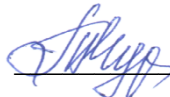


**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
кафедра биотехнологии**

СОГЛАСОВАНО

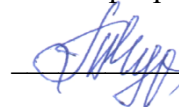
Руководитель направления
подготовки
19.03.01 Биотехнология

 /Т.М.Чурилова/

« » 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой биотехнология

 /Т.М.Чурилова

« » 2025 г.

Фонд оценочных средств по практике

Наименование практики	Преддипломная практика
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Технология лекарственных препаратов
Форма обучения	Очная/заочная
Год начала подготовки	2025

1. Перечень компетенций, формируемых практикой (полностью или частично)

Коды и наименование компетенций	Наименование компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
ПК-2	Контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств
ПК-3	Проведение подготовительных работ для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ

2. Виды оценочных материалов и соответствие с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	Виды оценочных материалов	Количество заданий
УК-1	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
ОПК-1	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
ПК-2	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
ПК-3	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов

	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
Всего		200 заданий

3. Банк заданий по оценке уровня формирования компетенций

№ п/п	Наименование компетенций	Задание	Верный вариант																				
Задание закрытого типа на установление соответствия																							
1.	УК-1	Познакомьтесь с ключевыми понятиями и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца <table> <tr> <th colspan="2">Ключевые понятия информации</th><th colspan="2">Вид деятельности</th></tr> <tr> <td>А</td><td>Поиск информации Пошаговый алгоритм работы</td><td>1</td><td>Оценка достоверности, актуальности, полноты и объективности найденных сведений.</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Синтез информации</td><td>2</td><td>Целенаправленное нахождение релевантных данных по заданной теме</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Критический анализ</td><td>3</td><td>Объединение проанализированных данных в целостную систему с выявлением взаимосвязей и закономерностей</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Системный подход</td><td>4</td><td>Рассмотрение объекта как совокупности взаимосвязанных элементов, функционирующих как единое целое.</td></tr> </table>	Ключевые понятия информации		Вид деятельности		А	Поиск информации Пошаговый алгоритм работы	1	Оценка достоверности, актуальности, полноты и объективности найденных сведений.	Б	Синтез информации	2	Целенаправленное нахождение релевантных данных по заданной теме	В	Критический анализ	3	Объединение проанализированных данных в целостную систему с выявлением взаимосвязей и закономерностей	Г	Системный подход	4	Рассмотрение объекта как совокупности взаимосвязанных элементов, функционирующих как единое целое.	А 2 Б 3 В 1 Г 4
Ключевые понятия информации		Вид деятельности																					
А	Поиск информации Пошаговый алгоритм работы	1	Оценка достоверности, актуальности, полноты и объективности найденных сведений.																				
Б	Синтез информации	2	Целенаправленное нахождение релевантных данных по заданной теме																				
В	Критический анализ	3	Объединение проанализированных данных в целостную систему с выявлением взаимосвязей и закономерностей																				
Г	Системный подход	4	Рассмотрение объекта как совокупности взаимосвязанных элементов, функционирующих как единое целое.																				
2.	УК-1	Установите соответствие между понятиями «источники критического анализа» и критериев, по которым проводится критический анализ <table> <tr> <th colspan="2">Источники критического анализа</th><th colspan="2">Критерии</th></tr> <tr> <td>А</td><td>Авторство</td><td>1</td><td>Отсутствие явной предвзятости или конфликта интересов</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Актуальность: дата публикации</td><td>2</td><td>Дата публикации</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Достоверность</td><td>3</td><td>Наличие эмпирических данных</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Объективность</td><td>4</td><td>Репутация</td></tr> </table>	Источники критического анализа		Критерии		А	Авторство	1	Отсутствие явной предвзятости или конфликта интересов	Б	Актуальность: дата публикации	2	Дата публикации	В	Достоверность	3	Наличие эмпирических данных	Г	Объективность	4	Репутация	А 4 Б 2 В 2 Г 1
Источники критического анализа		Критерии																					
А	Авторство	1	Отсутствие явной предвзятости или конфликта интересов																				
Б	Актуальность: дата публикации	2	Дата публикации																				
В	Достоверность	3	Наличие эмпирических данных																				
Г	Объективность	4	Репутация																				

