

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.02.2026 17:09:41
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c1db840af0

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермская государственная фармацевтическая академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры фармацевтической
технологии

Протокол от «12» ноября 2025 г. № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций
и ветеринарных аптечных организаций**

(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

33.02.01 Фармация

(код, наименование направления подготовки (специальности))

Среднее профессиональное образование

(направленность(и) (профиль (и)/специализация(и))

Фармацевт

(квалификация)

Очная

(форма(ы) обучения)

Год набора - 2026

Пермь, 2025 г.

Автор(ы)–составитель(и):

д-р фармацевт. наук, профессор кафедры фармацевтической технологии Олешко О.А.
д-р фармацевт. наук, профессор кафедры фармацевтической технологии Алексеева И.В.
канд. фармацевт. наук, доцент кафедры фармацевтической технологии Смирнова М.М.
канд. фармацевт. наук, доцент кафедры фармацевтической технологии Голованенко А.Л.

Заведующий кафедрой

фармацевтической технологии, д-р фармацевт. наук, профессор

Н.А. Пулина

Согласовано Центральным методическим советом ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
протокол от 05.12.2025 г. № 2.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание и структура дисциплины.....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине.....	12
5. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины	15
6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине	15
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Дисциплина МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций" обеспечивает овладение следующими компетенциями:

– компетенции, формирование которых завершается в течение изучения данной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

– компетенции, формируемые дисциплиной МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций":

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций;

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации;

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств;

ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов;

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

1.2. В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть:

сформированы знания:

- нормативно-правовой базы по изготовлению лекарственных препаратов;
- порядка выписывания рецептов и требований;
- требований производственной санитарии;
- правил изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм.
- физико-химических свойств лекарственных средств;
- правил оформления лекарственных средств к отпуску.

сформированы умения:

- изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм;
- проведения обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;
- упаковки и оформления лекарственных средства к отпуску;
- использования нормативной документации.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

– Дисциплина МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций" относится к базовой части профессионального модуля ПМ.02 «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций», изучается во 2-3 семестре (1 – 2 курс, очная форма обучения), общая трудоемкость дисциплины – 202 ч.

– количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем 154 часа (лекции - 76 часов, практические занятия – 52 часа) и на самостоятельную работу обучающихся 36 часов.

– промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов), тем	Объем дисциплины, час.					Форма текущего контроля успеваемости **, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий		СР	ПА	
			Л, У	ПЗ			
Семестр №2							
Раздел 1.	Введение	5	4		1		
Тема 1	Государственное нормирование изготовления лекарственных препаратов. Основные термины и понятия фармацевтической технологии Дозирование по массе. Устройство и метрологические характеристики весов. Правила взвешивания на ручных и тарирных весах.	5	4		1		СЗ
Раздел 2.	Изготовление твёрдых лекарственных форм	15	6	6	3		
Тема 2	Технология порошков с трудноизмельчаемыми, легкораспыляющимися и легкоподвижными веществами. Тритурации. Технология порошков с тритурациями.	6	3	2	1		СЗ
Тема 3	Технология порошков с красящими веществами и экстрактами. Технология многокомпонентных порошков.	6	3	2	1		СЗ

