



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	Стр.1 из 27
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»		


МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ


Дисциплина:	Промышленная технология лекарств
Код дисциплины:	PTL 2301
Название и шифр ОП:	«6В10106 Фармация»
Объём учебных часов / кредитов:	180 часов 6 кредитов
Курс и семестр изучения:	2курс ускоренный, 4 семестр
Объем самостоятельной работы:	120 часов

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.2 из 27

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся разработаны в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины (силлабусом) «Промышленная технология лекарств» и обсуждены на заседании кафедры технологии лекарств.

Протокол №10 «31» 05. 2024 г.

**Заведующая кафедрой технологии лекарств,
 доктор фармацевтических наук, профессор**  **Сагиндыкова Б.А.**

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	Стр.3 из 27
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»		

1.Тема: Изучение физико-химических и технологических свойств порошкообразных веществ. Механизм таблетирования.

2.Цель: Ознакомить обучающихся с современной номенклатурой вспомогательных веществ применяемых в фармацевтическом производстве.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

-физико –химические свойства порошкообразных веществ:форма и размеры частиц, кристаллизационная вода, смачиваемость и др.,

-технологические свойства: фракционный состав, насыпная плотность, сыпучесть, прессуемость и др

4.Форма выполнения/оценивания:портфолио.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио–сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия, презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи:1 неделя

7.Литература в приложении 1

8.Контроль:

1. Какие физико-химические свойства характерны порошкообразным лекарственным веществам и как они влияют на качество таблеток?
2. Какие технологические свойства характерны для порошкообразных лекарственных веществ и каково их влияние на качество таблеток?
3. Теоретические основы таблетирования: механическая, капиллярно-коллоидная, электрическая.

1.Тема: Методы гранулирования. Устройство и принцип работы грануляторов.

2.Цель: Ознакомить обучающегося с методами гранулирования, используемыми устройствами и принципами работы гранулятора.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- гранулирование;
- устройство грануляторов;
- принципы работы грануляторов.


4.Форма выполнения/оценивания:Презентация, реферат, составление тестов.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

.

Реферат – готовится обучающимся по выбору. Реферат должен раскрыть суть вопросов, быть максимально информативным и содержать выводы.

Презентация – время презентации 8 – 10 минут. Оценивается по критерию степени раскрытия темы и интереса вызванного у обучающихся.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.4 из 27	

Задания в тестовой форме – готовится обучающимся по выбору. Может готовится группой обучающихся, каждый из которых разрабатывает 10 заданий. Задания должны соответствовать уровню современного состояния науки, то есть необходимо проверять знания обучающихся на современном учебном и контрольном материале. Необходимо использовать общие принятые названия и терминологию. Тестовое задание должно быть составлено лексически грамотно, содержать 5 ответов, 1 из них должен быть правильным.

6.Сроки сдачи:2 неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Что такое гранулирование? Какие методы гранулирования используются в фармацевтической промышленности?
2. Как осуществляется процесс сухого гранулирования, в чем его преимущества и недостатки? В каких случаях оно применяется? Какие аппараты при этом применяются?
3. Какие вспомогательные вещества используются при влажном гранулировании и каково их назначение?
4. Какие способы влажного гранулирования вы знаете? Каковы их преимущества и недостатки? Какие аппараты при этом применяются? В чем заключается принцип их работы?
5. Сушка гранулированной массы. Принцип работы аппарата СП-30?
6. Дайте характеристику гранулирования во взвешенном слое? Каковы его основные преимущества? Принцип работы аппарата СГ-30?
7. В чем сущность гранулирования распылительным высушиванием?

1.Тема: Пеллетирование. Технологии получения пеллет и применяемое оборудование.

2.Цель: Ознакомить обучающегося с методами пеллетирования, используемыми устройствами и принципами работы.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- Пеллеты, методы пеллетирования;
- Применяемое оборудование;
- Их принцип работы.

4.Форма выполнения/оценивания:портфолио.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе


Портфолио–сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия, презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи:2 неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Пеллетирование. Стадии пеллетирования.
2. Какие методы применяются при пеллетировании?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	Стр.5 из 27
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»		

3. Какие устройства применяются при пеллетировании? Их структура и принцип работы.

1.Тема: Современная номенклатура вспомогательных веществ, разрешенных в производстве таблетированных лекарственных форм.Требования к вспомогательным веществам, применяемым в производстве таблеток.

2.Цель: Ознакомить обучающихся с современной номенклатурой вспомогательных веществ применяемых в фармацевтическом производстве.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- классификация вспомогательных веществ (ВВ);
- характеристика вспомогательных веществ (ВВ);
- назначение ВВ в производстве таблетированных лекарственных форм;
- особенности производства таблеток.

4.Форма выполнения:Реферат, презентация,составление тестов.