3.	УК-1	Прочитайте текст «Типичные ошибки при работе с информацией и как их избежать» и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. <table><tr><td colspan="2">Типичные ошибки</td><td colspan="2">Пути избегания ошибок</td></tr><tr><td>А</td><td>Подтверждение собственных убеждений</td><td>1</td><td>Фокусируйтесь на релевантных источниках, отсеивайте второстепенное</td></tr><tr><td>Б</td><td>Перегрузка информацией</td><td>2</td><td>Ищите контраргументы и альтернативные точки зрения</td></tr><tr><td>В</td><td>Некорректные обобщения</td><td>3</td><td>Учитывайте культурные, исторические, экономические условия, в которых получены данные</td></tr><tr><td>Г</td><td>Игнорирование контекста</td><td>4</td><td>Проверяйте репрезентативность выборки и статистическую значимость</td></tr></table>	Типичные ошибки		Пути избегания ошибок		А	Подтверждение собственных убеждений	1	Фокусируйтесь на релевантных источниках, отсеивайте второстепенное	Б	Перегрузка информацией	2	Ищите контраргументы и альтернативные точки зрения	В	Некорректные обобщения	3	Учитывайте культурные, исторические, экономические условия, в которых получены данные	Г	Игнорирование контекста	4	Проверяйте репрезентативность выборки и статистическую значимость	А 2 Б 1 В 4 Г 3
Типичные ошибки		Пути избегания ошибок																					
А	Подтверждение собственных убеждений	1	Фокусируйтесь на релевантных источниках, отсеивайте второстепенное																				
Б	Перегрузка информацией	2	Ищите контраргументы и альтернативные точки зрения																				
В	Некорректные обобщения	3	Учитывайте культурные, исторические, экономические условия, в которых получены данные																				
Г	Игнорирование контекста	4	Проверяйте репрезентативность выборки и статистическую значимость																				
4.	УК-1	Прочитайте текст о порядке обработки и структурирования информации и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. <table><tr><td colspan="2">Вид</td><td colspan="2">Характеристика</td></tr><tr><td>А</td><td>Интеллект-карты</td><td>1</td><td>Для сравнения параметров числовых данных</td></tr><tr><td>Б</td><td>Таблицы</td><td>2</td><td>Визуальная схема с центральным тезисом и ветвями</td></tr><tr><td>В</td><td>Инфографика</td><td>3</td><td>Ключевые тезисы на отдельных листах</td></tr><tr><td>Г</td><td>Карточки</td><td>4</td><td>Для наглядного представления статистика</td></tr></table>	Вид		Характеристика		А	Интеллект-карты	1	Для сравнения параметров числовых данных	Б	Таблицы	2	Визуальная схема с центральным тезисом и ветвями	В	Инфографика	3	Ключевые тезисы на отдельных листах	Г	Карточки	4	Для наглядного представления статистика	А 2 Б 1 В 4 Г 3
Вид		Характеристика																					
А	Интеллект-карты	1	Для сравнения параметров числовых данных																				
Б	Таблицы	2	Визуальная схема с центральным тезисом и ветвями																				
В	Инфографика	3	Ключевые тезисы на отдельных листах																				
Г	Карточки	4	Для наглядного представления статистика																				
5.	УК-1	Установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. <table><tr><td colspan="2">Элементы таблицы</td><td colspan="2">Характеристики</td></tr><tr><td>А</td><td>Заголовок таблицы</td><td>1</td><td>Основная часть с данными</td></tr><tr><td>Б</td><td>Боковика</td><td>2</td><td>Название столбцов</td></tr><tr><td>В</td><td>Профграфки</td><td>3</td><td>Название таблицы</td></tr><tr><td>Г</td><td>Шапки</td><td>4</td><td>Названия строк</td></tr></table>	Элементы таблицы		Характеристики		А	Заголовок таблицы	1	Основная часть с данными	Б	Боковика	2	Название столбцов	В	Профграфки	3	Название таблицы	Г	Шапки	4	Названия строк	А 3 Б 4 В 1 Г 2
Элементы таблицы		Характеристики																					
А	Заголовок таблицы	1	Основная часть с данными																				
Б	Боковика	2	Название столбцов																				
В	Профграфки	3	Название таблицы																				
Г	Шапки	4	Названия строк																				
6.	ОПК-1	Изучите процесс получения белково-пептидных гормонов и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. <table><tr><td colspan="2">Этап</td><td colspan="2">Процесс</td></tr></table>	Этап		Процесс		А 1 Б 2 В 2 Г 4																
Этап		Процесс																					