№ п/п	Наименование тем (разделов), тем	Объем дисциплины, час.					Форма текущего контроля успеваемости **, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий		СР	ПА	
			Л, У	ПЗ			
Тема 4	Контрольное занятие по теме «Технология порошков».	3		2	1		СЗ, Т
Раздел 3.	Изготовление жидких лекарственных форм (во 2 семестре)	57	30	18	9		
Тема 5.	Технология растворов и микстур из порошкообразных лекарственных средств. Ароматные воды, получение в условиях аптеки. Технология микстур с ароматной водой в качестве растворителя.	7	4	2	1		СЗ
Тема 6.	Концентрированные растворы. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Разведение стандартных растворов. Технология сложных микстур. Капли как лекарственная форма. Технология капель.	7	4	2	1		СЗ
Тема 7.	Контрольное занятие по теме «Технология водных растворов и микстур».	5	2	2	1		СЗ, Т
Тема 8.	Технология водных извлечений из лекарственного растительного сырья. Многокомпонентные водные извлечения.	6	3	2	1		СЗ
Тема 9.	Технология водных извлечений с использованием стандартизованных экстрактов.	6	3	2	1		СЗ
Тема 10.	Контрольное занятие по теме «Технология водных извлечений».	3		2	1		СЗ, Т
Тема 11.	Технология растворов и капель на неводных растворителях в условиях аптеки.	6	3	2	1		СЗ
Тема 12.	Технология растворов высокомолекулярных соединений и растворов защищенных коллоидов.	6	3	2	1		СЗ
Тема 13.	Контрольное занятие по теме «Растворы на неводных растворителях. Растворы ВМС. Растворы защищенных коллоидов».	3		2	1		СЗ, Т
Тема 14.	Суспензии как лекарственная форма. Технологическая схема изготовления суспензий в условиях аптеки.	4	4				
Тема 15.	Эмульсии как лекарственная форма, характеристика. Технологическая схема изготовления в аптеке.	4	4				
Раздел 4.	Изготовление мазей и суппозиториев	2	2				

№ п/п	Наименование тем (разделов), тем	Объем дисциплины, час.					Форма текущего контроля успеваемости **, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий		СР	ПА	
			Л, У	ПЗ			
Тема 16.	Мази. Классификация. Мазевые основы. Характеристика. Номенклатура	2	2				
Тема 17.	Контрольная работа	3		2	1		
Итого за 2 семестр		80	40	26	14		
Семестр №3							
Раздел 5.	Изготовление жидких лекарственных форм (в 3 семестре)	11	2	6	3		
Тема 18.	Технология суспензий из гидрофильных и гидрофобных веществ.	4	1	2	1		СЗ
Тема 19.	Технология эмульсий в условиях аптеки.	4	1	2	1		СЗ
Тема 20.	Контрольное занятие по теме «Технология суспензий и эмульсий».	3		2	1		СЗ, Т
Раздел 6.	Изготовление мазей и суппозиторияев (в 3 семестре)	25	10	10	5		
Тема 21.	Мази. Технология гомогенных, гетерогенных и комбинированных мазей в условиях аптеки. Технология линиментов.	11	5	4	2		СЗ
Тема 22.	Суппозитории. Изготовление способами ручного формования (выкатывания), прессования и выливания.	11	5	4	2		СЗ
Тема 23.	Контрольное занятие по теме «Технология мазей и суппозиторияев».	3		2	1		СЗ, Т
Раздел 7.	Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм	35	18	10	7		
Тема 24.	Технология инъекционных растворов.	11	6	2	3		СЗ
Тема 25.	Технология инфузионных растворов.	9	6	2	1		СЗ
Тема 26.	Технология глазных лекарственных форм и лекарственных форм с антибиотиками.	7	4	2	1		СЗ
Тема 27.	Детские лекарственные формы.	5	2	2	1		СЗ
Тема 28.	Контрольное занятие по теме «Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы».	3		2	1		СЗ, Т
Раздел 8.	Фармацевтические несовместимости.	4	2		2		
Тема 29.	Понятие о фармацевтических несовместимостях, их	4	2		2		

№ п/п	Наименование тем (разделов), тем	Объем дисциплины, час.					Форма текущего контроля успеваемости **, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий		СР	ПА	
			Л, У	ПЗ			
	классификация.						
Раздел 9.	Гомеопатические лекарственные средства	4	2		2		
Тема 30.	Введение в гомеопатическую фармацию. Основные принципы гомеопатии.	4	2		2		
Тема 31.	Итоговое тестирование	5	2		3		Т
	Итого за 3 семестр	84	36	26	22		
Курсовая работа		26					
Промежуточная аттестация		12				12	Экзамен
Всего:		202	76	52	36	12	

Примечание: Л, У - лекции, уроки, ПЗ - практические занятия, СР - самостоятельная работа, ПА - промежуточная аттестация; Т – формы текущего контроля успеваемости: тестирование (Т), ситуационная задача (СЗ).