5.Критерии и оценки выполненияСРО: Указано в приложении в силлабусе

Реферат – готовится обучающимся по выбору. Реферат должен раскрыть суть вопросов, быть максимально информативным и содержать выводы.

Презентация – время презентации 8 – 10 минут. Оценивается по критерию степени раскрытия темы и интереса вызванного у обучающихся.

Задания в тестовой форме – готовится обучающимся по выбору. Может готовится группой обучающихся, каждый из которых разрабатывает 10 заданий. Задания должны соответствовать уровню современного состояния науки, то есть необходимо проверять знания обучающихся на современном учебном и контрольном материале. Необходимо использовать общие принятые названия и терминологию. Тестовое задание должно быть составлено лексически грамотно, содержать 5 ответов, 1 из них должен быть правильным.

6.Сроки сдачи:3 неделя


7.Литература в приложении 1

8.Контроль:

1. Классификация вспомогательных веществ. Основные группы, характеристика.
2. Вспомогательные вещества, используемые в приготовлении таблетированных лекарственных форм.
3. Разрыхляющие вещества. Связывающие вспомогательные вещества.
4. Антифрикционные (скользящие, смазывающие) вещества.
5. В каком случае применяются наполнители. Корригенты вкуса, цвета и запаха.

1.Тема: Таблеточные машины. Типы таблеточных машин. Принцип работы.

2.Цель: Ознакомить обучающегося с типами таблеточных машин и принципами работы.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.6 из 27	

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

1. Прессование. Типы таблеточных машины.
2. Принцип их работы. Их преимущества и недостатки.
3. Основные элементы пресс-инструмента таблеточных машин.

4.Форма выполнения/оценивания:портфолио.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи:3 неделя

7.Литература в приложении 1

8.Контроль:

1. Из каких основных стадий состоит технологический процесс производства таблеток, получаемых прямым прессованием?
2. В чем заключаются преимущества прямого прессования?
3. Какие таблеточные машины применяются на производстве? Каково их устройство и принцип работы?
4. В чем заключаются их отличия, преимущества и недостатки?
5. Основные элементы пресс-инструмента таблеточных машин.

1.Тема: Пленочные покрытия. Виды покрытий. Вспомогательные вещества используемые при пленочном покрытий таблеток.

2.Цель: Ознакомить видами покрытий, целью покрытий и используемыми вспомогательными веществами.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:


- ассортимент пленкообразователей, пластификаторы, растворители;
- технология нанесения пленочных покрытий;
- аппаратура.

4.Форма выполнения/оценивания:Портфоли.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи:4 неделя

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.7 из 27	

7. Литератур в приложении 1

8. Контроль:

1. Типы и свойства пленочных покрытий.
2. Ассортимент пленкообразователей, пластификаторы, растворители.
3. Технология нанесения пленочных покрытий.
4. Аппаратура.

1. Тема: Покрытия, наносимые методом дражирования. Технология дражирования. Суспензионный метод дражирования. Прессованные покрытия. Аппаратура.

2. Цель: Изучить покрытия, наносимые суспензионным методом дражирования и прессования.

3. Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- покрытие таблеток оболочками;
- цель покрытия;
- прессованные покрытия;
- вещества, используемые при нанесении покрытия методом дражирования;
- технология дражирования;
- суспензионный метод дражирования;
- аппаратура.

4. Форма выполнения/оценивания: Портфолио.

5. Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.


6. Сроки сдачи: 4 неделя

7. Литератур в приложении 1

8. Контроль:

1. Покрытие таблеток оболочками.
2. Прессованные покрытия;
3. Покрытия, наносимые методом дражирования.
4. Технология дражирования.
5. Суспензионный метод дражирования.
6. Аппаратура.

1. Тема: Медицинские желатиновые капсулы. Вспомогательные вещества, применяемые при производстве капсул. Капсулонаполняющие автоматы.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	Стр.8 из 27
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»		

2.Цель: Ознакомить обучающихся с современной номенклатурой вспомогательных веществ применяемых в производстве капсул.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- назначение ВВ в производстве желатиновых капсул;
- особенности производства капсул.
- наполнение желатиновых медицинских капсул, применяемые аппараты.
- оценка качества капсул.

4.Форма выполнения/оценивания: портфолио.

5.Критерии выполнения СРО: Указано в приложении в силлабусе.

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийсяя. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи: 5 неделя

7.Литература в приложении 1

8.Контроль:

1. Вспомогательные вещества, используемые в приготовлении капсул.
2. Медицинские желатиновые капсулы.
3. Наполнение капсул.

1.Тема: Микрокапсулирование лекарственных препаратов. Методы микрокапсулирования. Стандартизация. Лекарственные формы, полученные на основе микрокапсул.


2.Цель: Изучить способы приготовления микрокапсул, методы оценки их качества, устройство и принцип работы применяемого оборудования, ознакомиться с основами микрокапсулирования.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- вспомогательные вещества, используемые в производстве микрокапсул их свойства;
- методы и способы получения микрокапсул, применяемую аппаратуру;
- оценку качества микрокапсул;
- номенклатуру микрокапсулированных лекарственных средств.