		А	Транскрипция и трансляция	1	Информация из ДНК переписывается в иРНК (мРНК)	
		Б	Удаление сигнального пептида	2	Прогормон перемещается в комплекс Гольджи, где происходит его дальнейшая модификация	
		В	Транспорт в комплекс Гольджи	3	В цистернах эндоплазматического ретикулума (ЭПР) от препрогормона отщепляется сигнальный пептид	
		Г	Созревание гормона	4	В Гольджи под действием специфических протеиназ от прогормона отщепляется N-концевой фрагмент (про-участок)	
7.	ОПК-1	Изучите процесс получения белково-пептидных гормонов и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 2 Б 1 В 4 Г 3
		Этап		Процесс		
		А	Доставка холестерина	1	Под действием белка StaR (стероидогенного острого регуляторного пептида) холестерин направляется в митохондрии	
		Б	Транспорт в митохондрии	2	Холестерин поступает в клетки из крови (в составе липопротеинов низкой плотности — ЛПНП) или синтезируется в клетке из ацетил-КоА.	
		В	Ключевая реакция	3	Стероидные гормоны жирорастворимы, поэтому легко диффундируют через клеточную мембрану в кровь без упаковки в гранулы	
		Г	Секреция	4	Расщепление боковой цепи	
8.	ОПК-1	Изучите классификацию иммунных сывороток и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 4 Б 2 В 1 Г 3
		Вид сывороток		Характеристика		

		А	Гетерологичные сыворотки		содержат антитела к одному антигену	
		Б	Гомологичные сыворотки	2	получают из крови людей-доноров	
		В	Моновалентные	3	содержат антитела к нескольким антигенам	
		Г	Поливалентные	4	получают из крови иммунизированных животных	
9.	ОПК-1	Изучите механизм действия антител в составе сывороток и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 4 Б 3 В 2 Г 1
		Вид		Свойства		
		А	Нейтрализующий	1	Активируют систему комплемента для лизиса клеток.	
		Б	Агглютинирующий	2	Осаждают растворимые антигены	
		В	Преципитирующий	3	Склеивают бактерии	
		Г	Комплементсвязывающий	4	Блокируют токсины и вирусы	
10.	ОПК-1	Изучите виды вакцин по составу антигенов и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 2 Б 2 В 4 Г 3
		Вид вакцины		Сырье и свойства		
		А	ДНК-вакцины	1	Используются для борьбы с бактериями, антигены которых плохо распознаются незрелой иммунной системой младенцев (например, возбудители менингитов или пневмонии).	
		Б	Конъюгированные	2	Содержат фрагменты ДНК, кодирующие белки патогена	
		В	Рекомбинантные	3	Изготовлены из отдельных компонентов патогена (белков, полисахаридов), достаточных для иммунного ответа.	
		Г	Субъединичные	4	Получены с использованием генно-инженерных технологий. Генетический материал патогена внедряют в ослабленный вирус или бактерию-носитель.	
11.	ПК-2	Изучите методы, которые используются для входного контроля и установите соответствие к каждой				А 2

		позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца	Б 1 В 4 Г 3																				
		<table><tr><td colspan="2">Методы, которые используются для входного контроля</td><td colspan="2">Параметры</td></tr><tr><td>А</td><td>Химические испытания и анализы</td><td>1</td><td>Проверяется внешний вид, целостность, маркировка</td></tr><tr><td>Б</td><td>Визуальный осмотр</td><td>2</td><td>Помогают обнаружить следы загрязнения в компонентах, а также проанализировать состав материала</td></tr><tr><td>В</td><td>Измерительный контроль</td><td>3</td><td>Проводятся анализы на прочность, твёрдость, химический состав</td></tr><tr><td>Г</td><td>Лабораторные испытания</td><td>4</td><td>Проверяются размеры, масса, состав с помощью приборов</td></tr></table>	Методы, которые используются для входного контроля		Параметры		А	Химические испытания и анализы	1	Проверяется внешний вид, целостность, маркировка	Б	Визуальный осмотр	2	Помогают обнаружить следы загрязнения в компонентах, а также проанализировать состав материала	В	Измерительный контроль	3	Проводятся анализы на прочность, твёрдость, химический состав	Г	Лабораторные испытания	4	Проверяются размеры, масса, состав с помощью приборов	
Методы, которые используются для входного контроля		Параметры																					
А	Химические испытания и анализы	1	Проверяется внешний вид, целостность, маркировка																				
Б	Визуальный осмотр	2	Помогают обнаружить следы загрязнения в компонентах, а также проанализировать состав материала																				
В	Измерительный контроль	3	Проводятся анализы на прочность, твёрдость, химический состав																				
Г	Лабораторные испытания	4	Проверяются размеры, масса, состав с помощью приборов																				
12.	ПК-2	Изучите средства измерения и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца <table><tr><td colspan="2">Средства измерения</td><td colspan="2">Функция</td></tr><tr><td>А</td><td>Аналитические и лабораторные весы</td><td>1</td><td>для измерения кислотности или щёлочности растворов, что важно для стабильности лекарств</td></tr><tr><td>Б</td><td>рН-метры</td><td>2</td><td>для точного взвешивания активных фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ</td></tr><tr><td>В</td><td>Термометры, термостаты, климатические камеры</td><td>3</td><td>для измерения давления в системах</td></tr><tr><td>Г</td><td>Манометры, датчики давления</td><td>4</td><td>для контроля температуры на различных этапах производства</td></tr></table>	Средства измерения		Функция		А	Аналитические и лабораторные весы	1	для измерения кислотности или щёлочности растворов, что важно для стабильности лекарств	Б	рН-метры	2	для точного взвешивания активных фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ	В	Термометры, термостаты, климатические камеры	3	для измерения давления в системах	Г	Манометры, датчики давления	4	для контроля температуры на различных этапах производства	А 2 Б 1 В 4 Г 3
Средства измерения		Функция																					
А	Аналитические и лабораторные весы	1	для измерения кислотности или щёлочности растворов, что важно для стабильности лекарств																				
Б	рН-метры	2	для точного взвешивания активных фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ																				
В	Термометры, термостаты, климатические камеры	3	для измерения давления в системах																				
Г	Манометры, датчики давления	4	для контроля температуры на различных этапах производства																				
13.	ПК-2	Изучите средства измерения, сроки калибровки и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. <table><tr><td colspan="2">Средства измерения</td><td colspan="2">Срок калибровки</td></tr><tr><td>А</td><td>Гигрометры, влагомеры</td><td>1</td><td>Требуют ежедневной калибровки перед использованием и периодической поверки</td></tr><tr><td>Б</td><td>рН-метры</td><td>2</td><td>Калибруются каждые 12 месяцев, регулярно проверяются</td></tr></table>	Средства измерения		Срок калибровки		А	Гигрометры, влагомеры	1	Требуют ежедневной калибровки перед использованием и периодической поверки	Б	рН-метры	2	Калибруются каждые 12 месяцев, регулярно проверяются	А 2 Б 1 В 4 Г 3								
Средства измерения		Срок калибровки																					
А	Гигрометры, влагомеры	1	Требуют ежедневной калибровки перед использованием и периодической поверки																				
Б	рН-метры	2	Калибруются каждые 12 месяцев, регулярно проверяются																				

		В	Термометры, термостаты, климатические камеры	3	Калибруются каждые 12 месяцев	
		Г	Манометры, датчики давления	4	Калибруются каждые 12 месяцев, при этом ведётся мониторинг в режиме реального времени	
14.	ПК-2	Изучите технологическое оборудование и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца				А 2 Б 1 В 3 Г 4
		Виды оборудования		Перечень		
		А	Оборудование для подготовки сырья	1	таблеточные машины, системы наполнения капсул, дражировочные машины	
		Б	Оборудование для придания смеси лекарственных и вспомогательных веществ соответствующей формы:	2	мельницы, вибрационные сита, увлажнители	
		В	Аппаратура финальной обработки:	3	системы нанесения таблеточных покрытий, фасовочные машины	
		Г	Вспомогательные системы	4	аппаратура воздухо- и водоподготовки, аппаратура промышленной стерилизации, системы контроля производства и качества сырья и продуктов	
15.	ПК-2	Изучите технологическое оборудование и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца				А 4 Б 3 В 2 Г 1
		Оборудование		Характеристика		
		А	варочные реакторы и котлы	1	для изготовления твёрдых препаратов, вводимых в полости организма	
		Б	смесители-грануляторы (спидмиксеры)	2	для розлива растворов и жидкостей	
		В	буферные ёмкости	3	для равномерного смешения составляющих	
		Г	ёмкости для приготовления суппозиторий	4	для проведения химико-технологических процессов производства препаратов в жидком виде	