3.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1 Основные термины и понятия фармацевтической технологии. Направления государственного нормирования изготовления лекарственных средств. Дозирование по массе. Виды и устройство весов. Правила взвешивания. Структура рецепта.

- Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи.
- Основные понятия и термины.
- Классификация лекарственных форм.
- Правила выписывания рецептов на лекарственные средства.
- Государственная фармакопея (ГФ).
- Приказы, регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению, контролю качества и хранению лекарственных препаратов.
- Оформление лекарственных форм.
- Весы ручные и тарирные, правила взвешивания.
- Разновес. Работа с разновесом.

Раздел 2. Изготовление твёрдых лекарственных форм

Тема 2 Технология порошков с трудноизмельчаемыми, легкораспыляющимися и легкоподвижными веществами. Тритурации. Технология порошков с тритурациями.

- Порошки как лекарственная форма.
- Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков.
- Способы выписывания рецептов на порошки.
- Проверка доз лекарственных средств в порошках.
- Изготовление порошков с легкораспыляющимися, легкоподвижными, трудноизмельчаемыми лекарственными средствами.
- Изготовление порошков с тритурациями.

Тема 3 Технология порошков с красящими веществами и с экстрактами. Технология многокомпонентных порошков.

- Изготовление порошков с красящими веществами и экстрактами.
- Правила изготовления многокомпонентных порошков.

Тема 4 Контрольное занятие по теме «Технология порошков»

- Правила изготовления сложных дозированных и недозированных порошков.
- Оформление и контроль качества порошков.

Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм

Тема 5 Технологическая схема изготовления водных растворов в условиях аптеки.

Технология растворов и микстур из порошкообразных лекарственных средств. Технология микстур с использованием ароматной воды в качестве растворителя.

- Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций растворов.
- Общие правила изготовления растворов.
- Особые случаи изготовления растворов.
- Изготовление растворов, содержащих порошкообразные лекарственные средства.
- Порядок изготовления микстур.
- Изготовление микстур с использованием ароматной воды в качестве растворителя.

Тема 6 Концентрированные растворы. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Разведение стандартных растворов. Дозирование каплями. Капли как лекарственная форма. Технология капель.

- Дозирование по объёму.
- Мерные приборы. Каплемеры и калибровка.
- Характеристика. Классификация.
- Растворители. Вода очищенная.
- Изготовление растворов с использованием концентратов.
- Характеристика и разведение стандартных фармакопейных растворов.
- Изготовление капель, содержащих порошкообразные лекарственные средства.
- Проверка доз в каплях.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 7 Контрольное занятие по теме «Технология водных растворов и микстур».

- Изготовление микстур из порошков и с использованием концентрированных растворов.

Тема 8 Технология водных извлечений из лекарственного растительного сырья.

Многокомпонентные водные извлечения.

- Характеристика лекарственной формы.
- Факторы, влияющие на процесс извлечения.
- Аппаратура.
- Изготовления водных извлечений из ЛРС, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды, дубильные вещества, антрагликозиды, эфирные масла, сапонины, полисахариды.
- Изготовление многокомпонентных водных извлечений, требующих одинаковых и различных условий экстрагирования.

Тема 9 Технология водных извлечений с использованием стандартизованных экстрактов.

- Технология водных извлечений из стандартизованных экстрактов.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 10 Контрольное занятие по теме «Технология водных извлечения».

- Изготовление водных извлечений из ЛРС и стандартизованных экстрактов.

Тема 11 Технология растворов и капель на неводных растворителях в условиях аптеки.

Спирт этиловый в фармацевтической технологии. Разведение спирта этилового и определение концентрации его растворов.

- Летучие и нелетучие растворители.
- Спирт этиловый, учет в аптеке.
- Технология спиртовых растворов.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

- Изготовление растворов на растворителях дозируемых по массе (масла, глицерин, димексид, и др.).
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 12 Технология растворов высокомолекулярных соединений и растворов защищенных коллоидов.

