

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.03.2026 14:39:47
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157abd87

Приложение к РПД

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра фармации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по
образовательной
деятельности

К.М.Н. профессор А.А. Ушаков



16 июня 2025 г.

**Фонд оценочных средств по дисциплине
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

Специальность: 33.05.01 Фармация
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: провизор

г. Екатеринбург
2025 год

Фонд оценочных средств по дисциплине «Фармацевтическая технология» составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018г. №218 и с учетом требований профессиональных стандартов: 02.006 «Провизор», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2016года №91н; 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года №428н; 02.015 «Провизор-аналитик», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года №427н, 02.016 «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №430н.

Фонд оценочных средств составлен:

Гаврилов А.С., д. фарм.н., профессор, профессор кафедры фармации
Болотова А.В, ст. преподаватель кафедры фармации

Фонд оценочных средств рецензирован:

Зав. лабораторией отработки технологий и масштабирования Уральского
Федерального Университета, к. тех. наук Артемьев Г.А

Заведующий кафедрой биохимии доктор медицинских наук, профессор
Мещанинов В.Н

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры от 29 мая
2025 г., протокол №5.

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании МКС специальности
«Фармация» от 06 июня 2025 г. (протокол №7).

1) Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Кодификатор результатов обучения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Профессиональная методология Профессиональные компетенции	ОПК-1 ПК-9, ПК-10	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7 Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	ДЕ 1	Нормативную документацию регламентирующую производство и качество лекарственных, препаратов в аптеках на фармацевтических предприятиях; основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; номенклатуру препаратов промышленного производства; номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение; основные термины и понятия	использовать полученные знания для организации производства лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций, включая выбор технологического процесса, необходимого оборудования, технологий с соблюдением требований Российских и международных стандартов ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	использовать нормативно-правовую документацию, регламентирующую порядок работы по производству лекарственных средств, справочную и научную литературу для решения профессиональных задач; владеть техникой создания санитарного режима фармацевтических предприятий; ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1,	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач

							ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	
	ОПК-1 ПК-9, ПК-10	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7 Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственны х средств и других товаров аптечного ассортимента Код ТФ - А/05.7 Изготовление лекарственны х препаратов в условиях аптечных организаций	ДЕ 2	Устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; важнейшие технологические процессы ПК-10, ПК-12	Оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; получать готовые лекарственные формы на лабораторном оборудовании; составлять материальный баланс на отдельные технологического процесса; оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта ИД-1ОПК-1, ИД- 1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК9.-1, ИДПК9.- 2, ИДПК9.-3, ИДПК- 10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	Навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при изготовлении лекарственных средств; умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям; правилами расчетов	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач

							ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	
	ОПК-1 ПК-9, ПК-10	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7 КодТФ - А/03.7	ДЕ 3	Технологию, полученных в условиях фармацевтического производства, экстракционных препаратов из ЛРС; важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов; методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и	Рассчитывать количество сырья и экстрагента для производства экстракционных препаратов, проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; Изготавливать лекарственные средства промышленного производства: водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, максимально	навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при изготовлении лекарственных средств; умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач

					животного происхождения; общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	очищенные экстракционные препараты из ЛРС; Оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; получать готовые лекарственные формы на лабораторном оборудовании; составлять материальный баланс на отдельные стадии технологического процесса; оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям (экстракционных фитопрепаратов); правилами расчетов ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	
	ОПК-1 ПК-9, ПК-10	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2,	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7	ДЕ 4	Технологию, полученных в условиях фармацевтического производства, порошков, сборов,	Проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства:	Навыками составления технологических разделов промышленного регламента на	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач

		ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3			<p>гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток; принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств</p> <p>ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3</p>	<p>порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток; изготавливать лекарственные средства промышленного производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки; оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; получать готовые лекарственные формы на лабораторном оборудовании; составлять материальный баланс на отдельные стадии технологического процесса; оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта</p>	<p>производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при изготовлении лекарственных средств; умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям (таблетки, твердые желатиновые капсулы, гранулы, драже и др.); правилами расчетов</p> <p>ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-</p>	
--	--	---	--	--	---	--	--	--

						ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	
	ОПК-1 ПК-9, ПК-10	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7	ДЕ 5	Технологию, полученных в условиях фармацевтического производства мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей; принципы и способы ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	Проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: мазей суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей; ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	Навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	Тестовый контроль по модулю, устный опрос, решение задач
	ОПК-1 ПК-9, ПК-10	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1,	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7	ДЕ 6	Технологию, полученных в условиях фармацевтического производства: глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий,	Проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: глазных растворов для инъекций инфузий, суспензий	Навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач

		ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3			<p>суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения; принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств</p> <p>ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3</p>	<p>для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения; изготавливать лекарственные средства промышленного производства: глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения; оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; получать готовые лекарственные формы на лабораторном оборудовании; составлять материальный баланс на отдельные технологического процесса; оценивать</p>	<p>форм, в том числе технологических и аппаратных схем производства готовых лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при изготовлении лекарственных средств; умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям (инъекционные растворы, глазные капли.); правилами расчетов ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1,</p>	
--	--	---------------------------	--	--	---	--	---	--

						качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	
	ОПК-1, ПК-1, ПК-11	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7	ДЕ 7	Знать нормативную документацию регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках; основные требования к лекарственным формам показатели их качества; основные требования	Выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках,	Нормативно-правовой документацией, регламентирующей порядок работы аптеки по отпуску лекарственных средств и других товаров населению и ЛПУ методами проведения внутриаптечного контроля качества лекарств, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач
	ОПК-1, ПК-1, ПК-11	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК-4,	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7	ДЕ 8	Технологию изготовления порошков в условиях аптеки; требования к	Составлять паспорта письменного контроля; дозировать по массе твердые,	Навыками дозирования; расчетами, методами и	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач

		ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	КодТФ - А/03.7		упаковке, маркировке, транспортированию и хранению в соответствии с нормативными документами; общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств ИД-1ОПК-1, ИД- 1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК- 1.-1, ИДПК-1.-2 ИДПК-1.-3, ИДПК-1.- 4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3	вязкие жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов; изготавливать порошки, сборы, гранулы, капсулы; выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико- химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; ИД-1ОПК-1, ИД- 1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК- 1.-1, ИДПК-1.-2 ИДПК-1.-3, ИДПК- 1.-4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3	правилами изготовления твердых лекарственных форм, упаковки и оформления к отпуску, составления паспорта письменного контроля, внутриап течного контроля качества; ИД-1ОПК-1, ИД- 1ОПК-2, ИД- 1ОПК-3, ИД- 1ОПК -4, ИДПК- 1.-1, ИДПК-1.-2 ИДПК-1.-3, ИДПК-1.-4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3	
	ОПК-1, ПК-1, ПК-11	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3,	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ -	ДЕ 9	Технологию изготовления водных растворов для	Выбирать оптимальный вариант технологии и	Навыками изготовления всех видов жидких	Тестовый контроль по модулю, устный опрос, решение задач

		ИД-1ОПК -4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	А/02.7		<p>внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий, водных извлечения из лекарственного растительного сырья, сложных комбинированных препаратов с жидкой дисперсионной средой; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению в соответствии с нормативными документами; общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств</p> <p>ИД-1ОПК-1, ИД-</p>	<p>изготавливать лекарственные формы; выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; изготавливать водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, максимально очищенные экстракционные препараты из ЛРС, глазные</p>	<p>лекарственных форм упаковки и оформления к отпуску, составления ГППК, внутриаптечного контроля качества; ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК-1.-1, ИДПК-1.-2 ИДПК-1.-3, ИДПК-1.-4, ИДПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3</p>	
--	--	--	--------	--	---	--	---	--

					1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК-1.-1, ИДПК-1.-2 ИДПК-1.-3, ИДПК-1.-4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3	лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии, эмульсии ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК-1.-1, ИДПК-1.-2 ИДПК-1.-3, ИДПК-1.-4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3		
	ОПК-1, ПК-1, ПК-11	ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК9.-1, ИДПК9.-2, ИДПК9.-3, ИДПК-10.-1, ИДПК-10.-2, ИДПК-10.-3	ПС 02.006 «Провизор» Код ТФ - А/02.7	ДЕ 10	Технологию изготовления мазей, суппозиториев, других мягких лекарственных форм в условиях аптеки; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению в соответствии с нормативными документами; общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК-1.-1, ИДПК-1.-2	Изготавливать мази, суппозитории, пластыри; выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК-1.-1, ИДПК-1.-2	Навыками изготовления всех видов мягких лекарственных форм, упаковки и оформления к отпуску, составления ГППК, внутриаптечного контроля качества; ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-1ОПК -4, ИДПК-1.-1, ИДПК-1.-2 ИДПК-1.-3, ИДПК-1.-4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3	Тестовый контроль по теме занятия, устный опрос, решение задач

					ИДПК-1.-3, ИДПК-1.-4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3	ИДПК-1.-3, ИДПК-1.-4, ИД ПК 11 – 1, ИДПК 11 – 2, ИДПК 11 - 3		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2) Оценочные средства для промежуточной аттестации

2.1. Тестовые задания

1. Способ, при котором вещества в прописи выписаны в количестве на все дозы с указанием, на сколько доз их следует разделить, называется

- a. дозированным
- b. недозированным
- c. распределительным
- d. разделительным

Правильный ответ: d

2. Образование эвтектики не зависит от

- a. физико-химических свойств ингредиентов
- b. влажности воздуха
- c. соотношения ингредиентов
- d. размера частиц

Правильный ответ: d

3. Согласно правилам пользования фармакопейными статьями, под «тёплой» подразумевают температуру (°C)

- a. от 18 до 20
- b. от 40 до 50
- c. от 36 до 38
- d. от 35 до 37

Правильный ответ: b

4. Дисперсологическая классификация лекарственных форм учитывает характер

- a. дисперсной фазы
- b. дисперсионной среды
- c. связи между дисперсной фазой и дисперсионной средой
- d. связи в гомогенных системах

Правильный ответ: c

5. Концентрация йода в растворе Люголя для внутреннего применения составляет (%)

- a. 5
- b. 3
- c. 1
- d. 0,5

Правильный ответ: a

6. В восковые капсулы упаковываются порошки с веществами

- a. гигроскопичными
- b. пахучими
- c. только трудноизмельчаемыми
- d. летучими

Правильный ответ: a

7. Относительная потеря вещества при измельчении в ступке
- a. обратно пропорциональна массе измельчаемого вещества
 - b. обратно пропорциональна величине абсолютной потери вещества
 - c. является постоянной величиной и не зависит от массы измельчаемого вещества
 - d. прямо пропорциональна массе измельчаемого вещества

Правильный ответ: a

8. Свободнодисперсные системы характеризуются
- a. твердофазным взаимодействием
 - b. отсутствием взаимодействия между частицами дисперсной фазы
 - c. упругопластичным взаимодействием
 - d. наличием взаимодействий между частицами дисперсной фазы

Правильный ответ: b

9. При изготовлении порошков по прописи, в которой выписан ампициллин 500 000 ЕД, его взвешают (1 млн ЕД ампициллина соответствует 0,58 г)
- a. 0,86
 - b. 0,58
 - c. 1,16
 - d. 0,29

Правильный ответ: d

10. Согласно ГФ под названием «Вода», если нет особых указаний, следует понимать воду
- a. питьевую
 - b. деминерализованную
 - c. родниковую
 - d. очищенную

Правильный ответ: d

11. При дозировании по объему по нижнему мениску отмеривают жидкости
- a. неокрашенные
 - b. летучие
 - c. окрашенные
 - d. вязкие

Правильный ответ: a

12. При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой выписан этилморфина гидрохлорид разделительным способом в количестве 0,04, следует взять тритурации (г)
- a. 1:10 – 0,4
 - b. 1:100 – 0,04
 - c. 1:100 – 0,4
 - d. 1:10 – 0,04

Правильный ответ: a

13. Тритурации в аптеках изготавливает провизор-технолог на срок до
- a. 1 месяца
 - b. 15 суток
 - c. 2 месяцев
 - d. 20 суток

Правильный ответ: a

14. Минимально и максимально допустимые значения массы порошка по прописи RP.: Anaesthesini 0,1 Barbitalli 0,1 Sacchari 0,2 Misce fiat pulvis D.T.D. №10 S. По одному порошку 2 раза в день. составляют (примечание: допустимые отклонения массы порошка от 0,31 до 1,0 составляют $\pm 5\%$)