16.	ПК-3	Изучите биологически активные вещества (БАВ) – соединения, способные в малых дозах оказывать выраженное влияние на функции живых организмов, установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца <table><tr><th colspan="2">Группа БАВ</th><th colspan="2">Вещества</th></tr><tr><td>А</td><td>Гормоны</td><td>1</td><td>рибофлавин, цианкобаламин</td></tr><tr><td>Б</td><td>Ферменты</td><td>2</td><td>пенициллин, тетрациклин</td></tr><tr><td>В</td><td>Витамины</td><td>3</td><td>инсулин, соматотропин</td></tr><tr><td>Г</td><td>Антибиотики</td><td>4</td><td>амилазы, протеазы</td></tr></table>	Группа БАВ		Вещества		А	Гормоны	1	рибофлавин, цианкобаламин	Б	Ферменты	2	пенициллин, тетрациклин	В	Витамины	3	инсулин, соматотропин	Г	Антибиотики	4	амилазы, протеазы	А 3 Б 4 В 1 Г 2
Группа БАВ		Вещества																					
А	Гормоны	1	рибофлавин, цианкобаламин																				
Б	Ферменты	2	пенициллин, тетрациклин																				
В	Витамины	3	инсулин, соматотропин																				
Г	Антибиотики	4	амилазы, протеазы																				
17.	ПК-3	Изучите материалы о неорганических природных полимерах, используемых в фармацевтической технологии, и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца <table><tr><th colspan="2">Вид материала</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr><tr><td>А</td><td>Бентониты</td><td>1</td><td>очень лёгкий белый высокодисперсный микронизированный порошок с большой удельной поверхностью</td></tr><tr><td>Б</td><td>Аэросил</td><td>2</td><td>тонкодисперсные глины, состоящие не менее чем на 60–70% из минералов группы монтмориллонита</td></tr><tr><td>В</td><td>Тальк</td><td>3</td><td>продукт деацетилирования хитина</td></tr><tr><td>Г</td><td>Производные хитина</td><td>4</td><td>силикат магния (4:3), может содержать примеси хлоритов, магнезитов, кальцитов и доломитов</td></tr></table>	Вид материала		Характеристика		А	Бентониты	1	очень лёгкий белый высокодисперсный микронизированный порошок с большой удельной поверхностью	Б	Аэросил	2	тонкодисперсные глины, состоящие не менее чем на 60–70% из минералов группы монтмориллонита	В	Тальк	3	продукт деацетилирования хитина	Г	Производные хитина	4	силикат магния (4:3), может содержать примеси хлоритов, магнезитов, кальцитов и доломитов	А 2 Б 1 В 4 Г 3
Вид материала		Характеристика																					
А	Бентониты	1	очень лёгкий белый высокодисперсный микронизированный порошок с большой удельной поверхностью																				
Б	Аэросил	2	тонкодисперсные глины, состоящие не менее чем на 60–70% из минералов группы монтмориллонита																				
В	Тальк	3	продукт деацетилирования хитина																				
Г	Производные хитина	4	силикат магния (4:3), может содержать примеси хлоритов, магнезитов, кальцитов и доломитов																				
18.	ПК-3	Изучите классификацию лекарственных средств по природе происхождения и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. <table><tr><th colspan="2">Вещества</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr><tr><td>А</td><td>Минеральные вещества</td><td>1</td><td>получают из органов, тканей и продуктов жизнедеятельности животных</td></tr><tr><td>Б</td><td>Растительные вещества</td><td>2</td><td>антибиотики, которые получают биологическим синтезом при выращивании микроорганизмов на</td></tr></table>	Вещества		Характеристика		А	Минеральные вещества	1	получают из органов, тканей и продуктов жизнедеятельности животных	Б	Растительные вещества	2	антибиотики, которые получают биологическим синтезом при выращивании микроорганизмов на	А 3 Б 4 В 1 Г 2								
Вещества		Характеристика																					
А	Минеральные вещества	1	получают из органов, тканей и продуктов жизнедеятельности животных																				
Б	Растительные вещества	2	антибиотики, которые получают биологическим синтезом при выращивании микроорганизмов на																				