- Характеристика ВМС.
- Изготовление растворов ВМС.
- Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 13 Контрольное занятие по теме «Технология растворов на неводных растворителях, ВМС и защищенных коллоидов».

- Изготовление растворов на неводных растворителях, ВМС и защищенных коллоидов.

Тема 14 Суспензии как лекарственная форма. Технологическая схема изготовления суспензий в условиях аптеки..

- Классификация, характеристика жидких гетерогенных лекарственных форм.
- Виды устойчивости и факторы, влияющие на устойчивость жидких гетерогенных лекарственных форм.
- Стабилизация жидких гетерогенных лекарственных форм.
- Определение, свойства, случаи образования суспензий.
- Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации.

Тема 15. Эмульсии как лекарственная форма, характеристика. Технологическая схема изготовления в аптеке

- Характеристика эмульсий как лекарственной формы. Эмульгаторы.

Раздел 4. Изготовление мазей и суппозиториев

Тема 16. Мази. Классификация. Мазевые основы. Характеристика. Номенклатура

- Характеристика и классификация мазей.
- Мазевые основы, требования к ним. Классификация мазевых основ, характеристика.

Тема 17. Контрольная работа

Раздел 5. Изготовление жидких лекарственных форм

Тема 18. Технология суспензий из гидрофильных и гидрофобных веществ.

- Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных веществ.
- Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофобных веществ.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 19. Технология эмульсий в условиях аптеки.

- Изготовление масляных эмульсий. Введение лекарственных средств в эмульсии.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 20. Контрольное занятие по теме «Технология суспензий и эмульсий».

Раздел 6. Изготовление мазей и суппозиториев

Тема 21. Технология гомогенных, гетерогенных, комбинированных мазей и линиментов в условиях аптеки.

- Изготовление гомогенных и гетерогенных (суспензионного и эмульсионного типа) мазей.
- Изготовление паст.
- Изготовление комбинированных мазей.
- Характеристика и классификация линиментов.
- Изготовление гомогенных, гетерогенных и комбинированных линиментов.

Тема 22. Суппозитории. Изготовление способами ручного формирования (выкатывания) и прессования.

- Характеристика лекарственной формы.
- Основы для суппозиториев, классификация, характеристика.

- Изготовление суппозиториев методом ручного формования.

Тема 23. Контрольное занятие по теме «Технология мазей и суппозиториев».

- Изготовление мазей.
- Изготовление суппозиториев методами выкатывания и выливания.

Раздел 7. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм

Тема 24 Технология инъекционных растворов Характеристика стерильных и асептических лекарственных форм.

- Понятие о стерильности. Методы стерилизации, их характеристика.
- Создание асептических условий. Источники микробной контаминации.
- Требования к субстанциям и растворителям.
- Требования к растворам и их реализация в условиях аптечных организаций.
- Изготовление растворов для инъекций легко окисляющихся лекарственных средств.
- Изготовление растворов для инъекций гидролизующихся лекарственных средств.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 25 Технология инфузионных растворов в условиях аптеки.

- Классификация, характеристика, особенности изготовления инфузионных растворов
- Изотонирование растворов.

Тема 26 Технология глазных лекарственных форм и лекарственных форм с антибиотиками.

- Характеристика глазных лекарственных форм.
- Глазные капли. Требования и реализация в условиях аптечных организаций.
- Изготовление глазных капель и офтальмологических растворов.
- Изготовление глазных капель из концентрированных растворов.
- Характеристика глазных мазей. Изготовление.
- Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 27 Детские лекарственные формы.

- Требования к лекарственным формам для новорожденных и детей первого года жизни. Особенности детского организма.
- Характеристика лекарственных форм. Изготовление.
- Контроль качества. Оформление к отпуску. Хранение.

Тема 28 Контрольное занятие по теме «Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы».

- Изготовление растворов для инъекций и инфузий.
- Изготовление глазных лекарственных форм и лекарственных форм с антибиотиками.
- Изготовление лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни.

Раздел 8. Фармацевтические несовместимости.

Тема 29 Понятие о фармацевтических несовместимостях, их классификация.