4.Форма выполнения/оценивания: презентация, составление тестов, реферат.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	Стр.9 из 27
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»		

Презентация – время презентации 8 – 10 минут. Оценивается по критерию степени раскрытия темы и интереса вызванного у обучающихся.

Задания в тестовой форме – готовится обучающимся по выбору. Может готовиться группой обучающихся, каждый из которых разрабатывает 10 заданий. Задания должны соответствовать уровню современного состояния науки, то есть необходимо проверять знания обучающихся на современном учебном и контрольном материале. Необходимо использовать общие принятые названия и терминологию. Тестовое задание должно быть составлено лексически грамотно, содержать 5 ответов, 1 из них должен быть правильным.

Реферат – готовится обучающимся по выбору. Реферат должен раскрыть суть вопросов, быть максимально информативным и содержать выводы.

6.Сроки сдачи: 5неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Дайте определение микрокапсулированию и полную характеристику микрокапсул. В чем заключаются их преимущества и недостатки? В виде каких лекарственных форм они выпускаются?
2. Каковы методы получения микрокапсул?
3. Какими способами осуществляется физический метод микрокапсулирования? Какое оборудование при этом применяется?
4. Какими способами осуществляется физико-химический метод микрокапсулирования? Какое оборудование при этом применяется?
5. Какие группы вспомогательных веществ используют при получении микрокапсул простой коацервацией?
6. Какими способами осуществляется химический метод микрокапсулирования? Какое оборудование при этом применяется?
7. Каковы перспективы развития производства микрокапсул?
8. От каких технологических факторов зависит размер микрокапсул, получаемых методом удаления летучего растворителя?

1.Тема :Рубежный контроль:

2.Цель: Закрепление теоретического материала по пройденным темам.

3.Задания: Рубежный контроль включает изученные темы лекций, практических занятий и СРО по разделу «Таблетки», «Капсулы».

4.Форма выполнения/оценивания:Тестовые задания, задачи, устный опрос, работа с немymi картами.


5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

6.Сроки сдачи:7 неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:


Контрольные вопросы:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.10 из 27	

1. Характеристика таблеток как лекарственной формы. Виды и номенклатура таблеток. Многослойные таблетки. Требования ГФ к качеству таблеток («Качающаяся корзинка», «Вращающаяся корзинка», фрибиляторы, динамометры и др).
2. Основные группы вспомогательных веществ, применяемые в производстве таблеток. Характеристика и назначения разрыхляющих, скользящих склеивающих, красителей и др. вспомогательных веществ на технологические свойства таблетлируемых веществ на терапевтическую эффективность таблеток.
3. Техническая схема получения таблеток. Теоретические основы таблетирования. Теории таблетирования.
4. Назначение и виды гранулирования. Сухое, влажное и структурное гранулирование (продавливанием, обкатыванием в дражировальных котлах, во взвешенном слое, распылительным высушиванием). Аппаратура, используемая для получения и сушки гранул. Показателей качества гранулята. Влияние вида гранулирования на биологическую доступность таблеток.
5. Прессование таблеток. Таблеточные машины: ударные, ротационные. Сравнительная характеристика таблеточных машин и принцип их работы. Влияние на качество получаемых таблеток прямое таблетирования.
6. Покрытие таблеток оболочками. Цели нанесения оболочек. Ассортимент и характеристика вспомогательных веществ, используемых для нанесения оболочек. Дражированные, пленочные и прессованные покрытия. Аппаратура используемая для нанесения покрытий. Оценка качества таблеток, покрытых оболочками.
7. Медицинские капсулы. Виды и ассортимент медицинских капсул. Вспомогательные вещества, используемые в производстве желатиновых капсул. Способы производства: погружение, прессование, капельный, наполнение желатиновых капсул лекарственными веществами. Стандартизация лекарственных веществ в капсулах. Ректальные, вагинальные капсулы. Упаковка. Хранение.
8. Сравнительная характеристика гранул, спансул, драже. Способы получения, номенклатура и оценка качества. Витаминные драже.