- a. 0,40 – 0,60
- b. 0,38 – 0,42
- c. 0,47 – 0,52
- d. 0,49 – 0,51

Правильный ответ: b

15. Если врач в рецепте превысил разовую или суточную дозу ядовитого или сильнодействующего вещества, оформив превышение соответствующим образом, провизор-технолог

- a. введет вещество в состав лекарственного препарата в дозе, указанной в ГФ как высшая
- b. введет вещество в дозе, выписанной в рецепте
- c. уменьшит количество ЛВ в соответствии со средней терапевтической дозой
- d. введет вещество в состав лекарственного препарата в половине дозы, указанной в ГФ как высшая

Правильный ответ: b

16. Лекарственные формы, при использовании которых действующее вещество не подвергается первичному метаболизму в печени

- a. растворы
- b. оральные суспензии
- c. суппозитории
- d. сиропы

Правильный ответ: c

17. К группе амфотерных ПАВ, применяемых при изготовлении медицинских суспензий, относится

- a. желатоза
- b. эмульгатор Т-2
- c. магниевые мыла
- d. 10% раствор крахмала

Правильный ответ: a

18. При изготовлении микстур, содержащих пепсин, кислоту хлористоводородную и сироп сахарный, пепсин добавляют к

- a. воде очищенной

b. кислоте хлористоводородной
c. сиропу сахарному
d. воде очищенной после смешивания ее с 0,83% раствором кислоты хлористоводородной

Правильный ответ: d

19. При изготовлении порошков по прописи, содержащей экстракт красавки 0,02 и выписанных числом 10, необходимо взять на все дозы экстракта (г)

- a. сухого 0,3
- b. сухого 0,2
- c. густого 0,4
- d. сухого 0,4

Правильный ответ: d

20. Смесь свежего сока растений и этанола в гомеопатии называют

- a. жидким экстрактом
- b. оподельдоком
- c. настойкой
- d. эссенцией

Правильный ответ: d

21. Несмешиваемость компонентов является причиной фармацевтической несовместимости при сочетаниях

- a. протаргола с раствором новокаина
- b. димедрола с раствором протаргола
- c. масла какао и хлоралгидрата
- d. вазелина и 30% масла касторового

Правильный ответ: d

22. При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой вещества выписаны распределительным способом в дозах атропина сульфата 0,0003 и анальгина 0,4, масса развески составит (г)

- a. 0,43
- b. 0,37
- c. 0,403
- d. 0,40

Правильный ответ: a

23. К летучим растворителям, применяемым в аптечной практике, относят

- a. этанол
- b. вазелиновое масло
- c. глицерин
- d. оливковое масло

Правильный ответ: a

24. Проверка доз в глазных каплях

- a. проводится для новорожденных и детей до года
- b. не проводится
- c. проводится только для ядовитых веществ
- d. проводится в ненормированных прописях

Правильный ответ: b

25. Колларгол является коллоидным препаратом с содержанием серебра (%)
- a. 8-9
 - b. не менее 70
 - c. 10,5
 - d. более 70

Правильный ответ: b

26. При необходимости растворы на этаноле фильтруют через
- a. сухой ватный тампон, прикрывая воронку стеклом
 - b. сухой ватный тампон
 - c. двойной слой марли
 - d. складчатый бумажный фильтр

Правильный ответ: b

27. При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой вещества выписаны распределительным способом в дозах платифиллина гидротартрата 0,003 и сахара 0,2, сахара на все дозы следует взять (г)
- a. 1,07
 - b. 2,3
 - c. 1,7
 - d. 1,5

Правильный ответ: c

28. Для изготовления 200 мл 5% раствора формалина следует взять стандартного формальдегида (37%) и воды очищенной (мл)
- a. 10 и 190
 - b. 27 и 173
 - c. 10 и 200
 - d. 10,8 и 189,2

Правильный ответ: a

29. Разовая и суточная дозы кодеина, содержание которого 0,2 в 120 мл раствора, дозируемого столовыми ложками для приема 3 раза в день, составляют (соответственно) (г)
- a. 0,025 и 0,075
 - b. 0,01 и 0,03
 - c. 0,05 и 0,2
 - d. 0,02 и 0,06

Правильный ответ: a

30. Красящими свойствами, связанными с высокой сорбционной способностью, обладает

- a. кислота фолиевая
- b. сера
- c. экстракт термопсиса сухой
- d. калия перманганат

Правильный ответ: d

31. В дисперсологической классификации различают

- a. золи и суспензии
- b. свободнодисперсные и связнодисперсные системы
- c. системы с жидкой дисперсионной средой и без нее
- d. комбинированные и простые системы

Правильный ответ: b

32. Для повышения растворимости и ускорения процесса растворения при изготовлении водных растворов применяют

- a. прием дробного фракционирования
- b. процесс образования растворимых солей
- c. настаивание
- d. предварительное получение пульпы

Правильный ответ: b

33. Мази гомеопатические изготавливают по правилам

- a. общей статьи ГФ «Мази»
- b. «органола врачевного искусства»
- c. статьи мануала
- d. приведенным в рецепте

Правильный ответ: a

34. Красящими свойствами обладает

- a. тимол
- b. этакридина лактат
- c. магнезия оксид
- d. сера

Правильный ответ: b

35. В соответствии с требованиями статьи ГФ «Порошки» размер частиц, если нет других указаний, должен быть

- a. 1-50 мкм
- b. не более 0,01 мм
- c. не более 0,16 мм
- d. более 0,16 мм

Правильный ответ: c

36. Измельчение и смешивание порошков начинают, затирая поры ступки веществом

- a. с малой насыпной массой
- b. мелкокристаллическим
- c. индифферентным
- d. аморфным

Правильный ответ: c

37. Эмульсия является лекарственной формой, состоящей из

- a. мицелл в жидкой дисперсионной среде
- b. тонко диспергированных, несмешивающихся жидкостей
- c. макромолекул и макроионов, распределенных в жидкости
- d. нескольких жидкостей

Правильный ответ: b

38. Протаргол при изготовлении раствора

- a. растворяют при нагревании
- b. насыпают на поверхность воды и оставляют для растворения
- c. растирают с водой до растворения
- d. растворяют при интенсивном перемешивании

Правильный ответ: b

39. Одним из катионактивных ПАВ, используемых при изготовлении лекарственных препаратов, является

- a. эмульгатор Т-2
- b. этоний хлорид
- c. мыло медицинское
- d. твин-80

Правильный ответ: b

40. Легко распыляется при диспергировании

- a. тимол
- b. магнезия оксид
- c. цинка сульфат
- d. магнезия сульфат

Правильный ответ: b

41. Группа пластырей, которые предназначены для сближения краев ран и фиксации повязок, называется

- a. эпидерматическая
- b. мозольная
- c. диадерматическая
- d. бактерицидная

Правильный ответ: a

42. При изготовлении порошков по прописи, в которой выписан тетрациклина гидрохлорид 400 000 ЕД его взвешают (1 млн ЕД тетрациклина гидрохлорида соответствует 1,0 г)

- a. 0,04
- b. 0,4
- c. 2,5
- d. 4,0

Правильный ответ: b

43. При изготовлении порошка по прописи, содержащей экстракта красавки 0,025 на одну дозу, сухого экстракта на 10 доз следует взять (г)

- a. 0,50
- b. 0,75
- c. 0,05
- d. 0,25

Правильный ответ: a

44. К гетерогенным дисперсным системам относится

- a. раствор новокаина для спинномозговой анестезии
- b. микстура, содержащая натрия гидрокарбонат, кальция хлорид, грудной эликсир
- c. микстура, содержащая натрия бромид, магния сульфат, сироп сахарный
- d. раствор натрий карбоксиметилцеллюлозы

Правильный ответ: b

45. Первыми при изготовлении порошковой массы измельчают лекарственные вещества

- a. выписанные в меньшей массе
- b. красящие
- c. имеющие малое значение насыпной массы
- d. трудноизмельчаемые

Правильный ответ: d

46. Согласно ГФ под названием «Спирт», если нет особых указаний, следует понимать спирт

- a. пропиловый
- b. этиловый
- c. бутиловый
- d. метиловый

Правильный ответ: b

47. В аптеке дозируют по объему

- a. масло вазелиновое
- b. этанол
- c. димексид
- d. хлороформ

Правильный ответ: b

48. Для стабилизации суспензий из гидрофобных лекарственных веществ в аптеках используется желатоза, относящаяся к группе ПАВ

- a. катионактивных
- b. неионогенных
- c. анионактивных
- d. амфотерных

Правильный ответ: d

49. К потере агрегативной устойчивости приводит изотонирование глазных капель

- a. дикаина
- b. атропина сульфата
- c. колларгола
- d. кислоты аскорбиновой

Правильный ответ: c

50. Микрогетерогенные системы конденсационным методом образуются при добавлении к водной дисперсионной среде

- a. гидрофильных, не растворимых в воде веществ
- b. жидких экстрактов
- c. стабилизаторов
- d. гидрофильных веществ

Правильный ответ: b

51. Способ, при котором вещества в прописи выписаны в количестве на одну дозу с указанием числа доз, называется

- a. распределительным
- b. недозированным
- c. экстемпоральным
- d. разделительным

Правильный ответ: a

52. В асептических условиях изготавливают порошки

- a. с наркотическими веществами
- b. с полуфабрикатами
- c. для новорожденных
- d. с красящими веществами

Правильный ответ: c

53. Для получения натрия цитрата нейтрализуют (до слабощелочной реакции) раствор кислоты

- a. щавелевой
- b. лимонной
- c. уксусной
- d. молочной

Правильный ответ: b

54. При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой выписан стрихнина нитрат разделительным способом в количестве 0,005, следует взять тритурации (г)

- a. 1:10 – 0,05
- b. 1:100 – 0,5
- c. 1:100 – 0,05
- d. 1:10 – 0,5

Правильный ответ: b

55. Процесс, обратный коагуляции – распад агрегатов до первичных частиц, называется

- a. синерезис
- b. пептизация
- c. коацервация
- d. агрегация

Правильный ответ: b

56. В массо-объемной концентрации изготавливают растворы

- a. этанольные
- b. глицериновые
- c. стандартных жидкостей, выписанных в прописи рецепта под условным названием
- d. крахмала 2% концентрации

Правильный ответ: a

57. На точность дозирования по объему не влияет

- a. чистота стенок сосуда
- b. температура дозируемой жидкости
- c. угол зрения
- d. длина бюретки

Правильный ответ: d

58. Способность весов, выведенных из состояния равновесия, возвращаться в состояние равновесия после не более чем 4-6 колебаний стрелки называется

- a. чувствительность
- b. верность
- c. постоянство показаний
- d. устойчивость

Правильный ответ: d

59. Коагуляция коллоидных растворов при фильтровании обусловлена

- a. давлением столба фильтруемой жидкости
- b. примесями ионов металлов в фильтрующем материале
- c. скоростью фильтрования
- d. появлением заряда на фильтре

Правильный ответ: b

60. При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой вещества выписаны распределительным способом в дозах атропина сульфата 0,0003 и сахара 0,25, сахара на все дозы следует взять (г)

- a. 2,45
- b. 2,50
- c. 2,30
- d. 2,20

Правильный ответ:d

61. Всплывание больших хлопьевидных агрегатов гидрофобного вещества на поверхность воды называется

- a. коацервацией
- b. синерезисом
- c. агрегацией
- d. флокуляцией

Правильный ответ: d

62. В качестве наполнителя при изготовлении тритураций используют

- a. лактозу
- b. крахмально-сахарную смесь
- c. глюкозу
- d. сахарозу

Правильный ответ:a

63. Для получения устойчивой дисперсной системы необходимо добавление стабилизатора при изготовлении препаратов, содержащих

- a. колларгол
- b. висмута нитрат основной
- c. кальция глицерофосфат
- d. фенолсалицилат

Правильный ответ:d

64. Преимуществами аэрозолей являются

- a. безопасность и точность дозирования
- b. совместимость с любыми лекарственными веществами, стабильность при хранении и транспортировке
- c. быстрый терапевтический эффект, сохранение стерильности при использовании
- d. пролонгированный терапевтический эффект, дешевизна

Правильный ответ:c

65. Аптечные пипетки и бюретки являются приборами, градуированными

- a. на налив
- b. на отмеривание по разности объемов
- c. на вылив
- d. для отмеривания окрашенных жидкостей по нижнему мениску

Правильный ответ: с

66. При изготовлении 10 доз порошков по прописи, в которой выписано 0,015 экстракта белладонны распределительным способом, сухого экстракта взвесили (г)