Пути преодоления несовместимостей.

- Понятие о фармацевтических несовместимостях, их классификация.
- Физико-химические и химические несовместимости, характеристика.
- Пути преодоления несовместимостей.

Раздел 9. Гомеопатические лекарственные средства.

Тема 30 Введение в гомеопатическую фармацию. Основные принципы гомеопатии.

- Введение в гомеопатическую фармацию. Основные принципы гомеопатии.
- Изготовление настоек гомеопатических матричных.
- Изготовление гомеопатических растворов и разведений.
- Изготовление порошковых растираний (тритураций).
- Изготовление гомеопатических гранул.
- Изготовление мазей, масел, опodelьдоков, спиртов, суппозиториев гомеопатических.

Тема 31 Тестирование по разделам 1-7

- Основные направления нормирования изготовления лекарственных препаратов.
- Изготовление порошков.
- Изготовление микстур и водных растворов.
- Изготовление водных извлечений.
- Изготовление растворов на неводных растворителях (спиртовые, глицериновые, масляные).
- Изготовление капель на воде очищенной и неводных растворителях.
- Изготовление растворов ВМС и защищенных коллоидов.
- Изготовление суспензий и эмульсий
- Изготовление мазей.
- Изготовление суппозиторий
- Изготовление лекарственных форм для парентерального применения
- Изготовление глазных лекарственных форм
- Изготовление лекарственных форм с антибиотиками
- Изготовление ЛФ для новорождённых и детей первого года жизни
- Фармацевтические несовместимости
- Гомеопатические лекарственные формы

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы и материалы текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины МДК.2.1 «Технология изготовления лекарственных форм» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- ситуационное задание
- тест

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

- СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ

Задачи, позволяющие применять на практике полученные в ходе учебного процесса теоретические знания и нормативную документацию.

Пример:

1. Опишите технологию порошков с полным теоретическим обоснованием.

Rp: Extracti Belladonnae 0,15
Papaverini hydrochloridi 0,2
Sacchari 3,0
Divide in partes aequales № 10

.....Misc. Da. Signa. Принимать по 1 порошку 2 раза в день.

При ответе на вопрос используйте схему (со ссылками на НД):

- Проведите фармацевтическую экспертизу рецепта
- Укажите особенности технологии.
- Сделайте расчеты и опишите технологию.
- Укажите особенности оформления к отпуску, показатели качества, условия и сроки хранения. Выпишите паспорт письменного контроля.

Шкала оценивания.

- оценка «отлично» - присутствуют верные ответы на все поставленные вопросы;
- оценка «хорошо» - присутствуют верные ответы на большинство поставленных вопросов (>60%);
- оценка «удовлетворительно» - присутствует верный ответ на меньшинство поставленных вопросов (<60%);
- оценка «неудовлетворительно» - отсутствуют ответы на все вопросы, либо ответы на вопросы не верны.

- ТЕСТ

Средство контроля, организовано как система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Пример:

Выберите правильные ответы:

1. Факторы, влияющие на качество смешивания порошков:

- А. время смешивания
- Б. окраска компонентов
- В. соотношение ингредиентов
- Г. колебания температуры воздуха $\pm 1-2^{\circ}\text{C}$

Ответ: А, В

2. Объем воды очищенной (мл) для изготовления микстуры и общий объем микстуры по прописи:

Возьми: Калия иодида 5,0

Натрия бромиды 5,0

Глюкозы 15,0

Воды очищенной 180 мл

Примечание: КУО глюкозы 0,69 мл/г; КУО натрия бромида 0,26 мл/г; КУО калия иодида 0,25 мл/г, влажность глюкозы 10%, где норма допустимых отклонений НДО $\pm 2\%$

- А. 120, 4 170
- Б. 160, 0 175
- В. 115, 6 170
- Г. 166, 0 180

Ответ: Г

3. Для изготовления 200 мл настоя корней алтея (Красх. 1,3) необходимо взять сырья(г) и воды очищенной (мл):