Тесты:

1. Влажное гранулирование состоит из следующих операций
 - A) смешение, просеивание, сушка и обработка гранул
 - B) увлажнение, продавливание через сито, обработка гранул
 - C) смешивание, увлажнение, продавливание через сито, сушка и обработка гранул
 - D) смешение, увлажнение, сушка и обработка гранул
 - E) просеивание, продавливание через сито, сушка и обработка гранул
2. Сухое гранулирование проводится
 - A) распылительным высушиванием суспензий в токе горячего воздуха
 - B) обкатыванием в дражировочных котлах смеси порошков
 - C) брикетированием или сплавлением порошков с последующим их размолом до получения гранул требуемого размера
 - D) обрызгиванием гранулирующим раствором в псевдокипящем слое
 - E) продавливанием увлажненных масс через сито
3. Одно из основных преимуществ таблеток как лекарственных форм
 - A) трудности применения в детской практике
 - B) при неправильном хранении – нарушении распадаемости
 - C) медленное всасывание
 - D) нельзя вводить больным в бессознательном состоянии
 - E) возможность совмещать несовместимые компоненты

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.11 из 27	

4. Одно из основных преимуществ таблеток как лекарственных форм

- A) нельзя вводить больным в бессознательном состоянии
- B) при неправильном хранении – нарушении распадаемости
- C) медленное всасывание
- D) возможность точного дозирования
- F) трудности применения в детской практике

5. На механическую прочность таблеток влияют

- A) количество красящих веществ, насыпная плотность массы
- B) давление прессования, влагосодержание материала, прессуемость материала
- C) количество разрыхляющих, сыпучесть
- D) количество антифрикционных веществ, истинная плотность материала
- E) количество наполнителей, кристаллизационная влага

ЗАДАЧИ

ЗАДАЧА 1. От каких факторов зависит скорость и полнота заполнения матричного гнезда в процессе таблетирования? На какой показатель качества таблеток они влияют? Определить массу пленочного покрытия в процентах, если при нанесении оболочки на 85000 штук таблеток по 0,36 г масса готовых таблеток составила 31,55 кг.

ЗАДАЧА 2. С какими целями в состав таблетлируемой массы вводятся желатин?

ЗАДАЧА 3. Определить массу пленочного покрытия в процентах, если при нанесении оболочки на 40000 штук таблеток по 0,2 г масса готовых таблеток составила 8,232 кг.

ЗАДАЧА 4. Рассчитайте значение максимальной насыпной плотности, если объем порошка в цилиндре после утряски равен 6,5 м³

ЗАДАЧА 5. Средняя масса таблетки по ФС 0,30 г. Отдельные таблетки, взятые для анализа, имеют массу: 0,30; 0,295; 0,301; 0,296; 0,309; 0,289; 0,306; 0,295; 0,292; 0,312; 0,292; 0,308; 0,307; 0,303; 0,292; 0,295; 0,307; 0,289; 0,311; 0,302. Правильно ли изготовлены таблетки? Если нет, то в чем ошибка изготовления?

ЗАДАЧА 6. Средняя масса таблетки по регламенту (частной статье) 0,50. Отдельные таблетки, взятые на анализ, имеют массу: 0,475; 0,505; 0,521; 0,482; 0,497; 0,515; 0,476; 0,524; 0,499; 0,512; 0,485; 0,509; 0,523; 0,477; 0,495; 0,519; 0,487; 0,522; 0,491; 0,500. Дать заключение о соответствии показателя средней массы и отклонения от средней массы.


ЗАДАЧА 7. При определении прочности таблеток на истирание начальная масса 10 таблеток составляла 5,25 г. После истирания и обеспыливания — 5,10 г. Соответствуют ли таблетки требованиям действующей НД на прочность?

ЗАДАЧА 8. Рассчитать количество талька, кальция стеарата и крахмала для опудривания 220,0 г гранул при изготовлении таблеток стрептоцида по 0,3 со средней массой 0,342.

ЗАДАЧА 9. Составить расходные нормы для производства 300 кг таблеток гексаметилентетрамина по 0,5 г. Масса одной таблетки 0,515. Таблетка содержит гексаметилентетрамина 0,5 г, крахмала 0,0092 г, кальция стеарата 0,00578. Расходный коэффициент равен 1,01.

ЗАДАЧА 10. Каково назначение антифрикционных веществ? На какие условные группы их делят? Номенклатура антифрикционных веществ. Их сравнительная характеристика.

ЗАДАЧА 11. Рассчитать истираемость и сделать выводы о соответствии требованию НД, если до загрузки фриабилятора масса таблеток составляла 11,15 г, а после испытания 10,62 г.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.12 из 27	

ЗАДАЧА 12. Рассчитать отношение толщины таблетки к поперечнику, если диаметр пресс-формы 10 мм, глубина матричного гнезда 16 мм, коэффициент сжатия порошка равен 4.

ЗАДАЧА 13. Таблетки этазола по 0,5 г имеют диаметр 12 мм, высоту 4,3 мм. Отвечают ли эти таблетки требованиям НД по отношению высоты к диаметру таблетки?

1.Тема: Требования к производству стерильных лекарственных форм. Стандарт GMP. Классы чистоты.

2.Цель: Сформировать у обучающихся знания об условиях изготовления стерильных лекарственных форм, требованиями GMP. Формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- общая характеристика стерильных и асептическиготавливаемых лекарственных форм.
- условия производства. Требования, предъявляемые к оборудованию, помещениям, персоналу, спец. одежде. Классы чистоты производственных помещений.
- требования GMP.