- a. 0,30
- b. 0,015
- c. 0,03
- d. 0,15

Правильный ответ: a

67. Минимальное время изготовления одного разведения гомеопатической тритурации составляет (мин)

- a. 10
- b. 5
- c. 60
- d. 20

Правильный ответ: c

68. Нагревание и тщательное перемешивание при растворении приведет к снижению качества раствора

- a. натрия гидрокарбоната
- b. кислоты борной
- c. кофеина
- d. кальция глюконата

Правильный ответ: a

69. К группе химической несовместимости следует отнести сочетание ингредиентов, при котором имеет место

- a. антагонизм антимикробных средств
- b. превышение предела смешиваемости
- c. гидролиз сердечных гликозидов
- d. коагуляция в коллоидных растворах

Правильный ответ: c

70. Недозированные порошки с йодом упаковывают в

- a. стеклянные флаконы
- b. простые капсулы
- c. пергаментные капсулы
- d. вощеные капсулы

Правильный ответ: a

71. Положительным свойством лекарственной формы суспензии является

- a. длительный срок хранения
- b. устойчивость
- c. подверженность микробной контаминации
- d. выраженное пролонгированное действие по сравнению с растворами

Правильный ответ: d

72. В микстуре, содержащей пепсин, панкреатин, кислоту хлористоводородную, кислоту аскорбиновую, происходит инактивация
- полная пепсина и панкреатина
 - только панкреатина
 - только пепсина
 - кислоты аскорбиновой

Правильный ответ: a

73. Причиной фармацевтической несовместимости при сочетании эуфиллина с кислотой аскорбиновой в порошках является
- сорбция диоксида углерода
 - образование эвтектической смеси
 - сорбция водяных паров
 - снижение температуры плавления смеси

Правильный ответ: c

74. К лекарственным веществам с установленным нормативной документацией нижним пределом влагосодержания относятся
- аморфные
 - кристаллогидраты
 - летучие
 - липофильные

Правильный ответ: b

75. При изготовлении водных суспензий следует учитывать, что нерезко гидрофобными свойствами обладает
- ментол
 - цинка оксид
 - тимол
 - фенилсалицилат

Правильный ответ: d

76. Разовая и суточная дозы анальгина, содержание которого 3,0 в 150 мл раствора, дозируемого столовыми ложками для приема 3 раза в день, составляют (соответственно) (г)
- 1,0 и 3,0
 - 0,5 и 1,5
 - 0,02 и 0,06
 - 0,3 и 0,9

Правильный ответ: d

77. Общая масса препарата, изготовленного по прописи: масляного раствора ментола 1% - 10,0 г; димексида 2,0 г, составляет (г)
- 11,9
 - 13,0

- c. 12,0
- d. 10,0

Правильный ответ: c

78. При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой вещества выписаны распределительным способом в дозах этилморфина гидрохлорида 0,003 и сахара 0,2, масса развески составит (г)

- a. 0,23
- b. 0,3
- c. 0,2
- d. 0,5

Правильный ответ: c

79. Жидкая лекарственная форма, содержащая в качестве дисперсной фазы одно или несколько измельченных порошкообразных веществ, распределенных в жидкой дисперсионной среде, называется

- a. истинный раствор высокомолекулярных веществ
- b. истинный раствор низкомолекулярных веществ
- c. суспензия
- d. эмульсия

Правильный ответ: c

80. При изготовлении водной суспензии, содержащей 4,0 фенилсалицилата, масса желатозы и объем воды для образования суспензионной пульпы составляют (соответственно) (мл)

- a. 4,0; 4
- b. 4,0; 3
- c. 2,0; 3
- d. 2,0; 4

Правильный ответ: c

81. Тритuration используют, если в рецепте выписано ядовитого или сильнодействующего вещества

- a. 0,05 и менее на все дозы
- b. 0,05 и менее на одну дозу
- c. 0,5 и менее на одну дозу
- d. 30,5 и менее на все дозы

Правильный ответ: b

82. Лиофилизированные суппозитории характеризуются

- a. максимальным количеством действующих веществ и максимальным количеством суппозиторной основы
- b. определенной формой
- c. минимальным количеством действующих веществ и суппозиторной основы
- d. максимальным количеством действующих веществ и минимальным количеством суппозиторной основы

Правильный ответ: d

83. Аэрозоль представляет собой

- a. микрогетерогенную аэродисперсную систему, в которой дисперсной фазой является жидкость или твердое тело, дисперсионной средой – газ
- b. все лекарственные формы для ингаляций
- c. ЛФ, состоящая из баллона и аэрозоля, помещенного в него
- d. содержимое аэрозольного баллона

Правильный ответ: a

84. Изготовление лекарственной формы «Порошки» регламентируется статьей

- a. общей ГФ
- b. частной ГФ
- c. временной фармакопейной
- d. фармакопейной предприятия

Правильный ответ: a

85. Объем воды очищенной, необходимый для изготовления 1 л концентрированного 10% раствора кофеина натрия бензоата (плотность раствора = 1,034 г/мл), составляет (мл)

- a. 934
- b. 949
- c. 922
- d. 750

Правильный ответ: a

86. Один мл воды очищенной, отмеренной стандартным каплемером, содержит количество капель

- a. 50
- b. 20
- c. 30
- d. 40

Правильный ответ: b

87. После каждого отвешивания чашки весов, горловину и пробку штангласа протирают

- a. ватным тампоном, смоченным спиртоэфирной смесью 1:1
- b. салфеткой из марли, смоченной 3% раствором водорода пероксида
- c. салфеткой из марли разового пользования
- d. полотенцем

Правильный ответ: c

88. Если масса взвешиваемого груза приближается к максимальной нагрузке весов, относительная ошибка дозирования

- a. не изменяется
- b. уменьшается
- c. увеличивается

d. является константой

Правильный ответ: b

89. Выписанный в прописи рецепта экстракт белладонны соответствует

- a. жидкому экстракту
- b. густому экстракту
- c. сухому экстракту
- d. раствору густого экстракта

Правильный ответ: b

90. Один из основных принципов гомеопатии

- a. испытание препаратов на животных
- b. излечение подобного подобным
- c. испытание препаратов на людях в токсичных дозах до появления болезненных симптомов
- d. излечение подобного противоположным

Правильный ответ: b

91. Высокодисперсным легко распыляющимся веществом является

- a. анальгин
- b. магнезия карбонат
- c. магнезия сульфат
- d. папаверина гидрохлорид

Правильный ответ: b

92. При изготовлении стандартных спиртовых растворов используют спирт этиловый

- a. 70%
- b. 95%
- c. 90%
- d. концентрации, указанной в НД

Правильный ответ: d

93. При изготовлении порошков по прописи, в которой выписан стрептомицина сульфат 200 000 ЕД на все дозы, его взвешают (1 млн ЕД стрептомицина сульфата соответствует 1,24 г)

- a. 0,01
- b. 0,12
- c. 0,62
- d. 0,25

Правильный ответ: d

94. При изготовлении порошков по прописи, в которой выписано 0,24 экстракта белладонны разделительным способом на 12 доз, сухого экстракта взвесили (г)

- a. 2,88
- b. 0,24

- c. 0,12
- d. 0,48

Правильный ответ: d

95. Смесь сульфидов, сульфатов и сульфонов, полученных при сухой перегонке битуминозных сланцев, содержит

- a. колларгол
- b. протаргол
- c. ихтиол
- d. сера

Правильный ответ: c

96. Общий объем микстуры, изготовленной по прописи: Analgini 7,0 Natrii bromidi 3,0 Tincturae Leonuri Sirupi simplicis ana 5 ml Aquae purificatae 200 ml составляет (мл)

- a. 220
- b. 200
- c. 217
- d. 210

Правильный ответ: d

97. В асептических условиях изготавливают порошки с

- a. полуфабрикатами
- b. ядовитыми и сильнодействующими веществами
- c. экстрактами
- d. антибиотиками

Правильный ответ: d

98. При изготовлении порошков по прописи, в которой выписан эритромицин 500 000 ЕД на все дозы, его взвешают (1 млн ЕД эритромицина соответствует 1,110 г)

- a. 0,03
- b. 0,45
- c. 0,56
- d. 1,11

Правильный ответ: c

99. RP.: Anaesthesini 0,1 Barbitalli Sacchari ana 0,2 Misce fiat pulvis D.T.D. №10 S. По одному порошку 2 раза в день. Примечание: ВРД ВСД Барбитал 0,5 1,0 Анестезин 0,5 1,5

- a. дозы не превышены, препарат готовить можно
- b. проверка доз не производится, препарат готовить можно
- c. дозы одного или нескольких веществ превышены, препарат готовить нельзя
- d. дозы одного или нескольких веществ превышены по медицинским показателям, препарат готовить можно

Правильный ответ: a

100. Штангласы с сильнодействующими веществами оформлены этикеткой с надписью буквами

- a. белыми на красном фоне
- b. белыми на черном фоне
- c. красными на белом фоне
- d. черными на белом фоне

Правильный ответ: c

2.2. Расчетные задачи.

Примеры решения и оформления расчетных задач.

Пример. Денсиметр, погруженный в глицерин, показывает 1,250 при температуре 25 °С. Определить плотность глицерина при 20 °С.

Пример оформления решения задачи.

По таблице ГФ Х (с. 1004) находим величину $\alpha = 0,61$ и по уравнению (3) определяем $\rho_{20} = 1,250 + 0,61 \cdot (25 - 20)$, $\rho_{20} = 1,2531$,

В тех случаях, когда известного значения от нет в таблице, величину α находят методом интерполяции.

Пример. Денсиметр, погруженный в раствор аммиака, показывает 0,9440 при 10 °С. Определить плотность этого раствора при 20 °С.

Пример оформления решения задачи.

В ГФ в таблице значений α для раствора аммиака нет точного значения плотности 0,9440, поэтому α находим методом интерполяции:

1. Находим по этой таблице ближайшее большее значение плотности 0,9500 и ближайшее меньшее - 0,9400 (то есть в каком интервале табличных значений находится плотность 0,9440). Для значений плотностей находим соответствующие им значения α , то есть для 0,9500 $\alpha = 0,00036$, для 0,9400 $\alpha = 0,00041$. Рассчитываем абсолютные разности плотностей и величин α :

$$\begin{array}{r} \rho_t \quad \alpha \\ \underline{\underline{0,9500 - 0,00036}} \\ 0,9400 - 0,00041 \\ \hline 0,0100 - 0,00005 \end{array}$$

2. Полученные результаты показывают, что в данном табличном интервале при изменении плотности на 0,0100 величина α изменяется на 0,00005. Далее определяем абсолютную разницу между значением плотности 0,9440 и ближайшим табличным 0,9400:

$$0,9440 - 0,9400 = 0,0040.$$

Составляем пропорцию. При изменении плотности на 0,0100 величина α изменяется на 0,00005, а при изменении плотности на 0,0040 величина α изменяется на x :

$$\begin{array}{r} \rho_t \quad \alpha \\ 0,0100 - 0,00005 \\ 0,0040 - X \\ \hline X = 0,00002. \end{array}$$

Все вышеприведенные расчеты оформляются следующим образом:

$$\begin{array}{r} \rho_t \quad \alpha \\ \underline{\underline{0,9500 - 0,00036}} \end{array}$$

образом, по правилу смешения получаем соотношение, позволяющее рассчитать сколько нужно взять разбавителя и сколько получится раствора с концентрацией $v\%$.

5. Определяем массу раствора $c\%$ В примере конкретно сказано, что крепкого раствора имеется m кг. Составим пропорцию: для $(v - c)$ кг раствора $a\%$ нужно $(a - v)$ кг $c\%$ раствора, а для m кг раствора $a\%$ нужно x кг $c\%$ раствора:

$$\frac{(v - c) - (a - v)}{m - x} = \frac{(v - c)}{(a - v)}$$

$$x = m \frac{(v - c)}{(a - v)}$$

6. Аналогично определяем массу полученного раствора. x_1 с концентрацией $v\%$. Из $(v - c)$ кг раствора $a\%$ получаем $(a - c)$ кг раствора $v\%$ а из m кг раствора - x_1 :

$$\frac{(v - c) - (a - c)}{m - x_1} = \frac{(a - c)}{(v - c)}$$

$$x_1 = m \frac{(a - c)}{(v - c)}$$

Таким образом, для разбавления m кг раствора соляной кислоты $a\%$ следует добавить $m \frac{(a - c)}{(v - c)}$ кг соляной кислоты $c\%$. В результате будет получено $m \frac{(a - c)}{(v - c)}$ кг раствора $v\%$.