- А. 13,0 260
- Б. 6,5 230
- В. 12,0 224
- Г. 10,0 200

Ответ: А

4. Технологический прием, используемый для изготовления растворов протаргола:

- А. предварительное измельчение
- Б. энергичное взбалтывание с горячей водой
- В. растворение при перемешивании с водой
- Г. распределение по поверхности воды для предварительного набухания

Ответ: Г

5. Мазь типа «раствор» с основой вазелин с ланолином безводным образуют:

- А. ментол
- Б. цинка оксид
- В. камфора
- Г. новокаин

Ответ: А, В

6. Требования, предъявляемые действующей ГФ к глазным каплям:

- А. изовязкость
- Б. изотоничность
- В. апиrogenность
- Г. стерильность

Ответ: Б, Г

7. Вид фармацевтической несовместимости, проявляющийся при изготовлении порошков:

- А. снижение растворимости
- Б. коагуляция
- В. отсутствие веществ в аптеке
- Г. потеря сыпучести

Ответ: Г

Шкала оценивания.

90 -100 % баллов – оценка «отлично»,

75 - 89 % баллов – оценка «хорошо»,

60- 74 % баллов – оценка «удовлетворительно»,

0 – 59 % баллов – оценка «неудовлетворительно».

4.2. Формы и материалы промежуточной аттестации.

4.2.1. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

– **Зачет** (обучающийся выполняет **ИТОГОВОЕ СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ**).

4.2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Средство контроля, представляющее собой итоговую проверку умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по дисциплине.

Пример:

Возьми: Кислоты аскорбиновой 0,05
 Рибофлавина 0,005
 Сахара 0,2
 Смешай, чтобы получился порошок.
 Дай таких доз числом 10.
 Обозначь. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.

Шкала оценивания.

Оценочный лист изготовления порошков

ФИО обучающегося	Дата			
Наименование освоенного навыка (умения)	Выполнено (баллы)			
<u>Подготовительные мероприятия</u>	<u>Незачет</u>		<u>Зачет</u>	
1. Соблюдение правил нахождения в ассистентской (санитарная одежда, сменная обувь (бахилы), шапочка)	0	0,1	0,2	0,3
2. Заполнение оборотной стороны ППК	0	0,6	0,7	0,8
3. Обработка рук до начала работы	0	0,1	0,2	0,3
4. Выбор этикетки и предупредительных надписей	0	0,1	0,2	0,3
5. Выбор соответствующего оборудования и вспомогательных материалов, тары для отпуска	0	0,1	0,2	0,3
<u>Изготовление лекарственной формы</u>				
6. Дозирование по массе твердых лекарственных средств	0	0,4	0,5	0,6
7. Смешивание ингредиентов в определенной последовательности	0	0,7	0,8	0,9
8. Контроль качества на стадиях изготовления и готового лекарственного препарата	0	0,1	0,2	0,3
9. Заполнение лицевой стороны ППК	0	0,4	0,5	0,6

10. Упаковка и маркировка лекарственных препаратов к отпуску	0	0,4	0,5	0,6
Итого баллов	0-3,7		3,8-5,0	

Оценка _____ Подпись экзаменатора _____

Таким образом, набранное обучающимися количество баллов в итоговой оценке распределяется следующим образом:

- от 0 до 3,7 баллов (менее 75% усвоенного материала) – оценка «незачет»;
- свыше 3,7 баллов (более 75% усвоенного материала) – оценка «зачет».

5. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

По каждому разделу учебной дисциплины МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций" используются раздаточные материалы, методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей.

6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 368 с. : ил. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5189-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451892.html>. - Режим доступа : по подписке.
2. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. Учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Л. И. Мурадова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7983-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479834.html>. - Режим доступа : по подписке.

6.2. Дополнительная литература

1. 1.Практикум по фармацевтической технологии Изд. 3-е, перераб / Н.А. Пулина, Л.П. Донцова, Н.И. Шрамм [и др.] – Пермь: ПГФА. – 2020. – 228 с.
- 2.Справочное пособие по фармацевтической технологии. Изд. 4-е, перераб. / М.М. Смирнова, Л.К. Бабиян, Л.П Донцова.– Пермь, 2020. –84 с.