4.Форма выполнения/оценивания: Портфолио.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийсяя. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи:6 неделя


7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Основные группы стерильных и асептическиготавливаемых лекарственных форм.
2. Лекарства для инъекций. Их преимущества и недостатки. Требования, предъявляемые к ним.
3. Что такое асептика? И как она проводится?
4. Какие требования предъявляются к помещениям для производства стерильных лекарственных форм?
5. Сколько классов чистоты производственных помещений?

1.Тема: Мойка ампул: наружная и внутренняя. Способы мойки. Аппаратура.

2.Цель: Изучить способы наружной и внутренней мойки ампул.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.13 из 27	

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- наружная мойка ампул;
- методы внутренней мойки ампул;
- применяемые аппараты, принцип их работы.

4.Форма выполнения/оценивания:Презентация, реферат.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

Презентация – время презентации 8 – 10 минут. Оценивается по критерию степени раскрытия темы и интереса вызванного у обучающихся.

Реферат – готовится обучающимся по выбору. Реферат должен раскрыть суть вопросов, быть максимально информативным и содержать выводы.

6.Сроки сдачи:6 неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Наружная мойка ампул;
2. Методы внутренней мойки ампул;
3. Применяемые аппараты, принцип их работы.

1.Тема: Производство инъекционных растворов во флаконах. Инновационная линия стерильного наполнения флаконов.

2.Цель: Изучить инновационные линия стерильного наполнения флаконов. Формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:


- производство инъекционных растворов во флаконах;
- методы наполнения;
- инновационные линия стерильного наполнения флаконов.
- методы контроля качества инъекционных растворов на герметичность.

4.Форма выполнения:Портфолио.

5.Критерии и оценки выполненияСРО: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио–сборник самостоятельной работы обучающийсяя. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи:9 неделя

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.14 из 27	

7. Литератур в приложении 1

8. Контроль:

1. Производство инъекционных растворов во флаконах;
2. Методы наполнения;
3. Инновационные линия стерильного наполнения флаконов.
4. Методы контроля качества инъекционных растворов на герметичность.
5. Оборудование, применяемое при наполнении.

1.Тема: Способы стерилизации инъекционных растворов в ампулах, флаконах, шприц-тюбиках. Контроль режима стерилизации. Проверка герметичности.

2.Цель: Изучить способы стерилизации инъекционных растворов. Формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- понятие о стерилизации;
- методы стерилизации;
- методы контроля качества инъекционных растворов на стерильность;
- методы контроля качества инъекционных растворов на герметичность.

4.Форма выполнения: Портфолио.

5.Критерии и оценки выполнения СРО: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийсяя. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи: 9 неделя


7. Литератур в приложении 1

8. Контроль:

6. Стерилизация. Определение.
7. Методы стерилизации (механические, химические, физические).
8. Оборудование, применяемое при стерилизации. Режим стерилизации.
9. Методы определения герметичности запайки ампул с водными растворами и масляными растворами.

1.Тема: Мембранное фильтрование. Виды мембранных фильтров.

2.Цель: Формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.15 из 27	

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- Очистка инъекционных растворов;
- Применяемые фильтры;
- Принцип работы.

4.Форма выполнения/оценивания: Портфолио.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи: 8 неделя

Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Фильтры применяемые при очистке инъекционных растворов.
2. Мембранные фильтры, виды мембранных фильтров;
3. Устройство и принцип работы.

1.Тема: Растворители для инъекционных лекарственных форм. Водоподготовка. Получение воды для инъекций в заводских условиях.

2.Цель: Формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:


- классы чистоты помещений;
- растворители для инъекционных ЛФ;
- аппаратуры применяемые при водоподготовке для стерильных лекарственных форм.

4.Форма выполнения: Портфолио.

5.Критерии и оценки выполнения СРО: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Сроки сдачи: 8 неделя

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.16 из 27	

7. Литератур в приложении 1

8. Контроль:

1. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы.
2. Растворители. Характеристика. Требования к ним.
3. Вода инъекционная. Получение, хранение. Контроль качества.
4. Применяемые оборудования, устройства, принцип работы.

1.Тема: Инфузионные растворы. Классификация. Технология приготовления. Показатели качества. Фасование. Упаковка. Маркировка. Номенклатура.

2.Цель: Формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- Инфузионные растворы;
- Технология приготовления;
- Показатели качества.

4.Форма выполнения: Портфолио.

5.Критерии и оценки выполнения СРО: Указано в приложении в силлабусе

Портфолио—сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.


6.Сроки сдачи: 10 неделя

Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Характеристика инфузионных растворов.
2. Современная классификация и требования к инфузионным растворам.
3. Приготовление инфузионных растворов.
4. Перспективы развития инфузионных растворов.
5. Ассортимент отечественных и зарубежных инфузионных лекарственных препаратов.
6. Испытания показателей инфузионных растворов, которые оценивают их качество.
7. Оборудование для приготовления инфузионных растворов. Испытания.
8. Многокомпонентные растворы для инфузий и перспективы их совершенствования.