Пример. Имеется m кг раствора кислоты концентрации $c\%$. Определить сколько нужно взять концентрированного раствора $a\%$, чтобы получить раствор заданной концентрации $v\%$. Сколько кг раствора соляной кислоты $v\%$ получится?

Пример оформления решения задачи.

Составляем пропорцию и определяем необходимое количество крепкого раствора соляной кислоты (x_1):

$$\frac{(v - c) - (a - v)}{x_1 - m} = \frac{(v - c)}{(a - v)}$$

$$\text{откуда } x_1 = m \frac{(v - c)}{(a - v)}$$

Аналогично составляем пропорцию для нахождения количества раствора соляной кислоты $v\%$ (x_2):

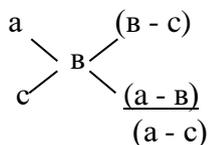
$$\frac{(a - v) - (a - c)}{m - x_2} = \frac{(a - c)}{(v - c)}$$

$$\text{откуда } x_2 = m \frac{(a - c)}{(v - c)}$$

Таким образом, для укрепления m кг $c\%$ раствора соляной кислоты нужно взять x_1 , кг концентрированного раствора, чтобы получить x_2 кг раствора заданной концентрации $v\%$.

Пример. Сколько нужно взять концентрированного раствора соляной кислоты $a\%$ и раствора соляной кислоты $c\%$, чтобы получить m кг раствора заданной концентрации $v\%$?

Пример оформления решения задачи.



Составляем пропорцию и находим количество кг концентрированного x_1 и разведенного раствора x_2 для получения m кг раствора с заданной концентрацией $v\%$?

$$\frac{(a - c) - (b - c)}{m - x_1}$$

откуда

$$x_1 = m \frac{(b - c)}{(a - c)}$$

$$\frac{(a - c) - (a - b)}{m - x_2}$$

откуда

$$x_2 = m \frac{(a - b)}{(a - c)}$$

x_2 можно определить, вычитая из m кг x_1 кг, то есть $x_2 = m - x_1$

Все вышеприведенные задачи можно решить по формулам, которые выводятся из разобранного правила смешения (звездочки).

1. Если известно количество крепкого раствора m кг для определения массы разбавленного раствора, используют формулу:

$$x = m \frac{(a - c)}{(b - c)} \text{ кг.}$$

2. Если известно количество слабого раствора m кг, то необходимую массу крепкого раствора x кг определяют по формуле:

$$x = m \frac{(b - c)}{(a - c)} \text{ кг.}$$

3. Если известно количество раствора требуемой концентрации m кг, то количество крепкого раствора (x) находят по формуле:

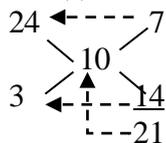
$$x = m \frac{(b - c)}{(a - c)} \text{ кг.}$$

а количество разбавителя x_2 по формуле:

$$x_2 = m \frac{(a - b)}{(a - c)}$$

Пример. Определить массу 3% раствора соляной кислоты (x_1), необходимую для получения 10% раствора соляной кислоты из 5 кг 24% раствора. Сколько при этом получится 10% раствора соляной кислоты (x_2)?

Пример оформления решения задачи.



Составляем пропорцию и находим x_1 :

на 7 кг 24% раствора требуется 14 кг 3% раствора,
на 5 кг 24% раствора требуется x_1 , кг 3% раствора,
отсюда:

На $(\rho_1 - \rho_2)$ об. части раствора с плотностью ρ_2 требуется $(\rho_2 - \rho_3)$ части раствора с плотностью ρ_1

$$\text{На } \frac{m}{\rho_3} \text{ л раствора с плотностью } \rho_3 \text{ требуется } \frac{x}{\rho_1} \text{ л раствора с плотностью } \rho_1$$

$$\frac{(\rho_1 - \rho_2) - (\rho_2 - \rho_3)}{\frac{m}{\rho_3} - \frac{x}{\rho_1}}$$

отсюда

$$\frac{x}{\rho_1} = \frac{m(\rho_2 - \rho_3)}{\rho_3(\rho_1 - \rho_2)}$$

или

$$x = m \frac{\rho_1(\rho_2 - \rho_3)}{\rho_3(\rho_1 - \rho_2)} \text{ кг}$$

Пример. Определить массу раствора основного ацетата алюминия x кг с плотностью 1,052, необходимую для укрепления 10 кг раствора с плотностью 1,040, чтобы получить раствор с плотностью 1,048

Пример оформления решения задачи.

$$\begin{array}{ccc} 1,052 & & 0,008 - x \\ & \searrow \quad \swarrow & \\ & 1,048 & \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ 1,040 & & 0,004 - 10 \end{array}$$

Для укрепления 0,004 л раствора с плотностью 1,040 требуется 0,008 л раствора с плотностью 1,052, а для укрепления $\frac{10}{1,040}$ раствора с плотностью 1,040 необходимо $\frac{x}{1,052}$ л раствора

$$\frac{0,004 - 0,008}{\frac{10}{1,040} - \frac{x}{1,052}}, \text{ откуда}$$

$$x = \frac{10 \cdot 0,008 \cdot 1,052}{1,040 - 0,004} = 2,02 \text{ кг}$$

Пример 3. Какой объем жидкости Бурова с плотностью 1,048 получится из 10 л раствора с плотностью 1,052 при разбавлении его раствором с плотностью 1,040?

$$\begin{array}{ccc} 1,052 & & 0,008 \\ & \searrow \quad \swarrow & \\ & 1,048 & \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ 1,040 & & \frac{0,004}{0,012} \end{array}$$

Из 0,008 об. части раствора с плотностью 1,052 получится 0,012 об. части раствора с плотностью 1,048. Из 10 л раствора с плотностью 1,052 получается x л раствора с плотностью 1,048

$$x = 10 \frac{0,012}{0,008} = 15 \text{ л}$$

Пример. Определить концентрацию водно-спиртового раствора C_m и C_v , если его плотность $\rho_{20} = 0,891$.

Пример оформления решения задачи.

В таблице ГФ находим, что концентрация по массе $m = 60,03\%$ и соответствующая ей концентрация по объему $C_v = 67,77\%$.

$$x = 123 \text{ л безводного спирта.}$$

4. Сколько необходимо добавить безводного спирта к смеси 18% и 20.5% спирта, чтобы получить 20% спирт?

$$180 \text{ л} + 123 \text{ л} = 303 \text{ л безводного спирта в двух рекуператах;}$$

$$400 \text{ л} - 303 \text{ л} = 97 \text{ л безводного спирта.}$$

5. Сколько 96,4% спирта следует добавить?

$$96,4 - 100$$

$$97 - x$$

$$x = 100,62 \text{ л } 96,4\% \text{ спирта.}$$

Ответ:

Для получения 2000 л 20% спирта необходимо к имеющейся л смеси рекуператов прибавить 100,62 л 96,4% спирта и довести полученную смесь водой до 2000 л при 20°C

Пример. Определить массу 2 литров 94% спирта, измеренного при 8 °C

Пример оформления решения задачи.

По таблице № 2 ГОСТ (с. 51) находим плотность при +8°C для 94% спирта $\rho_8 = 0,82046$ по формуле $m = v_8 \cdot \rho_8$ находим величину $m = 2 \cdot 0,82561 = 1,651 \text{ кг}$.

При расчетах больших количеств спирта в обязательном порядке необходимо определять массу при взвешивании в воздухе, то есть с учетом массы воздуха, вытесненного данным объемом спирта (ГФ XIV, таблица № 1, с. 7001-7013).

Массу водно-спиртового раствора при взвешивании в воздухе можно определить по алкоголетрической таблице № 1 ГФ XIV и по таблице № 6 ГОСТ или с помощью концентрации по массе, исходя из ее определения.

Пример. Определить массу 20 литров 40,9% спирта при взвешивании в воздухе.

Пример оформления решения задачи.

1. Находим объем безводного спирта, содержащийся в данном растворе, исходя из определения концентрации по объему. В 100 л данного раствора содержится 40,9 л безводного спирта. В 20 л данного раствора содержится x л безводного спирта

$$x = 8,18 \text{ л}$$

Далее по таблице № 1 ГФ XIV, с. 7001, находим для 40,9% спирта, что в 100 кг данного раствора при взвешивании в воздухе содержится 43,26 л безводного спирта. Составляем пропорцию:

$$43,26 \text{ л} - 100 \text{ кг}$$

$$8,18 \text{ л} - x \text{ кг,}$$

отсюда

$$x = \frac{8,18 \cdot 100}{43,26} = 18,91 \text{ кг.}$$

2. Этот пример можно решить и по таблице № 6 ГОСТ. Для этого также требуется определить содержание безводного спирта в данном растворе. Нами эта величина была найдена равной 8,18 л. На с. 361 находим множитель 0,4326

обозначающий, что в 1 кг 40,9% спирта содержится 0.4326 л безводного спирта.

Составляем пропорцию и находим искомую массу

$$0,4326 \text{ л} - 1 \text{ кг}$$

$$8,18 \text{ л} - x \text{ кг}$$

отсюда

$$x = \frac{8,18}{0,4326} = 18,91 \text{ кг.}$$

В тех случаях, когда объем спирта измеряется при температуре отличной от 20°C необходимо определить, какой объем он занимал 20°C Для этого по формуле $m = v_{t_1} \rho_{t_1}$ находится масса спирта, а по известной массе определяется объем при 20°C по формуле

$$v_{20} = \frac{m}{\rho_{20}}$$

Этот же пример может быть решен с таблицы № 5 ГОСТ.

Пример. Определить объем при 20°C спирта с концентрацией 96%, если его объем при 5 °С равен 100 литрам.

Пример оформления решения задачи.

Находим массу этого раствора по формуле $m = v_{+5} \cdot \rho_{+5}$

$$m = 100 \cdot 0,82037 = 82,037 \text{ кг.}$$

Далее по известной массе находим объем данного раствора при 20°C по формуле

$$v_{20} = \frac{m}{\rho_{20}} = \frac{82,037}{0,80748} = 101,60 \text{ л}$$

Пересчет израсходованного в аптеке объема спирта разной концентрации на массу 95% спирта можно осуществлять несколькими вариантами. По известной концентрации и объему водно-спиртового раствора находится объем безводного спирта. Далее по таблице № 6 ГОСТ или таблице № 1 ГФ XIV можно найти массу 95% спирта. Исходя из определения объемной концентрации, можно найти объем 95% спирта, а затем его перевести в массу. Есть таблицы для определения массы 95% или 96% спирта, содержащегося в 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50 и 100 мл спирта разной концентрации. При этом объем можно увеличивать в десять раз.

Пример. Определить массу 95% спирта, содержащегося в 500 мл 90% спирта.

Пример оформления решения задачи.

90 мл безводного спирта содержится в 100 мл

x мл - в 500 мл

x=450 мл безводного спирта

Определяем объем 95% спирта, содержащийся в 500 мл 90% спирта

$$95 - 100$$

$$450 - x$$

$$x=473 \text{ мл } 95\% \text{ спирта.}$$

Найденный объем переводим в массу по формуле $m = v \cdot \rho$

$$m=473 \cdot 0,8293=392 \text{ г.}$$

При учете больших объемов следует определять массу при взвешивании в воздухе по таблице № 6 ГОСТ или по таблице № 1 ГФ XIV.

Пример. Получено 99 л настойки красавки с содержанием 0,042% алкалоидов. Довести настойку до стандартного содержания алкалоидов 0,033% спиртом 40%.

По правилу смещения:

$$\begin{array}{ccc} 0,042 & & 0,033 \\ & \searrow \quad \swarrow & \\ & 0,033 & \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ 0 & & 0,009 \end{array}$$

$$0,033 - 0,009$$

$$99 - x$$

$$x=27 \text{ л.}$$

К 99 л нестандартной настойки красавки следует добавить 27 л 40% спирта.

Сухие и густые экстракты стандартизуют по действующим веществам и содержанию влаги. Экстракты с сильно-действующими веществами при стандартизации доводятся до определенных норм содержания действующих веществ или единиц действия индифферентным растворимым наполнителем (молочный сахар, декстрин) или соответствующим экстрактом с меньшим содержанием действующих веществ.

Пример. Получено 120 кг густого экстракта красавки с содержанием 2,20% алкалоидов и 80% плотного остатка.

Довести препарат до стандартного содержания алкалоидов 1,6% и плотного остатка 75%.

Пример оформления решения задачи.