					специальных питательных средах	
		В	Вещества животного происхождения	3	получают из минерального сырья: горных пород, руд, газов, воды озёр и морей	
		Г	Продукты жизнедеятельности микроорганизмов	4	извлекают из лекарственного растительного сырья: листьев, трав, цветков, плодов, семян, корней, корневищ, коры и т. д.	
19.	ПК-3	Изучите основные группы лекарственных форм по способу применения и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.				В 2 Б 1 В 4 Г 3
		Группа ЛП		Путь введения		
		А	Энтеральные	1	Наносят на неповреждённую или повреждённую кожу, включая раневые и ожоговые поверхности, а также на волосы и ногти	
		Б	Для наружного применения	2	введение через рот или прямую кишку	
		В	Для местного применения	3	Вводят в организм с нарушением целостности кожных покровов или слизистых оболочек путём инъекций, инфузий или имплантации	
		Г	Для парентерального применения	4	Наносят на слизистые оболочки	
20.	ПК-3	Установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 3 Б 4 В 1 Г 2
		Категории пищевых добавок		Свойства		
		А	Антиоксиданты	1	Обеспечивают однородную консистенцию смесей несмешивающихся фаз	
		Б	Консерванты	2	Растворяют плохо растворимые вещества	
		В	Эмульгаторы	3	Замедляют окисление жиров и других компонентов пищи	
		Г	Солюбилизаторы	4	Подавляют рост микроорганизмов (бактерий, плесени, дрожжей), увеличивая срок годности	
	Задание закрытого типа на установление последовательности					

21.	УК-1	Определите пошаговый алгоритм работы с информацией: А. Синтез информации Б. Поиск информации В. Применение системного подхода Г. Критический анализ	В, А, Г, Б
22.	УК-1	Определите пошаговый алгоритм анализа эффективности онлайн-обучения А. Системный взгляд на модель «онлайн-обучение» как систему из элементов Б. Анализ статей с рандомизированными контролируруемыми испытаниями В. Поиск онлайн и офлайн курсов Г. Синтез – усвоение материала, вовлечённость, затраты	Г, Б, А, В
23.	УК-1	Выстройте порядок деятельности по поиску информации: А. Обработка и структурирование Б. Определение цели В. Оценка информации Г. Хранение и архивирование Д. Анализ и выводы Е. Поиск источников Ж. Применение	Г, А, В, Ж, Д, Б, Е
24.	УК-1	Определите пошаговый алгоритм синтеза информации: А. Анализ и сравнение Б. Выявление связей В. Определение цели Г. Сбор источников Д. Формулировка выводов Е. Первичная обработка Ж. Оформление результата	Г, Д, А, Б, Е, В, Ж
25.	УК-1	Выстройте порядок оформления таблицы А. Правила оформления Б. Примеры структуры В. Определение цели и структуры Г. Основные элементы таблицы Д. Проверка перед публикацией Е. Пошаговый порядок составления Ж. Инструменты для создания	Г, Е, А, Б, Д, В, Ж
26.	ОПК-1	Обозначьте последовательность этапов производства витаминов А. Стандартизация Б. Концентрирование В. Подготовка сырья Г. Отделение экстракта Д. Очистка Е. Экстракция Ж. Стабилизация Фасовка	Е, Г, А, В, Д, Б, Ж, З

