярных соединений.	решение ситуационных задач
9	Растворы защищенных коллоидов.	решение ситуационных задач
10	Суспензии.	решение ситуационных задач
11	Эмульсии. Капли.	решение ситуационных задач
12	Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары.	решение ситуационных задач
13	Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов	решение ситуационных задач
14	Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества.	решение ситуационных задач
15	Мази. Технологические схемы производства.	решение ситуационных задач
16	Линименты. Технологические схемы производства.	решение ситуационных задач
17	Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования.	решение ситуационных задач
18	Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы.	решение ситуационных задач
19	Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика.	решение ситуационных задач
20	Инъекционные растворы. Стабилизация.	решение ситуационных задач
21	Инъекционные растворы. Фильтрование. Стерилизация. Оценка качества.	решение ситуационных задач
22	Инфузионные растворы.	решение ситуационных задач

23	Глазные капли.	решение ситуационных задач
24	Глазные мази. Детские лекарственные формы.	решение ситуационных задач
25	Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование.	доклад/устное реферативное сообщение
26	Биофармация.	доклад/устное реферативное сообщение
27	Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы.	доклад/устное реферативное сообщение
28	Суспензии. Эмульсии.	доклад/устное реферативное сообщение
29	Сиропы. Воды ароматные.	доклад/устное реферативное сообщение
30	Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты.	доклад/устное реферативное сообщение
31	Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования.	доклад/устное реферативное сообщение
32	Лекарственные растительные препараты. Настойки.	доклад/устное реферативное сообщение
33	Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие.	доклад/устное реферативное сообщение
34	Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве.	доклад/устное реферативное сообщение
35	Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие.	доклад/устное реферативное сообщение
36	Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП.	доклад/устное реферативное сообщение
37	Препараты из животного сырья.	доклад/устное реферативное сообщение
38	Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов.	доклад/устное реферативное сообщение
39	Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.	доклад/устное реферативное сообщение
40	Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории.	доклад/устное реферативное сообщение
41	Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи.	доклад/устное реферативное сообщение
42	Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы изготовления таблеток.	доклад/устное реферативное сообщение
43	Таблетки, покрытые оболочками.	доклад/устное реферативное сообщение
44	Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка.	доклад/устное реферативное сообщение
45	Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование.	доклад/устное реферативное сообщение
46	Медицинские капсулы и микрокапсулы.	доклад/устное реферативное сообщение
47	Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства.	доклад/устное реферативное сообщение
48	Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.	доклад/устное реферативное сообщение
49	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии.	доклад/устное реферативное сообщение
50	Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище.	доклад/устное реферативное сообщение
51	Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем.	доклад/устное реферативное сообщение
	СРС (по промежуточной аттестации) - 25	Подготовка к экзамену
	СРС (ИТОГО) - 238	

***4. Критерии оценивания самостоятельной работы студентов по дисциплине* «Фармацевтическая технология» (фармацевтический факультет)**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена программой для всех форм обучения и организуется в соответствии с рабочей программой дисциплины. Контроль выполнения заданий на СРС осуществляется преподавателем на каждом практическом занятии.

Оценка	**Критерии оценки**
Зачтено	Выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, содержание соответствует теме исследования, оформление соответствует предъявляемым требованиям и студент может кратко пояснить качественное содержание работы.
Не зачтено	Выставляется студенту, если имеются признаки одного из следующих пунктов: оформление не соответствует предъявляемым требованиям, содержание работы не соответствует теме, студент не может пояснить содержание работы, не может ответить на поставленные вопросы