1. Сколько алкалоидов содержится в 120 кг нестандартного густого экстракта?

$$\begin{aligned}100 - 2,20 \\120 - x \\x = 2,64 \text{ кг.}\end{aligned}$$

2. Сколько кг густого стандартного экстракта красавки должно получиться из 2,20 кг алкалоидов?

$$\begin{aligned}1,6 - 100 \\2,64 - x \\x = 165 \text{ кг.}\end{aligned}$$

3. Какое количество плотного остатка содержится в 120 кг нестандартного экстракта?

$$\begin{aligned}100 - 80 \\120 = - x \\x = 96 \text{ кг.}\end{aligned}$$

4. Какое количество плотного остатка должно содержаться в 165 кг стандартного экстракта?

$$\begin{aligned}100 - 75 \\165 - x \\x = 123,75 \text{ кг.}\end{aligned}$$

5. Какое количество безводного наполнителя следует, добавить к нестандартному экстракту?

$$123,75 - 96 = 27,75 \text{ кг.}$$

6. Общее количество наполнителей

$$165 - 120 = 45 \text{ кг.}$$

7. Количество добавляемой воды

$$45 - 27,75 = 17,25 \text{ кг.}$$

Общее количество разбавителя (x кг) для получения стандартного густого экстракта можно рассчитать по формуле:

$$x = \frac{m \cdot a}{b} - m$$

где m масса нестандартного густого экстракта с содержанием a% действующих веществ;

b - содержание действующих веществ (b%) в стандартном экстракте.

$$x = \frac{120 \cdot 2,20}{1,6} - 120 = 45 \text{ кг}$$

Количество безводного разбавителя (x, кг) для получения стандартного густого экстракта можно рассчитать по формуле:

$$x_1 = \frac{m (Z_0 a - Z_1 b)}{100 \cdot b}$$

где m - масса нестандартного густого экстракта;

Z₀ - весовой процент плотного остатка в стандартном экстракте;

Z₁ - весовой процент плотного остатка в нестандартном экстракте;

b - весовой процент действующих веществ в стандартном экстракте;

a - весовой процент действующих веществ в нестандартном экстракте.

$$x_1 = \frac{120(75 \cdot 2,20 - 80 \cdot 1,6)}{100 \cdot 1,6} = 27,75 \text{ кг.}$$

Количество воды, которое следует добавить к экстракту, если он получен с высоким содержанием плотного остатка, находят по разности $x - x_1$

$$45 - 27,75 = 17,25 \text{ кг}$$

В случае получения густого экстракта с влажностью, превышающей 25%, экстракт следует упарить.

Примеры расчетных задач.

Сколько потребуется раствора соляной кислоты $a\%$ и воды для получения t кг кислоты $b\%$?

Номер	$a\%$	m	$b\%$
1-1	25	4	8,3
1-2	24,6	2	8,3
1-3	30	5	10
1-4	20	3	12
1-5	36	6	20
1-6	28	7	15
1-7	35	10	20

Сколько потребуется соляной кислоты $a\%$ и $c\%$ для получения m кг кислоты $b\%$?

Номер	$a\%$	$c\%$	m	$b\%$
1-8	20	3	5	10
1-9	30	5	10	20
1-10	25	5	7	15
1-11	25	2	2	18
1-12	20	4	6	16

Сколько можно получить $b\%$ соляной кислоты из m кг соляной кислоты $a\%$?

Номер	$b\%$	m	$a\%$
1-13	8,3	3	20
1-14	10	5	25
1-15	20	2	29
1-16	25	4	37
1-17	12	7	22

Сколько потребуется $a\%$ соляной кислоты для укрепления v л соляной кислоты $c\%$, чтобы получить $b\%$ кислоту?

Номер	$a\%$	m	$c\%$	$b\%$
1-18	20	1	5	8
1-19	25	2	7	10
1-20	30	5	12	15
1-21	24	1,5	11	16
1-22	35	3	18	20

Сколько потребуется раствора соляной кислоты $a\%$ и воды для получения v л соляной кислоты $b\%$?

Номер	$a\%$	$b\%$	v
1-23	18	8	1
1-24	25	10	3
1-25	28	12	4

Сколько потребуется воды и раствора А, плотность которого ρ при t° , чтобы приготовить m кг $v\%$ раствора?

Номер	ρ	t°	m	$v\%$
А-NaOH				
2-1	1,400	21	3	12
2-2	1,235	16	10	15
2-3	1,335	18	5	10
А-КОН				
2-4	1,170	15	3	10
2-5	1,200	17	10	5
2-6	1,350	25	25	25
А-HNO ₃				
2-7	1,250	17	12	10
2-8	1,350	19	20	35
2-9	1,400	21	30	40
А-NH ₃				
2-10	0,930	21	2,5	10
2-11	0,910	18	3	15
2-12	0,900	16	5	12

Сколько следует добавить воды к v л раствора А, плотность которого ρ при t , чтобы приготовить $v\%$ раствор?

Номер	v (л)	ρ (г/мл)	$t^\circ\text{C}$	Конц. (%)
CH ₃ COOH				
3-1	1,2	1,060	23	30
3-2	2	1,030	19	20
3-3	3	1,050	21	36
NaOH				
3-4	0,2	1,300	23	20
3-5	0,5	1,450	18	31
3-6	1	1,250	19	16
HNO ₃				
3-7	2	1,250	17	20
3-8	3	1,320	19	40
3-9	10	1,450	22	60
NH ₃				
3-10	7	0,910	22	20
3-11	5	0,910	21	30

		890		
3-12	4	0, 880	17	32

Сколько следует добавить к m кг раствора А. плотность которого ρ при t , чтобы приготовить $v\%$ раствор?

Номер	m (кг)	ρ (г/мл)	$t^{\circ}\text{C}$	Конц. (%)
CH₃COOH				
4-1	2	1,044	21	20
4-2	3	1,058	19	16
4-3	5	1,060	22	30
NaOH				
4-4	3	1,270	18	10
4-5	8	1,200	24	5
4-6	4	1,420	19	20
NH₃				
4-7	5	0,920	17	18
4-8	10	0,900	21	15
4-9	2	0,880	19	22
HNO₃				
4-10	20	1,400	18	30
4-11	10	1,350	22	25
4-12	40	1,300	19	20

Сколько потребуется воды и глицерина с плотностью ρ_1 , чтобы получить m кг глицерина с плотностью ρ_2 ?

Номер	ρ_1 (г/мл)	m (кг)	ρ_2 (г/мл)
5-1	1,2508	10	1,0995
5-2	1,2025	5	1,0780
5-3	1,1533	4	1,0995
5-4	1,1182	7	1,0727
5-5	1,1344	13	1,0995

Сколько потребуется глицерина с плотностью ρ_1 и глицерина с плотностью ρ_3 , чтобы получить m кг глицерина с плотностью ρ_2 ?

Номер	ρ_1 (г/мл)	ρ_3 (г/мл)	m (кг)	ρ_2 (г/мл)
5-6	1,2508	1,0221	3	1,0995
5-7	1,2347	1,1808	6	1,0345
5-8	1,1944	1,1263	4	1,0125
5-9	1,1670	1,1075	2	1,0320
5-10	1,1890	1,0995	8	1,0470

Сколько потребуется воды для разбавления m кг сахарного сиропа $a\%$ до стандартной концентрации 64% ?

Номер	m (кг)	a (%)
5-11	1,2	69
5-12	1,7	67

5-13	3	66,5
------	---	------

Сколько потребуется воды для разбавления v л раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_1 , чтобы получить раствор с плотностью 1,048?

Номер	v	ρ_1 (г/мл)
6-1	1	1,055
6-2	3	1,056
6-3	6	1,053
6-4	12	1,052
6-5	10	1,054

Сколько потребуется воды для разбавления v л раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_1 , чтобы получить раствор с плотностью 1,230?

Номер	v	ρ_1 (г/мл)
6-6	5	1,430
6-7	2,5	1,410
6-8	1,6	1,330
6-9	4	1,335
6-10	5,5	1,420

Сколько потребуется воды для разбавления m кг раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_1 , чтобы получить раствор с плотностью 1,230?

Номер	m	ρ_1 (г/мл)
6-11	5	1,330
6-12	3	1,335
6-13	6	1,400
6-14	5,5	1,420
6-15	8	1,430

Сколько потребуется воды для разбавления m кг раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_1 , чтобы получить раствор с плотностью 1,048?

Номер	m	ρ_1 (г/мл)
6-16	20	1,060
6-17	10	1,055
6-18	5	1,058
6-19	3	1,052
6-20	7	1,054

Сколько стандартного раствора основного ацетата свинца с плотностью 1,230 можно получить из m кг раствора с плотностью ρ_1 ?

Номер	m (кг)	ρ_1 (г/мл)
6-21	2	1,340
6-22	3,5	1,350
6-23	8	1,400

6-24	10	1,410
6-25	6	1,420

Сколько стандартного раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,048 можно получить из m кг раствора с плотностью ρ_1 ?

Номер	m (кг)	ρ_1 (г/мл)
6-26	1,5	1,055
6-27	2,3	1,060
6-28	4,5	1,053
6-29	7,2	1,060
6-30	3,6	1,052

Сколько следует взять раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_1 и раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_3 , чтобы получить m кг раствора основного ацетата свинца с плотностью 1,230

Номер	ρ_1 (г/мл)	ρ_3 (г/мл)	m (кг)
6-31	1,440	1,120	10
6-32	1,350	1,160	5
6-33	1,400	1,100	3,7
6-34	1,420	1,150	2
6-35	1,430	1,100	4

Сколько следует взять раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_1 и раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_3 , чтобы получить m кг раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,048

Номер	ρ_1 (г/мл)	ρ_3 (г/мл)	m (кг)
6-36	1,062	1,020	6
6-37	1,060	1,030	2,5
6-38	1,055	1,015	4,3
6-39	1,058	1,025	5
6-40	1,060	1,022	6,4

Сколько стандартного раствора основного ацетата свинца с плотностью 1,230 можно получить из v л раствора с плотностью ρ_1 ?

Номер	v (л)	ρ_1 (г/мл)
6-41	3	1,330
6-42	15	1,400
6-43	1,5	1,450
6-44	0,6	1,420
6-45	2	1,430

Сколько стандартного раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,048 можно получить из v л раствора с плотностью ρ_1 ?

Номер	v (л)	ρ_1
-------	---------	----------

		(г/мл)
6-46	3,8	1,055
6-47	4,5	1,060
6-48	6,2	1,065
6-49	8	1,058
6-50	9,5	1,056

Какое количество раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_1 потребуется для укрепления m кг раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_3 , чтобы получить раствор с плотностью 1,048?

Номер	ρ_1 (г/мл)	ρ_3 (г/мл)	m (кг)
6-51	1,055	1,020	2
6-52	1,060	1,025	5
6-53	1,058	1,030	8
6-54	1,056	1,028	10
6-55	1,054	1,022	12

Какое количество раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_1 потребуется для укрепления m кг раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_3 , чтобы получить раствор с плотностью 1,230?

Номер	ρ_1 (г/мл)	ρ_3 (г/мл)	m (кг)
6-56	1,400	1,180	3
6-57	1,440	1,150	12
6-58	1,500	1,190	0,7
6-59	1,530	1,200	0,9
6-60	1,480	1,190	1,3

Какое количество раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_1 потребуется для разбавления v л раствора основного ацетата алюминия с плотностью ρ_3 , чтобы получить раствор с плотностью 1,048?

Номер	ρ_1 (г/мл)	ρ_3 (г/мл)	v (л)
6-61	1,070	1,020	2
6-62	1,056	1,024	7
6-63	1,060	1,030	10,5
6-64	1,065	1,036	30
6-65	1,058	1,025	42

Какое количество раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_1 потребуется для разбавления v л раствора основного ацетата свинца с плотностью ρ_3 , чтобы получить раствор с плотностью 1,230?

Номер	ρ_1 (г/мл)	ρ_3 (г/мл)	v (л)
6-66	1,335	1,150	6
6-67	1,400	1,120	8
6-68	1,440	1,140	3,5
6-69	1,420	1,155	10,2

6-70	1,430	1,152	4
------	-------	-------	---

Сколько потребуется воды для инъекций, чтобы довести до нормы (в%) v л раствора А для инъекций концентрации а%?