6.3. Нормативные документы.

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XV издание / М., 2023.- Режим доступа <https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/10/gosudarstvennaya-farmakopeya-rossiyskoy-federatsii-xv-izdaniya>.
2. Федеральный закон РФ «Об обращении лекарственных средств» № 61-ФЗ от 12.04.2010 г.
3. Приказ МЗ РФ № 249н от 22.05.2023 «Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность».
4. Приказ МЗ РФ от 24 ноября 2021 г. № 1094н "Об утверждении порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих

назначение наркотических средств или психотропных веществ, порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов".

4. Приказ МЗ СР № 706н от 23.08.2010 г. «Об утверждении правил хранения лекарственных средств».
5. Приказ МЗ РФ № 538н от 27.07.2016 г. «Об утверждении Перечня наименований лекарственных форм лекарственных препаратов для медицинского применения».
6. Приказ МЗ РФ № 183н от 22.04.2014 г. «Об утверждении перечня лекарственных средств для медицинского применения, подлежащих предметно-количественному учету».
7. Постановление Правительства РФ от 29.12.2007. № 964 “Об утверждения списков сильнодействующих и ядовитых веществ”.
8. Постановление Правительства РФ № 1148 от 31.12.2009. «О порядке хранения наркотических средств и психотропных веществ».

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

7.1 Специализированные лаборатории по изготовлению лекарственных форм.

1. весы ручные ВР и ВСМ нескольких типоразмеров,
2. весы тарирные ВКТ-1000,
3. разновес,
4. ложка-дозатор,
5. бюреточные установки УБ-16,
6. аптечные пипетки,
7. прибор УК-2,
8. рефрактометр,
9. стерилизатор паровой,
10. приспособление для обжима колпачков ПОК-1 и ПОК-2,
11. биксы,
12. чашки фарфоровые,
13. ступки фарфоровые (№№ 2-5),
14. аппараты инфундирные с электрообогревом АИ-3,
15. нагреватель для разогрева и плавления основ,
16. пилюльная машинка,
17. суппозиторный пресс,
18. формы для выливания суппозиторий,
19. тароупаковочные средства и материалы,
20. этикетки «Внутреннее», «Наружное», «Для инъекций», «Глазные капли» и др.,
21. предупредительные этикетки «Обращаться с осторожностью», «Хранить в прохладном месте», «Перед употреблением взбалтывать», «Детское».
22. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран),
23. ПК, мониторы.

1.2. Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины:

1. Пассивные: тест, ситуационные задания.
2. Активные: самостоятельная работа обучающегося с литературой на бумажном носителе, с научными, учебными и справочными ресурсами сети Интернет.

3. Интерактивные: участие в практических занятиях.

4. Информационные ресурсы:

www.elibrary.ru (научная электронная библиотека).

www.remedium.ru (информационно-аналитическое издание, посвященное изучению фармацевтического рынка лекарственных средств).

www.medlinks.ru (информационно-аналитическое издание, посвященное важнейшим направлениям здравоохранения, в том числе, фармации).

www.rusvrach.ru (сайт научно-практического журнала «Фармация»).

www.folium.ru (сайт научно-практического журнала «Химико-фармацевтический журнал»).

<http://femb.ru> (Федеральная электронная медицинская библиотека).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций"

Код и наименование направления подготовки, профиля: 33.02.01 Фармация

Квалификация (степень) выпускника: Фармацевт

Форма обучения: Очная

Формируемые компетенции:

Дисциплина МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций" обеспечивает овладение следующими компетенциями:

– компетенции, формирование которых завершается в течение изучения данной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

– компетенции, формируемые дисциплиной МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций":

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций;

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации;

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств;

ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов;

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть:

сформированы знания:

- нормативно-правовой базы по изготовлению лекарственных препаратов;
- порядка выписывания рецептов и требований;
- требований производственной санитарии;
- правил изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм.
- физико-химических свойств лекарственных средств;
- правил оформления лекарственных средств к отпуску.