27.	ОПК-1	Изучите материал и укажите последовательность основных этапов в создании ферментов (в промышленном масштабе) А. Отделение биомассы Б. Выбор и подготовка продуцента В. Культивирование продуцента Г. Ферментация Д. Стабилизация и упаковка Е. Осаждение фермента Ж. Стандартизация препарата З. Отделение и сушка осадка И. Очистка (опционально, для высокоочищенных форм) Контроль качества	Г, А, Б, В, И, Д, Ж, Е, З, К
28.	ОПК-1	Расположите по порядку этапы синтеза белково-пептидных гормонов А. Транспорт в комплекс Гольджи Б. Транскрипция и трансляция В. Созревание гормона Д. Депонирование и секреция	Б, А, В, Г
29.	ОПК-1	Расположите очередность этапов получения интерферона из донорской крови А. Подкисление и инаktivация вируса Б. Культивирование В. Получение лейкоцитов Г. Отделение лейкоцитов Д. Индукция интерфероногенеза Очистка (для получения концентрированного интерферона)	Д, В, А, Г, Б, Е
30.	ОПК-1	Создание вакцин – многоэтапный процесс, который включает: А. Регистрацию Б. Научные исследования В. Клинические исследования Г. Лабораторные испытания Производство	Г, А, В, Б, Д
31.	ПК-2	Процесс сертификации включает: А. Выбор органа по сертификации Б. Подачу заявки В. Проведение аудита (в два этапа) Г. Преаудит Д. Разработку документации Выдачу сертификата	В, Г, Д, А, Б, Е
32.	ПК-2	Порядок контроля приёмки материалов и упаковки на фармпредприятии: А. Соответствие упаковочных материалов нормативной документации (чистота, отсутствие вредных примесей, соответствие типу упаковываемого препарата) Б. Соответствие материалов заказу и сопроводительным документам (количество, качество, ассортимент)	Г, А, Б, В

		В. Соблюдение условий транспортировки и хранения Целостность транспортной упаковки и отсутствие повреждений, которые могут повлиять на качество материалов	
33.	ПК-2	Порядок отбора проб на фармацевтическом предприятии включает следующие этапы: А. Формирование плана отбора Б. Использование пробоотборников В. Оформление проб Г. Внешний осмотр упаковочных единиц Д. Отбор проб Е. Упаковка, маркировка и хранение отобранных образцов. Ж. Отбор точечных проб Хранение проб	А, Г, Ж, Б, В, Е, Д, З
34.	ПК-2	Этапы анализа и оценки отраслевых рисков А. Расчёт интегрального показателя отраслевого риска Б. Классификация рисков В. Определение сферы анализа Г. Идентификация рисков Д. Разработка мер по управлению рисками Е. Анализ факторов риска Ж. Оценка вероятности и последствий З. Приоритизация рисков Мониторинг и пересмотр	Е, В, А, Б, З, Г, Д, Ж, И
35.	ПК-2	Порядок маркировки лекарственных препаратов в России включает несколько этапов, которые выполняются участниками оборота через систему «Честный ЗНАК» (МДЛП): А. Дистрибьютор передаёт товары с кодами в аптеки Б. Производитель или импортёр регистрирует лекарства, заказывает и наносит коды маркировки на каждую упаковку В. Производитель отгружает дистрибьютору товары и список кодов с упаковок Г. При использовании лекарства в лечении его код сканируют регистратором выбытия Д. Аптеки продают товар конечному потребителю Медицинские учреждения принимают товар от поставщика	
36.	ПК-3	Изучите последовательность приготовления мля мягких капсул: А. Нагревают до 75–80 °С и расплавляют желатин Б. Охлаждают смесь до 13–20 °С, добавляют желатин В. Выдерживают 1–2 часа при 70–78 °С без вакуума Г. Перемешивают под вакуумом до образования рассыпчатой массы. Д. В реактор подают очищенную воду и глицерин, растворяют в полученной смеси консервант при температуре 60–65 °С. Вакуумируют для удаления воздуха	Г, Б, Е, В, А, Д

37.	ПК-3	Обозначьте последовательность наполнения твердых капсул А. Ориентация капсул (донышко вниз, крышечка вверх) Б. Смешивание активных и вспомогательных веществ в нужных пропорциях В. Загрузка пустых капсул в машину для наполнения Г. Открытие капсул (разъединение корпуса и крышечки) Д. Выбор размера капсулы в зависимости от состава и дозировки Е. Закрытие капсул (плотное соединение корпуса и крышечки) Наполнение корпуса с помощью дозатора (шнекового, поршневого, вакуумного и др.)	Г, Б, ВЮ Д, А, Ж, Е
38.	ПК-3	Перечислите этапы получения капель для внутреннего применения А. Контроль на отсутствие механических включений Б. Растворение В. Дозирование растворителя и лекарственных веществ Г. Процеживание Д. Упаковка и оформление к отпуску Контроль качества	Г, Б, А, В, Д, Е
39.	ПК-3	Технологическая схема получения суспензий включает несколько стадий. Разместите их по порядку. А. Оценка качества Б. Подготовительная стадия В. Смешивание Г. Измельчение Упаковка и оформление к отпуску	Д, А, В, Б, Г
40.	ПК-3	Опишите этапы подготовки отваров А. Расчёт воды Б. Выбор и подготовка сырья В. Настаивание Г. Контроль качества Д. Определение соотношения сырья и извлечения Обработка извлечения	Б, А, Г, Е, В, Д
Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача			