Номер	v	а %	в %
А-Новокоин			
7-1	10	1,06	1
7-2	30	2,09	2
7-3	50	1,05	1
7-4	100	2,08	2
7-5	25	1,05	1
А-Кофеин-бензоат Na			
7-6	15	10,61	10
7-7	20	21,5	20
7-8	25	10,8	10
7-9	50	21,3	20
7-10	30	10,8	10
А-Кальция хлорид			
7-11	12	10,9	10
7-12	15	10,5	10
7-13	25	10,8	10
7-14	50	10,4	10
7-15	40	10,6	10
А-Магния сульфат			
7-16	18	20,7	20
7-17	50	20,9	20
7-18	28	26,1	25
7-19	100	25,9	25
7-20	40	20,8	20
А-Гексаметилентетрамин			
7-21	20	41,4	40
7-22	45	41,3	40
7-23	30	41,5	40
7-24	50	41,7	40
7-25	80	41,6	40

Получено v л раствора А для ампулирования с концентрацией а%. Укрепить раствор до нормы (в%) с плотностью ρ

Номер	v	а %	в %	ρ
А-Кальция хлорид				
7-26	24	9,1	10	1,0411
7-27	20	9,4	10	1,0411
7-28	100	9,5	10	1,0411
7-29	30	9,3	10	1,0411
А-Кофеин-бензоат Na				
7-30	100	9,25	10	1,0341
7-31	25	18,5	20	1,073
7-32	40	9,3	10	1,0341

7-33	50	18,7	20	1,073
А-Магния сульфат				
7-34	16	24,1	25	1,1159
7-35	50	23,9	25	1,1159
7-36	40	19,2	20	1,093
7-37	70	19,3	20	1,093
А-Гексаметиленetetрамин				
7-38	50	38,5	40	1,088
7-39	100	38,7	40	1,088
7-40	60	38,2	40	1,088

Определение содержания спирта в водно-спиртовых растворах

По показанию денсиметра ρ определить содержание спирта в процентах по объему в спирто-водной смеси, находящейся при температуре t°

№	ρ	t°	№	ρ	t°
8-1	0,810	+18	8-14	0,960	-13
8-2	0,820	+25	8-15	0,970	+22
8-3	0,840	+10	8-16	0,970	-5
8-4	0,860	+15	8-17	0,970	+3
8-5	0,870	+22	8-18	0,950	+4
8-6	0,880	+21	8-19	0,960	+31
8-7	0,900	0	8-20	0,980	+22
8-8	0,910	-1	8-21	0,800	+28
8-9	0,930	-5	8-22	0,830	-10
8-10	0,920	-10	8-23	0,830	+19
8-11	0,940	-7	8-24	0,850	+24
8-12	0,940	+19	8-25	0,860	-20
8-13	0,950	+21			

Найти плотность водно-спиртового раствора, содержащего c_m (% по массе) спирта и находящегося при температуре $t^\circ\text{C}$

№	c_m	t°	№	c_m	t°
9-1	100	+20	9-12	36	0
9-2	96	+10	9-13	40	-1
9-3	95	+25	9-14	70	+23
9-4	90	+21	9-15	65	+22
9-5	95	0	9-16	20	+25
9-6	90	-1	9-17	15	+12
9-7	80	-10	9-18	10	+19
9-8	75	+5	9-19	96,3	+23
9-9	50	+15	9-20	90,5	+17
9-10	40	+30	9-21	30,8	+25
9-11	35	+19	9-22	42,4	+1

№	c_v	t°	№	c_v	t°
9-23	70,6	+26	9-27	39,5	+26

12-1	50	4,4	21	12-16	90	7	21
12-2	70	2,1	30	12-17	30	6	25
12-3	60	5,2	25	12-18	40	4	7
12-4	90	3	15	12-19	20	5,3	22
12-5	40	5	28	12-20	20	2,1	32
12-6	40	7	15	12-19	20	5,3	22
12-7	80	8	0	12-20	20	2,1	32
12-8	80	6,2	5	12-21	без гирьки	10	23
12-9	60	7,2	2	12-22	50	5	10
12-10	70	3	35	12-23	30	7,2	19
12-11	90	2	25	12-24	20	0	10
12-12	50	4	40	12-25	40	6	15
12-13	без гирьки	3,2	30	12-26	60	8	18
12-14	90	9	20	12-27	70	3,2	26
12-15	без гирьки	0	20	12-28	80	1,4	25
12-16	90	7	21	12-29	90	3,2	18
12-17	30	6	25	12-30	без гирьки	9,4	26

Разбавление и укрепление водно-спиртовых растворов.

Приготовить m кг спирта в% из спирта а%

Конечно, вот таблица из предоставленного изображения в электронном виде.

№	m, кг	а%	в%
13-1	20	96,2	90,0
13-2	120	80,6	70,0
13-3	40	59,0	40,0
13-4	60	73,0	50,0
13-5	118	83,0	60,0
13-6	140	61,5	50,0
13-7	250	58,0	40,0

13-8	360	44,2	30,0
13-9	65	53,0	35,0
13-10	25	70,0	20,0
13-11	220	80,3	25,0
13-12	420	74,0	40,0
13-13	150	90,8	70,0
13-14	340	91,5	80,0
13-15	75	86,0	40,0
13-16	130	60,4	30,0
13-17	60	95,7	70,0
13-18	100	92,0	70,0
13-19	55	42,7	35,0
13-20	40	71,0	50,0
13-21	65	79,0	40,0
13-22	80	89,0	70,0
13-23	170	95,0	90,0
13-24	80	76,8	40,0
13-25	95	89,9	70,0
13-26	110	61,4	30,0
13-27	230	61,5	40,0
13-28	35	70,0	35,0
13-29	15	75,9	50,0
13-30	195	80,3	70,0

Сколько нужно добавить воды к v л $a\%$ спирта, чтобы получить $b\%$ спирта?

№	V , л	$a\%$	$b\%$
14-1	10	35	30
14-2	12	55	40
14-3	20	40	35
14-4	25	70	45
14-5	125	45	30
14-6	100	95	60
14-7	600	60	35
14-8	500	75	40
14-9	140	50	30
14-10	80	65	35
14-11	70	80	60
14-12	100	75	70
14-13	125	90	70
14-14	85	85	65
14-15	20	35	30
14-16	40	55	40
14-17	130	35	30
14-18	100	45	30
14-19	200	60	40
14-20	30	80	70
14-21	21	35	30
14-22	23	40	35
14-23	40	70	40

14-24	45	95	70
14-25	27	75	40
14-26	36	80	70
14-27	16	90	60
14-28	47	40	30
14-29	14	60	40
14-30	30	65	55

Приготовить v л в % спирта из спирта а %

№	v	а %	В %
15-1	50	96,5	40
15-2	100	96,0	70
15-3	75	95,8	30
15-4	25	96,3	20
15-5	30	96,2	25
15-6	20	96,1	70
15-7	15	96,4	40
15-8	150	95,8	20
15-9	125	80,0	30
15-10	40	95,0	25
15-11	60	70,0	40
15-12	45	90,0	70
15-13	80	94,3	25
15-14	55	75,5	20
15-15	115	81,0	70
15-16	110	78,0	40
15-17	220	60,0	25
15-18	70	94,1	30
15-19	40	90,5	40
15-20	50	75,2	20
15-21	90	91,4	70
15-22	100	90,8	40
15-23	125	80,5	70
15-24	200	96,2	40
15-25	180	90,6	20
15-26	160	92,4	30
15-27	150	70,6	40
15-28	300	40,5	20
15-29	80	94,8	30
15-30	55	95,4	40
15-31	5	85,0	70
15-32	12	70,0	40
15-33	25	95,0	30
15-34	10	80,0	70
15-35	1	70,0	40
15-36	150	95,0	70
15-37	100	70,0	30
15-38	20	60,0	35
15-39	50	95,0	90
15-40	15	90,0	70

Сколько л а% спирта необходимо добавить к v л рекуперата с концентрацией с%, чтобы получить v₁ л в% спирта?

№	v (л)	v ₁ (л)	а%	в%	с%
16-1	5	20	95,6	40	12,0
16-2	8	18	95,2	30	8,0
16-3	12	30	96,2	25	10,0
16-4	15	25	94,9	70	7,0
16-5	20	40	96,1	25	11,0
16-6	109	28	96,4	70	12,5
16-7	65	28	96,4	70	12,5
16-8	70	44	95,9	40	10,5
16-9	50	80	96,2	30	8,3
16-10	40	82	95,0	25	8,4
16-11	30	85	96,2	25	7,8
16-12	42	102	90,6	30	8,1
16-13	102	240	96,6	40	9,2
16-14	1100	2400	95,5	30	10,2
16-15	920	1200	96,2	70	12,5
16-16	1500	2050	95,6	70	16,2
16-17	400	900	96,4	40	18,0
16-18	620	1200	96,1	25	16,8
16-19	540	720	96,5	40	14,2
16-20	135	640	95,8	25	11,6
16-21	148	820	94,6	30	9,3
16-22	119	500	94,7	40	8,6
16-23	229	450	95,6	70	7,8
16-24	560	800	96,2	40	14,2
16-25	640	700	94,8	40	12,6
16-26	450	500	70,0	20	10,5
16-27	700	900	60,5	40	17,8
16-28	820	1200	70,5	30	16,2
16-29	1470	1670	70,8	40	12,6
16-30	1650	2400	90,6	30	18,2

При разведении спирта по объему рассчитать, сколько а% спирта при температуре t° нужно для приготовления v л в% ?

№	v (л)	а%	в%	t°
17-1	600	96	70	10
17-2	500	96	60	18
17-3	450	96	40	15
17-4	330	96	35	14
17-5	300	96	90	12
17-6	380	89	40	17
17-7	150	71	30	19
17-8	140	40	25	20
17-9	260	95	70	11
17-10	820	70	30	15

17-11	800	72	35	18
17-12	880	94	60	20
17-13	790	90	40	10
17-14	845	92	-90	22
17-15	640	70	25	25
17-16	635	74	30	21
17-17	535	93	70	14
17-18	750	96	40	12
17-19	950	70	25	18
17-20	370	95	70	10
17-21	250	96	90	24
17-22	240	90	35	19
17-23	400	70	40	16
17-24	180	65	25	25
17-25	110	95	90	22
17-26	390	96	70	24
17-27	450	70	40	9
17-28	480	95	70	15
17-29	385	70	35	13
17-30	290	40	20	12

Имеется v_1 л рекуперата с концентрацией c_1 и v_2 л рекуперата с концентрацией c_2 .
Сколько л а% спирта добавить, чтобы получить v л в% спирта?

№	v_1 (л)	v_2 (л)	v (л)	а%	б%	c_1 %	c_2 %
18-1	1109	641	2000	96,4	20	17,2	10,5
18-2	1106	202	1500	96,2	25	12,4	14,5
18-3	728	406	1200	90,6	40	18,2	10,5
18-4	651	126	800	92,4	30	14,5	12,6
18-5	128	841	1650	95,2	70	10,4	8,2
18-6	1210	615	1250	96,6	40	14,5	9,2
18-7	782	609	1620	95,8	70	11,2	12,4
18-8	953	517	1220	90,8	30	10,4	8,2
18-9	416	247	1230	80,5	25	12,6	10,4
18-10	655	195	995	70,0	40	8,4	12,6
18-11	1208	207	1825	95,8	30	16,2	10,6
18-12	642	435	1235	95,4	70	7,8	14,2

18-13	404	125	880	96,2	20	12,6	18,0
18-14	122	458	780	96,4	90	8,2	12,2
18-15	256	402	920	95,6	70	12,2	14,2
18-16	610	296	1125	92,8	25	10,6	8,6
18-17	1012	28	1420	94,8	20	14,2	8,4
18-18	692	125	1125	94,2	40	12,4	8,0
18-19	125	709	1600	95,2	30	7,6	11,2
18-20	256	707	1220	90,8	70	18,0	12,1
18-21	228	692	1080	90,6	25	12,0	14,4
18-22	129	814	1040	94,6	40	8,2	10,6
18-23	256	513	935	96,2	90	7,6	12,5
18-24	225	522	870	94,4	30	8,8	14,2
18-25	603	386	1175	90,5	40	10,2	12,2
18-26	422	111	615	96,2	70	12,0	14,0
18-27	851	28	1280	96,2	40	12,6	16,2
18-28	1112	36	1470	96,1	30	11,4	10,2
18-29	1022	76	1525	70,0	30	12,0	14,0
18-30	521	186	1115	70,4	40	12,0	12,0

Объем спирта с концентрацией c_v , измеренный при температуре t° , равен v л. Определить объем спирта в стандартных условиях и его массу при взвешивании в вакууме и воздухе.