сформированы умения:

- изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм;

- проведения обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;
- упаковки и оформления лекарственных средства к отпуску;
- использования нормативной документации.

Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций" относится к базовой части профессионального модуля ПМ.02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций, изучается во 2-3 семестре (1 – 2 курс, очная форма обучения), общая трудоемкость дисциплины - 202 ч.

– количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем 154 часа (лекции - 76 часов, практические занятия – 52 часа) и на самостоятельную работу обучающихся 36 часов.

– промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

План дисциплины:

Раздел 1. Введение

Тема 1 Основные термины и понятия фармацевтической технологии. Направления государственного нормирования изготовления лекаДозирование по массе. Виды и устройство весов. Правила взвешивания. рственных средств. Структура рецепта.

Раздел 2. Изготовление твёрдых лекарственных форм

Тема 2 Технология порошков с трудноизмельчаемыми, легкораспыляющимися и легкоподвижными веществами. Тритурации. Технология порошков с тритурациями.

Тема 3 Технология порошков с красящими веществами и с экстрактами. Технология многокомпонентных порошков.

Тема 4 Контрольное занятие по теме «Технология порошков»

Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм

Тема 5 Технологическая схема изготовления водных растворов в условиях аптеки. Технология растворов и микстур из порошкообразных лекарственных средств. Технология микстур с использованием ароматной воды в качестве растворителя.

Тема 6 Дозирование по объёму. Концентрированные растворы. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Разведение стандартных растворов. Дозирование каплями. Капли как лекарственная форма. Технология капель.

Тема 7 Контрольное занятие по теме «Технология водных растворов и микстур».

Тема 8 Технология водных извлечений из лекарственного растительного сырья.

Многокомпонентные водные извлечения.

Тема 9 Технология водных извлечений с использованием стандартизованных экстрактов.

Тема 10 Контрольное занятие по теме «Технология водных извлечения».

Тема 11 Технология растворов и капель на неводных растворителях в условиях аптеки. Спирт этиловый в фармацевтической технологии. Разведение спирта этилового и определение концентрации его растворов.

Тема 12 Технология растворов высокомолекулярных соединений и растворов защищенных коллоидов.

Тема 13 Контрольное занятие по теме «Технология растворов на неводных растворителях, ВМС и защищенных коллоидов».

Тема 14 Суспензии как лекарственная форма. Технологическая схема изготовления суспензий в условиях аптеки..

Тема 18. Технология суспензий из гидрофильных и гидрофобных веществ.

Тема 15. Эмульсии как лекарственная форма, характеристика. Технологическая схема изготовления в аптеке

Тема 19. Технология эмульсий в условиях аптеки.
Тема 20. Контрольное занятие по теме Технология суспензий и эмульсий
Тема 17 Промежуточная аттестация.
Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм
Тема 16. Мази. Классификация. Мазевые основы. Характеристика. Номенклатура
Тема 21. Технология гомогенных, гетерогенных, комбинированных мазей и линиментов в условиях аптеки.
Тема 22. Суппозитории. Изготовление способами ручного формирования (выкатывания) и прессования.
Тема 23. Контрольное занятие по теме «Технология мазей и суппозиторияев ».
Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм
Тема 24 Технология инъекционных растворов Характеристика стерильных и асептических лекарственных форм.
Тема 25 Технология инфузионных растворов в условиях аптеки.
Тема 26 Технология глазных лекарственных форм и лекарственных форм с антибиотиками.
Тема 27 Детские лекарственные формы.
Тема 28 Контрольное занятие по теме «Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы».
Раздел 6. Фармацевтические несовместимости.
Тема 29 Понятие о фармацевтических несовместимостях, их классификация.
Пути преодоления несовместимостей.
Раздел 7. Гомеопатические лекарственные средства
Тема 30 Введение в гомеопатическую фармацию. Основные принципы гомеопатии.
Тема 31 Тестирование по разделам 1-7

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины МДК.02.01 "Технология изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций" используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся: ситуационное задание, тест.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.