1.Тема: Технология BFS – «выдувание- наполнение - запаивание».

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.17 из 27	

2.Цель: Сформировать у обучающихся знания отехнология BFS. Формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

-применение технологии BFS;

-экструзия,выдувание,наполнение, запаивание.

4.Форма выполнения/оценивания:презентация, реферат, составление тестов.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе.

Презентация – время презентации 8 – 10 минут. Оценивается по критерию степени раскрытия темы и интереса вызванного у обучающихся.

Реферат – готовится обучающимся по выбору. Может готовиться группой обучающихся, каждый из которых разрабатывает один раздел. Реферат должен раскрыть суть вопросов, быть максимально информативным и содержать выводы.

Задания в тестовой форме – готовится обучающийсяями по выбору. Может готовиться группой обучающийсяов, каждый из которых разрабатывает 10 заданий. Задания должны соответствовать уровню современного состояния науки, то есть необходимо проверять знания обучающийсяов на современном учебном и контрольном материале. Необходимо использовать общие принятие названия и терминологию. Тестовое задание должно быть составлено лексически грамотно, содержать 5 ответов, 1 из них должен быть правильным.

6.Сроки сдачи:10 неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Технология BFS.
2. Преимущества этой технологии.
3. Материал упаковки.

1.Тема 1: Основы для мазей и вспомогательные вещества, которые используются в промышленном производстве.

2.Цель: формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

классификация вспомогательных веществ (ВВ);

характеристика вспомогательных веществ (ВВ);

назначение ВВ в производстве мягких лекарственных форм;


особенности производства мазей;

способы стабилизации лекарств;

факторы, влияющие на стабильность лекарственного препарата.

4.Форма выполнения/оценивания: Презентация, реферат, составление тестов.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.18 из 27	

Реферат – готовится обучающимся по выбору. Реферат должен раскрыть суть вопросов, быть максимально информативным и содержать выводы.

Презентация – время презентации 8 – 10 минут. Оценивается по критерию степени раскрытия темы и интереса вызванного у обучающихся.

Задания в тестовой форме – готовится обучающимся по выбору. Может готовиться группой обучающихся, каждый из которых разрабатывает 10 заданий. Задания должны соответствовать уровню современного состояния науки, то есть необходимо проверять знания обучающихся на современном учебном и контрольном материале. Необходимо использовать общие принятые названия и терминологию. Тестовое задание должно быть составлено лексически грамотно, содержать 5 ответов, 1 из них должен быть правильным.

6.Срок сдачи:2 неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

1. Классификация вспомогательных веществ. Основные группы, характеристика.
2. Вспомогательные вещества, используемые в приготовлении мягких лекарственных форм.
3. Классификация основ для мазей. Требования, предъявляемые к мазевым основам.
4. Мази. Линименты. Проблема стабилизации и пролонгирования
5. Суспензий. Определение. Классификации. Требования предъявляемые к суспензиям.
6. В каких случаях образуется суспензии? Приведите примеры.
7. Какие методы получения суспензии?
8. Какие микстуры называются опалесцирующими, мутными? Условия их образования.

1.Тема 1: Характеристика основ и вспомогательные веществ применяемых на производстве суппозиториев.

2.Цель: формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду при решении научных и практических задач.

3.Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- Требования к вспомогательным веществам, применяемым в производстве суппозиториев;
- Современная номенклатура вспомогательных веществ, разрешенных в производстве ректальных лекарственных форм;
- Организация производства мягких лекарственных препаратов по правилам GMP.

4.Форма выполнения/оценивания: портфолио.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе


Портфолио–сборник самостоятельной работы обучающийся. В состав портфолио входят: реферат по теме занятия, презентация, задания в тестовой форме и др. формы выполнения, соответствующие теме.

6.Срок сдачи: 3 неделя

7.Литератур в приложении 1

8.Контроль:

4. Требования к вспомогательным веществам, применяемым в производстве суппозиториев.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.19 из 27	

5. Современная номенклатура вспомогательных веществ, разрешенных в производстве ректальных лекарственных форм.
6. Организация производства мягких лекарственных препаратов по правилам GMP. Какие методы применяются при пеллетировании?

1. Тема 1: Медицинские аэрозоли. Пропеленты. Оценка качества препаратов.

2. Цель: Формирование у обучающегося навыков самостоятельной творческой работы при решении научных и практических задач.

3. Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- определение медицинских аэрозолей;
- классификация аэрозолей по составу, применению, физическому состоянию;
- определение качества аэрозолей.

4. Вид исполнения/ оценки: Портфолио.

5. Критерии выполнения СРО: указаны в приложении к Силлабусу

Портфолио-это набор самостоятельной работы, выполняемой обучающимся. Портфолио включает в себя виды выполнения рефератов, презентаций, тестовых заданий и т.д. В соответствии с темой.