№	c_v	v	t°	№	c_v	v	t°
19-1	96	100	12	19-16	77	800	8
19-2	90	1000	25	19-17	63	1100	40
19-3	40	200	10	19-18	88	6000	31
19-4	70	500	22	19-19	45	3000	28

19-5	92	800	15	19-20	49	1500	1
19-6	80	1000	30	19-21	66	2500	36
19-7	94	300	0	19-22	56	720	30
19-8	30	350	16	19-23	75	830	24
19-9	60	900	5	19-24	84	840	26
19-10	95	700	18	19-25	48	5000	5
19-11	50	2000	6	19-26	69	6000	6
19-12	35	600	19	19-27	38	4000	29
19-13	29	300	9	19-28	55	5000	8
19-14	68	400	35	19-29	41	720	10
19-15	86	150	27	19-30	85	1200	0

Со склада получено v_1 л спирта концентрации c_v . Израсходовано v_1 л c_v' и v_2 л c_v'' спирта. Определить остаток спирта по объему в пересчете на 95% спирт.

№	v	c_v	V_1	c_v'	c_v''	V_2
	2	9	15	7	7	10
20-1	00	6,2	0	0	0	0
	2	9	55	4	7	15
20-2	50	6,1	0	0	0	0
	4	9	30	6	9	12
20-3	00	6,4	0	8	6,4	5
	5	9	50	4	9	20
20-4	00	6,3	0	0	6,3	0
	4	9	35	9	9	11
20-5	50	5,8	0	0	0	0
	3	9	25	7	7	70
20-6	00	0,0	0	0	0	
	2	9	20	7	9	80
20-7	50	6,0	0	0	6	
	3	7	40	5	4	10
20-8	20	0	0	0	0	0
	4	9	70	4	4	15
20-9	30	5	0	0	0	5
	5	8	60	7	8	2
20-10	50	0,5	0	0	0,5	
	2	9	50	3	9	10
20-11	70	2	0	0	2	2
	1	7	40	2	2	5

20-12	50	0	0	4	4		
20-13	20	2	7	26	5	7	25
20-14	20	1	9	20	7	7	30
20-15	50	3	9	35	9	9	20
20-16	20	4	9	38	9	9	50
20-17	00	6	9	50	8	9	12
20-18	05	2	7	21	7	7	15
20-19	25	1	8	13	7	8	3
20-20	60	1	5	25	2	5	15
20-21	80	1	7	30	3	7	40
20-22	80	2	9	20	9	9	85
20-23	20	6	9	50	8	9	70
20-24	00	7	9	70	9	9	40
20-25	50	3	6	50	2	6	15
20-26	00	1	7	67	5	7	50
20-27	90	1	8	15	7	8	45
20-28	00	3	9	50	5	9	25
20-29	00	2	5	28	3	5	17
20-30	00	5	4	80	2	4	30

Израсходовано V л спирта ($t^{\circ}=20^{\circ}C$) с концентрацией C_v. Определить объем израсходованного спирта в пересчете на 95% спирт и в пересчете на абсолютный спирт.

№	V	C _v
21-1	100	30
21-2	200	40
21-3	500	90
21-4	150	70
21-5	20	50
21-6	120	72
21-7	105	92
21-8	250	60

21-9	70	55
21-10	80	75
21-11	220	80
21-12	230	85
21-13	300	92
21-14	400	96
21-15	500	94,6

Израсходовано V л спирта, измеренных при температуре t° с концентрацией C_v .
 Определить объем израсходованного спирта в пересчете на 95% спирт и в пересчете на абсолютный спирт.

№	V	t°	C_v
21-16	150	22	70
21-17	200	26	90
21-18	100	18	40
21-19	700	12	55
21-20	400	10	60
21-21	120	15	80
21-22	50	19	96
21-23	500	17	90,5
21-24	160	11	70
21-25	180	32	94
21-26	170	35	75
21-27	50	30	84
21-28	250	28	65
21-29	300	21	77
21-30	350	24	56

Определить объем израсходованного спирта в пересчете на 95% спирт и в пересчете на абсолютный спирт.

№	m	C_v	№	m	C_v
22-1	300	96,2	22-16	280	96,3
22-2	150	90,0	22-17	370	30,2
22-3	250	70,0	22-18	470	90,6
22-4	200	96,0	22-19	210	70,5
22-5	500	40,0	22-20	390	25,6
22-6	320	25,0	22-21	410	96,1
22-7	360	30,0	22-22	290	40,8
22-8	400	90,5	22-23	330	50,1

22-9	120	70,4	22-24	450	72,3
22-10	180	40,3	22-25	550	80,0
22-11	220	80,6	22-26	670	30,7
22-12	340	30,8	22-27	480	30,5
22-13	430	90,1	22-28	375	90,7
22-14	520	70,8	22-29	225	60,0
22-15	100	40,9	22-30	395	75,2

Довести до стандартного содержания алкалоидов (в%) v л настойки А, содержащей а% алкалоидов

А
Настойка красавки
в=0,033%

А
Настойка чилибухи
в=0,273%

№	v	а%	№	v	а%
23-1	105	0,042	23-16	240	0,290
23-2	70	0,044	23-17	200	0,292
23-3	50	0,050	23-18	100	0,298
23-4	120	0,048	23-19	120	0,295
23-5	100	0,037	23-20	150	0,300
23-6	80	0,043	23-21	165	0,285
23-7	90	0,045	23-22	180	0,288
23-8	85	0,038	23-23	250	0,294
23-9	95	0,039	23-24	300	0,291
23-10	110	0,040	23-25	80	0,286
23-11	200	0,041	23-26	170	0,320
23-12	250	0,045	23-27	125	0,310
23-13	210	0,048	23-28	130	0,305

23-14	150	0,047	23-29	60	0,286
23-15	120	0,038	23-30	105	0,287

Сколько стандартного лантозида с активностью 12 ЛЕД получится из v л концентрированного лантозида с активностью a ЛЕД?

№	v	$a\%$	№	v	$a\%$
24-1	18	320	24-9	17	318
24-2	20	300	24-10	12	306
24-3	15	310	24-11	18,5	317
24-4	16,5	330	24-12	19	321
24-5	22	280	24-13	20,5	290
24-6	25	305	24-14	22	270
24-7	24	308	24-15	30	220
24-8	14	315			

Сколько кг стандартного густого экстракта красавки ($v=1,6\%$ алкалоидов и $z_0=75\%$ плотного остатка) получится из m кг экстракта с содержанием $a\%$ алкалоидов и z_1 % плотного остатка?

№	m	$a\%$	z_1
25-1	30	2,20	74,5
25-2	95	2,18	73,0
25-3	40	2,15	70,0
25-4	50	2,06	74,0
25-5	65	1,90	72,0
25-6	70	1,98	69,0
25-7	38	1,95	70,0
25-8	100	2,16	74,0
25-9	90	2,25	72,0
25-10	120	2,14	73,0
25-11	45	2,05	71,0
25-12	56	1,80	73,5
25-13	48	1,85	72,5
25-14	75	1,96	75,0
25-15	80	1,75	74,0

При производстве присыпки А по фармакопейной прописи получено m кг готового продукта. Составьте уравнение материального баланса, определите выход, трату, расходный коэффициент. Рассчитайте рабочую пропись, обеспечивающую получение B кг готового продукта.

№	m	B
А-Присыпка амиказола 2%		
26-1	5,0	10
26-2	3,0	5
26-3	4,5	7
26-4	2,3	3
26-5	2,5	6
А-Присыпка амиказола 5%		
26-6	1,5	2,0
26-7	1,8	3,0
26-8	2,0	5,0
26-9	3,3	10,0
26-10	2,7	4,0
А-Сбор противоастматический (астматол)		
26-11	10,6	15,0
26-12	30,0	40,0
26-13	2,5	10,0
26-14	4,7	15,0
26-15	6,8	16,0

При производстве мази А по фармакопейной прописи получено m кг готового продукта. Составьте уравнение материального баланса, определите выход, трату, расходный коэффициент. Рассчитайте рабочую пропись, обеспечивающую получение B кг готового продукта.

№	m	B
А-Мазь ртутная желтая глазная		
27-1	10,0	20,0
27-2	15,5	40,0
27-3	20,3	30,0
27-4	17,0	25,0
27-5	18,5	10,0
А-Мазь ртутная белая		
27-6	16,5	20,0
27-7	50,0	100,0
27-8	56,0	80,0
27-9	44,0	50,0
27-10	39,0	55,0
А-Мазь ксероформная		
27-11	25,0	30,0
27-12	33,0	40,0
27-13	127,8	135,0
27-14	60,5	100,0
27-15	78,0	200,0
А-Мазь цинковая		

27-16	52,0	120,0
27-17	68,0	75,0
27-18	88,0	150,0
27-19	98,0	100,0
27-20	105,0	250,0

2.3. Вопросы для промежуточной аттестации

Для аттестации по Модулю 1 (ДЕ1-6)

Билет 1

1. Принципы организации промышленного производства. Особенности. Отличия промышленного производства от аптечного изготовления
2. Перемещение сыпучих материалов. Питатели. Классификация. Оборудование для перемещения крупнокусковых и высоко-абразивных материалов
3. Мацерация. Оборудование, технологическая и аппаратурная схема процесса
4. Рассчитайте количество сырья и экстрагента, необходимое для получения 115 000 фл по 25 мл настойки пиона, если КП сырья составляет 3,1 мл/г. Экстрагент приготовьте путем разбавления спирта этилового 95% водой.

Билет 2

1. Описание готового продукта производства. Содержание раздела. Пример заполнения
2. Перемещение сыпучих материалов с помощью питателей колебательных движений. Виды питателей.
3. Технологические свойства ЛРС. Пористость, порозность. Коэффициент поглощения. Взаимосвязь свойств и видов ЛРС
4. Приготовьте спирт этиловый 70% из 85% и 11% рекуперата объемом 12л. Составьте материальный баланс.

Билет 3

1. Технологическая схема производства. Принцип составления, используемые сокращения. Взаимосвязь с разделом 6 «описание технологического процесса». Примеры
2. Разделение неоднородных систем в фармации. Классификация способов разделения. Разделение в поле силы тяжести.
3. Современная номенклатура препаратов содержащих извлечения их ЛРС. Примеры.
4. При стандартизации полученной методом перколяции настойки валерианы проводилось количественное определение спирта в данном препарате по методике ГФ XI вып.1 стр. 26. Показания термометра, снятые через 5 минут после начала кипения – 800 С. Установите

содержание спирта в настойке, если определение проводилось при атмосферном давлении 735 мм ртутного столба.

Билет 4

1. Аппаратурная схема производства и спецификация оборудования. Значение и содержание раздела. Примеры заполнения
2. Разделение неоднородных систем в поле центробежных сил. Центрифуги.
3. Коэффициент поглощения ЛРС. Извлечение спирта этилового из шрота.
4. Получен сухой экстракт массой 70 кг имеющий влажность 6%. Доведите экстракт до стандартного состояния.

АСЕПТИКА, СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Контрольные вопросы

Что такое стерилизация, и в чем ее отличие от дезинфекции?

1. Каким методом используются для дезинфекции объектов в стерилизации растворов?
2. Почему вязкие жидкости стерилизуют сухим жаровым методом, а растворы — в паровых стерилизаторах?
3. Как температурные режимы стерилизации в воздухе и паром одобрены ГФ?
4. Какова эффективность стерилизации газами и радиацией. Какие преимущества и недостатки в сравнении со стерилизацией паром?
5. Как стерилизуют термолабильные вещества?

Ситуационные задачи

1. Приведите пример диалога с инспектором Росздравнадзора о системе качества, имеющейся в аптеке, по соблюдению правил обеспечения стерильности изготавливаемых препаратов и перечислите все контрольные точки контроля стерильности.
2. Поставьте перед автоклавщиком задачу простерилизовать 10 флаконов 0,9 раствора натрия хлорида с указанием правил всех операций, начиная от установки флаконов в автоклав, заканчивая режимом охлаждения и записей в журнале.
3. Подготовьте диалог заведующей аптекой ЛПУ об экономической целесообразности приобретения модульного стерильного блока 15 м² и комплекта оборудования для изготовления до 5000 флаконов инфузионных растворов в месяц.

БИОФАРМАЦИЯ—ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Контрольные вопросы

1. Какова роль биофармации в разработке терапевтически эффективных лекарственных препаратов?
2. Какова зависимость между фармацевтическими факторами и эффективностью ЛФ?
3. Как влияет размер частиц лекарственных веществ на кинетику их высвобождения?
4. Какова взаимосвязь между эффективностью действия лекарственных препаратов и физическим состоянием лекарственных веществ?
5. От каких условий зависит оптимальное измельчение лекарственных веществ?
6. Каково влияние вспомогательных веществ на терапевтическую эффективность лекарственных

препаратов?

7. Какова взаимосвязь факторов, от которых зависят рациональный выбор основ для мазей и суппозиторий и максимальное высвобождение лекарственных веществ?
8. Какие факторы с точки зрения биофармации обеспечивают в аптечной практике рациональную технологию лекарственных препаратов?

Ситуационные задачи

1. Приведите пример обсуждения с представителем фармацевтической компании биофармацевтических аспектов нового оригинального нестероидного противовоспалительного средства.
2. Представьте пример диалога работника первого стола с посетителем аптеки о сравнительной эффективности и безопасности отечественных ЛС в сравнении с импортными.
3. Ответьте на вопрос покупателя, почему таблетки синего цвета оказываются более эффективными, чем желтые препараты синонимов одинаковой дозировки.
4. Объясните посетителю аптеки, почему более дорогие препараты более эффективны, чем дешевые аналоги.

Билеты на коллоквиум

Билет 1

1. Предмет регулирования Федерального закона о лекарственных средствах. Государственное регулирование отношений, возникающих в сфере обращения лекарственных средств.

2. Приказ МЗ РФ № 249 о контроле качества лекарственных средств, изготовляемых в аптечных организациях». Виды контроля. Приемочный контроль.

3. Rp: Papaverinihydrochloridi 0,04

Anaesthesini 0,15

Natrii hydrocarbonatis 0,2

M. f. pulv.

D.t.dN 6

S. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.

При контроле установлено, что средняя масса одного порошка 0,42г, содержание папаверина гидрохлорида составляет 15%. Оценить качество изготовленной лекарственной формы.

4. Проведите проверку доз в лекарственной форме.

Rp.: Atropini sulfatis 0,0003

Promedoli 0,1

Sacchari 0,25

M. f. pulv.

D.t.d N20

S. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.

Билет 2

1. Государственная система контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств.

2. Приказ МЗ РФ 249 Виды контроля. Предупредительные мероприятия.

3. Rp.: Magnesiioxydi 0,5

Bismuthi subnitratris 0,2

M. f. pulv.

D.t.dN10

S. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.

При контроле установлено, что средняя масса одного порошка 0,6г, содержание магния оксида составляет 80,0%. Оценить качество изготовленной лекарственной формы.

4. Проведите проверку доз в лекарственной форме.

Rp.: Codeini phosphatis 0,3

Natrii bromidi 2,0

Tincturae Convallariae

Tincturae Valerianae aa 10ml

Adonisidi 5 ml

M.D.S. Принимать по 20 капель 2 раза в день.

Билет 3

1. Производство лекарственных средств. Изготовление лекарственных средств.

2. Приказ МЗ РФ 249 Виды контроля. Письменный, опросный, органолептический, физический контроли.

3. Rp : Acidi ascorbinici 0,15

Sacchari 0,4

M. f. pulv.

D.t.dN 10

S. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.

При контроле установлено, что средняя масса одного порошка 0,6г, содержание аскорбиновой кислоты составляет 30%. Оценить качество изготовленной лекарственной формы.

4. Проведите проверку доз в лекарственной форме.

Rp : Riboflavini 0,015

Thiamini bromidi 0,03

Acidi nicotiniци 0,2

Glucosi 0,25

M. f. pulv.

D.t.d N 12

S. Принимать по 1 порошку 2 раза в день.

Билет 4

1.Приказ МЗ РФ «О занятии медицинской и фармацевтической деятельностью в РФ». Сертификат специалиста. Порядок допуска к осуществлению фармацевтической деятельности. Аккредитация.

2. Приказ МЗ 249. Виды контроля. Требования к изготовлению и контролю качества стерильных растворов. Контроль при отпуске.

3. Rp.: Sol. Magnesiisulfatis 10%-120ml

D. S. Принимать по 1 столовой ложке 3 раза в день

При контроле установлено, что объем лекарственной формы 125 мл, содержание магния сульфата составляет 8 %. Оценить качество изготовленной лекарственной формы

4. Проведите проверку доз в лекарственной форме.

Rp.: Dimedroli 0,3

Tincturae Leonuri

Tincturae Valerianae aa 10ml

M.D.S. Принимать по 30 капель 3 раза в день

Билет 5

1. Федеральный закон от 8 января 1998 г. N 3-ФЗ "О наркотических средствах и психотропных веществах". Основные понятия. Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации.

2. Приказ МЗ РФ 249. Виды контроля. Химический контроль.

3. Rp.: Sol. Natriibromidi 3%-150 ml

D. S. По 1 столовой ложке на ночь

При контроле установлено, что объем лекарственной формы 156 мл, содержание натрия бромида составляет 3,5%. Оценить качество изготовленной лекарственной формы.

4. Проведите проверку доз в лекарственной форме.

Rp: Extracti Belladonnae sicci 0,006

Natrii hydrocarbonatis 0,2

Magnesii oxydi 0,1

M. f. pulv.

D.t.dN 20

S. Принимать по 1 порошку 2 раза в день

Билеты на экзамен

Билет № 1
1. Изготовление лекарственных препаратов в аптеках. Санитарный и фармацевтический режим. Нормативная документация.
2. Фармацевтические несовместимости. Классификация. Характеристика. Способы их преодоления.
Rp. Возьми: Атропина сульфата 0,002 г, Сахара 0,25 г. Смешай, пусть будет порошок Дай такие дозы числом № 10 Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
Возьми: Новокаина 6,0 г, Масла какао 60,0 Смешай, пусть будут свечи Раздели на равные части числом 20 D. S. Дай. Обозначь. По 1 свече утром и вечером.

Билет № 2
1. Государственное нормирование изготовления лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Источники научной информации по фармацевтической технологии.
2. Глазные лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Глазные капли. Требования, предъявляемые к ним. Особенности изготовления. Особенности изготовления глазных капель и мазей.
Кодеина фосфата 0,2 Натрия гидрокарбоната 0,2 Натрия бензоата 0,4 Воды очищенной 200 мл Сиропа сахарного 20 мл М. D.S. Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день ребенку 2-х лет.
Возьми: Омнопона 0,25 Воды очищенной 10,0 мл Смешай. Дай. Обозначь. По 30 капель 3 раза в день.

Билет № 3
Правила выписывания ядовитых, наркотических, сильнодействующих и лекарственных средств списков А и Б. Хранение и отпуск лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативной документации. Нормы отпуска лекарственных средств.
Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года жизни. Требования, предъявляемые к ним. Особенности изготовления различных

лекарственных форм.
Возьми: Настойки ландыша Настойки валерианы по 10 мл Настойки красавки 40 мл Ментола 0,2 Смешай. Дай. Обозначь. По 40 капель 3 раза в день.
Возьми: Настойки ландыша. Настойки валерианы по 10 мл: Настойки красавки 17 мл. Ментола 0,2. Смешай. Дай. Обозначь. По 28 капель 3 раза в день.

Билет № 4
Дозирование в аптечном производстве. Дозирование по массе, по объему, каплями.
Лекарственные формы с антибиотиками. Характеристика. Особенности изготовления различных лекарственных форм.
Возьми Дибазола 0,02 Фенобарбитала 0,01 Сахара 0,2 Смешай, чтобы образовался порошок. Дай такие дозы числом 12.
Рассчитать относительную ошибку при дозировании по массе 0,9 г папаверина на ВР-1.

Билет № 5
Дозирование в аптечном производстве. Дозирование по массе, по объему, каплями. Нормирование состава прописи лекарственных препаратов. Прописи официнальные и магистральные.
Лекарственные формы с антибиотиками. Характеристика. Особенности изготовления различных лекарственных форм.
Лекарственные формы. Классификация по агрегатному состоянию, путям введения и как дисперсных систем. Общие требования и способы их обеспечения. Биофармацевтическая оценка.
Возьми: Настоя корневищ с корнями валерианы 180 мл, Натрия бромида 5,0, Настойки ландыша 3 мл. Смешай. Дай. Обозначь. По I столовой ложке 3 раза в день Дополнительный вопрос. При проверке определен объем 183,5 мл. Допустимо ли отклонение в объеме?
Возьми: Эмульсии из масла 100,0, Масла мяты перечной 20 капель Смешай. Дай. Обозначь. По I столовой ложке 3 раза в День На этикетке откалиброванной пипетки указано: 1 стандартная капля соответствует 1,5 нестандартным; в 0,1 г – 7,6 капли.

Билет № 6
Основные понятия и термины фармацевтической технологии. Биофармацевтические основы фармацевтической технологии. Фармацевтические факторы.
Правила оформления и отпуска лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке. Общие положения по контролю качества лекарственных препаратов. Нормативная документация.
Инфузионные растворы. Определение. Классификация. Требования, предъявляемые к ним. Оценка качества.
Возьми: Ментола 1,0, Натрия гидрокарбоната 2,0, Натрия хлорида 5,0 Воды дистиллированной 200 мл Смешай. Дай. Обозначь. Полоскать горло 3 раза в день. При проверке определен объем 196 мл. Допустимо ли отклонение в объеме?

Возьми:
 Раствора натрия бромиды 80% 60 мл
 Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день
 При проверке определен объем 62 мл.

3. Технологии оценивания

Методика оценивания образовательных достижений обучающихся по дисциплине. Правила формирования рейтинговой оценки обучающегося по учебной дисциплине

1.2. БРС оценивания учебных достижений студентов заключается в формировании итоговой рейтинговой оценки студента по дисциплине «Фармацевтическая технология» на основе кумулятивного принципа.

1.3. Максимальная сумма рейтинговых баллов, которую может набрать студент по дисциплине, составляет 100 рейтинговых баллов в каждом из 7, 9 семестрах:

- 60 баллов – максимальный рейтинг студента по дисциплине **в семестре (в 7,9 семестры).**
- 40 баллов – максимальный экзаменационный (зачетный в 7 семестре) рейтинг по дисциплине **(в 7,9 семестрах).**

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель оценивает в течение семестра разные виды учебной работы студента.

1.4. Дисциплина «Фармацевтическая технология» изучается на протяжении 4 семестров 6 - 9, по дисциплине предусмотрено экзамены в 9 семестре, зачет в 7 семестре. Итоговый зачетный рейтинг по дисциплине рассчитывается как сумма значений двух показателей по каждому из годов обучения:

- рейтинга студента по дисциплине в семестре;
- зачетного рейтинга по дисциплине (результаты сдачи экзамена по билетам и тестам).

6 Семестр включает 18, 7 - 9 лекций (по 2 часа), 18 4-часовых практических занятий каждый. Оцениваемые виды учебной работы студента по дисциплине и расчет рейтинга по дисциплине представлен в таблицах 3, 4, 5.

Таблица 3

Оцениваемые виды учебной работы по дисциплине

№ п/п	Оцениваемые виды учебной работы студента в семестре	семестр
3 курс		
6 семестры		
1	Практическое аудиторное занятие (количество):	18
2	Рубежный контроль (количество)	3
3	Лекции (количество лекций)	18
4 курс		
7 семестры		
1	Практическое аудиторное занятие (количество):	18
2	Рубежный контроль (количество)	3
3	Лекции (количество лекций)	9
4 курс		
8 семестр		

1	Практическое аудиторное занятие (количество):	
2	Рубежный контроль (количество)	1
3	Лекции (количество лекций)	9
4	Практические навыки	1
4 курс		
	Практическое аудиторное занятие (количество):	
	Рубежный контроль (количество)	
	Лекции (количество лекций)	

Таблица 4

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент за одно занятие и расчет текущего рейтинга в семестре

Виды учебной работы на практическом занятии	<i>max</i>	<i>min</i>	Пример расчета текущего рейтинга на практических занятиях в семестре
Посещение аудиторного занятия;	0,5	0	<i>Max</i> число баллов, которое может получить студент на занятии – 3.
Входящий тестовый контроль (текущий контроль знаний и умений студента);	1	0	
Практические навыки на занятии (работа с документами, лабораторная работа)	1	0	
Устный ответ	0,5	0	
Всего баллов	3	0	

Таблица 5

Количество баллов, которое может набрать студент по итогам рубежного контроля, посещения лекционного курса и самостоятельного освоения тем и расчет текущего рейтинга в семестре

Другие виды учебной работы в семестре	<i>min</i> – <i>max</i> баллов	Пример расчета текущего рейтинга по видам работы
Рубежный контроль в конце семестра	от 0 до 10	Оценка за рубежный контроль – 3 балла, означает ответ на 90% в тестовом задании
Посещение лекций	9	0,5 балла за 1 лекцию; 4,5 балла при посещении всех лекций