6. Срок сдачи: 5 недель.

7. Литература приложение 1

8. контроль

1. Аэрозоли как лекарственные формы. Определение. Требования к аэрозолям.
2. Классификация аэрозолей.
3. Используемые пропелленты.
4. Качество препаратов

1.Тема :2 Рубежный контроль: коллоквиум

2.Цель: Закрепление теоретического материала по пройденным темам.

3.Задания: Рубежный контроль включает изученные темы лекций, лабораторных занятий и СРО по разделам: «Стерильные лекарственные формы», «Биофармация».

4.Форма выполнения/оценивания: Тестовые задания, решение задач, устный опрос, работа с немymi картами.

5.Критерии выполнения: Указано в приложении в силлабусе


6.Сроки сдачи: 15 неделя

7.Литература в приложении 1

Контроль:

Перечень контрольных вопросов по разделам:


1. Лекарственные формы, производимые на заводах в асептических условиях. Лекарственные формы для инъекций. Ампульные растворы. Суспензии, эмульсии, порошки, таблетки. Обеспечение требований к лекарственным формам для инъекций.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.20 из 27	

2. Характеристика растворителей для получения неводных растворов. Спирты, эфиры, амиды, растительные масла. Требования к растительным маслам, применяемым в производстве растворов для инъекций, по изданию МФ Х.
3. Материалы для производства ампул и флаконов. Стекло, необходимое для емкостей, выпускающих растворы для инъекций, и требования к нему. Применение полимерных упаковочных материалов. Шприц-тюбики. Изготовление ампул и флаконов и их изготовление.
4. Приготовление инъекционных растворов заводских условий. Чистота первичных лекарственных средств. Депирогенирование, перекристаллизация, стерилизация. Дополнительная очистка в процессе приготовления растворов. Способы стабилизации растворов для инъекций. Газовая защита. Стабилизаторы. Консерванты.
5. Очистка инъекционных растворов от механических примесей в заводских условиях. Фильтрующие материалы и установки. Фильтры-грибки, Хнихфи Сальников, Зейтц фильтры. Фильтры мембранные, осбоцеллюлозные, фторопластовые.
6. Способы наполнения ампул растворами и их сравнительная характеристика. Расплав и засорение ампул. Методы стерилизации инъекционных растворов в ампулах, флаконах, шприц-тюбиках. Радиационная и криорадиационная стерилизация. Газовые стерилизации. Проверка фиксации ампул.
7. Качественные показатели инъекционных растворов в ампулах и флаконах. Контроль стерильности, стерильная серия. Проверка показателя рН, апиrogenности, цветности, чистоты инъекционных растворов. Особенности производства инъекционных растворов хлорида кальция, синтетических горных гармонов желатина, камфоры.
8. Лекарственные формы для глаз. Особенности технологии глазных лекарственных форм, производимых на заводах. Производство водных и масляных растворов. Упаковка, хранение глазных капель.
9. Глазные мази и лекарственные пленки для глаз. Вспомогательные вещества. Технология смазок и пленок для глаз.
10. Инфузионные растворы, производимые на заводах. Классификация. Технология растворов, заменяющих дезинтоксикационную плазму.
11. Производство суспензий и эмульсий на заводах. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных форм и биологическую усвояемость лекарственных средств в суспензиях и эмульсиях. Использование быстроходных смесителей, коллоидных мельниц, роторно-пульсационных аппаратов и ультразвуковых генераторов для получения микрогетерогенных систем.
12. Мази и пасты заводского производства. Вспомогательные вещества. Аппараты. Современные методы оценки качества и стабильности смазок.
13. Пластыри. Классификация. Изготовление пластырей. Вспомогательные вещества. Аппараты для получения, нанесения и сушки пластинчатой массы, применяемые в технологии угловых свинцовых, бородавчатых пластин. Каучуковые пластыри. Горчичная бумага. Бактерицидные пластыри (клеол, коллодий). Пластыри между аэрозолями.
14. Ректальные лекарственные формы, производимые на заводах. Литые и прессованные суппозитории. Вспомогательные вещества. Технологическое оборудование для производства и упаковки суппозиториев

Тесты:

- 1 Для ампулирования растворов светочувствительных лекарственных веществ применяют стекло марки

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.21 из 27	

- A. HC - 1
- B. HC - 3
- C. CHC - 1
- D. HC - 2
- E. AB – 1

2. Стерилизация – это процесс:

- A. предотвращения гидролиза в лекарстве
- B. предотвращения окислительной деструкции в объекте - лекарстве
- C. полного уничтожения жизнеспособной микрофлоры в объекте - лекарстве
- D. частичного уничтожения жизнеспособной микрофлоры в объекте - лекарстве
- E. защиты светочувствительных препаратов от разложения

3. После проверки на термическую стойкость стекла должно остаться целых ампул:

- A. 88 %
- B. 90 %
- C. 95 %
- D. 98 %
- E. 85 %

4. Газовую стерилизацию применяют

- A. для обработки помещений
- B. для растворов в стеклянных ампулах
- C. для растворов и ГЛП в полимерных упаковках
- D. для растворов легкоокисляющихся веществ
- E. для растворов легкогидролизующихся веществ

5. Механическая стерилизация осуществляется

- A) тиндализацией незапаянных ампул с раствором
- B) фильтрованием раствора через мембранные, стеклянные и керамические фильтры
- C) автоклавированием запаянных ампул
- D) жестким облучением запаянных ампул
- E) обработкой токсическими газами или парами

6. Пропелленты – это


- A) инертные газообразующие компоненты, которые при небольшом давлении и высокой температуре переходят из газообразного в жидкое состояние
- B) газообразные вещества, входящие в состав аэрозолей в виде дисперсионной среды
- C) газообразующие компоненты аэрозоля, на потенциальной энергии которых основан принцип вытеснения содержимого баллона
- D) инертные газообразующие компоненты, которые при высоком давлении и низкой температуре переходят из газообразного в жидкое состояние
- E) газообразные вещества, входящие в состав аэрозолей в виде дисперсионной фазы

7. Основное назначение пропеллентов

- A) создание необходимого давления и эвакуации содержимого аэрозольного баллончика
- B) стабилизация лекарственных веществ
- C) растворение лекарственных веществ
- D) диспергирование лекарственного вещества
- E) предотвращение микробной контаминации

ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ:

ЗАДАЧА 1. Составить пропись на приготовление 500 мл кальция хлорида.

OÑTÝSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.22 из 27

ЗАДАЧА 2. Приготовлено 450 мл магния сульфата, показатель преломления которого оказался равен 1,3533. Как можно довести раствор до 20%-ной концентрации?


ЗАДАЧА 3. Показатель преломления при приготовлении 25% раствора глюкозы ($V = 350$ мл) равен 1,3728. Приведите раствор в норму.

ЗАДАЧА 4. Дайте теоретическое обоснование, с какой целью ампулы с раствором желатина 10% после стерилизации помещают в термостат на 7 суток при 38-40° С?

ЗАДАЧА 5. При проверке химической стойкости после стерилизации по фенолфталеиновому методу появилось розовое окрашивание после автоклавирования. Определите марку стекла.

ЗАДАЧА 6. Как может влиять степень измельчения лекарственных веществ на их терапевтическую эффективность:

- а) для сульфадимезина при обычном его измельчении и его микронизации?
- б) для ацетилсалициловой кислоты при обычном измельчении и его микронизации в 30 раз?
- в) для лекарственных веществ фуранового ряда (фурадонин) при обычном измельчении и при их микронизации?
- г) для кальциферола при измельчении его частиц до 10 мкм (микронизации) и обычном измельчении (до 100 мкм)?
- д) для антибиотиков (эритромиции) при обычном измельчении и при их микронизации?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.23 из 27	

Приложение 1

Литература

Основная


1. Дәрілердің өндірістік технологиясы: оқу құралы / Б.А.Сағындықова- «АҚНҰР» баспасы, 2024 том 1, 306 бет
2. Дәрілердің өндірістік технологиясы: оқу құралы / Б.А.Сағындықова- «АҚНҰР» баспасы, 2024 том 2, 413 бет
3. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 1 : учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 352 с.
4. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 2: учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 448 с.: ил.
5. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В., Гордиенко М.Г., Гусева Е.В., Троянкин А.Ю. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства.-Т.2. – М.: Издательство БИНОМ, 2013.- 480 с., ил.
https://vk.com/doc229684649_441671126?hash=e0fZH4p1iGlzEbAphSpmyzzcXUQDLf9I8O5jTuEcjMo
6. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 2-е изд., перераб. ; М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с.

Дополнительная:

1. Қазақстан Республикасы Мемлекеттік Фармакопея. – Басылым 3. – Алматы, 2014. – Баспа үй: Жібек Жолы. – 872 б.
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т 3. монография - Алматы: Изд. дом "Жибекжолы", 2014.
3. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям. / Быков В.А., Демина Н.Б., Скатков С.А., Анурова М.Н./ – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009.- 304 с.

Интернет ресурс:

1. Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
3. Цифровая библиотека «Акнурпресс» - <https://www.aknurpress.kz/>
4. Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств	044/43-11- 2024-25	
Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Промышленная технология лекарств»	Стр.24 из 27	

5. Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
6. ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
7. Информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
8. Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>
9. Омарова Р.А. Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства. Учебник. 2020 <https://aknurpress.kz/login>
10. Омарова Р.А. Химиялық және фармацевтикалық өндіріс процестері мен құрылғылары Оқулық 2020 <https://aknurpress.kz/login>