41.	УК-1	Как избежать ошибок при подборе информации?	Следует не доверять первому источнику, всегда перепроверять. Не собирать избыточные данные, отсеивать лишнее. Устаревшие данные могут исказить картину. Создавать резервные копии.
42.	УК-1	Перечислите ключевые принципы работы с информацией	Следует начинать работу с чёткой цели; Проверять источники и данные. Структурировать информацию для лёгкого доступа. Превращать знания в конкретные действия.
43.	УК-1	Назовите источники информации, которые имеют достоверные ресурсы	Надёжные ресурсы имеют: официальные сайты госорганов (Росстат, ЦБ РФ); научные базы (eLibrary, Scopus); отраслевые отчёты и исследования; интервью экспертов; профильные СМИ с репутацией

44.	УК-1	Синтез информации – это процесс сбора, анализа и интеграции данных из разных источников для формирования целостного, нового понимания проблемы или темы. Чем синтез информации отличается от простого суммирования или пересказа?	Отличается от простого суммирования или пересказа тем, что: выявляет связь и между фрагментами; обнаруживает закономерности и противоречия; создаёт оригинальный вывод (не присутствующий явно ни в одном из источников).
45.	УК-1	Как осуществлять выявление связей при синтезе информации?	Для выявления связей при синтезе информации следует группировать идеи по темам. Искать причинно-следственные цепочки. Визуализировать связи (схемы, таблицы).
46.	ОПК-1	Биотехнологические лекарственные средства имеют сложную фармакокинетику. Опишите эти особенности.	Распределение биотехнологических лекарственных средств в организме может быть ограничено определёнными тканями или органами. Катаболизм (распад) происходит до эндогенных аминокислот, а не до неактивных метаболитов, как у традиционных ЛС. Кроме того, их фармакокинетик

			а и фармакодинамика (действие вещества) взаимосвязаны: концентрация препарата в области рецептора влияет на выраженность эффекта, но также важны число фармакологических мишеней и внутриклеточные процессы.
47.	ОПК-1	При проведении неклинических (доклинических) исследований безопасности объектов испытаний применяется GLP. Опишите особенности этой системы.	Надлежащая лабораторная практика (Good Laboratory Practice, GLP) – это система норм, правил и указаний, направленных на обеспечение согласованности и достоверности результатов лабораторных исследований. Главная задача GLP — обеспечить возможность полного прослеживания и восстановления всего хода исследования.
48.	ОПК-1	Охарактеризуйте требования к тест-системам согласно надлежащей лабораторной практике (Good Laboratory Practice, GLP)	Тест-системы — могут быть животные, растения, бактерии, изолированные органы, клетки или их структуры. Перед началом исследования тест-системы должны пройти карантин, процедуру допуска к использованию и соответствовать виду и целям

			исследования. Необходимо обеспечивать надлежащие условия для их размещения, хранения, обработки и содержания. Данные о состоянии здоровья тест-систем, их источниках, датах поступления должны документироваться
49.	ОПК-1	Каким путем достигается десенсибилизация ферментов?	Десенсибилизация ферментов достигается отбором мутантов, устойчивых к аналогам аминокислоты, или методами белковой инженерии, основанными на сайт-специфическом мутагенезе. Это позволяет сделать ферменты нечувствительными к ингибированию конечным продуктом.
50.	ОПК-1	Опишите технологические особенности получения витаминов	Технологические особенности производства витаминов: ферментация: проводится в стерильных биореакторах объемом 50-200 м³ с контролем pH, температуры, аэрации; очистка: комбинация методов – центрифугирование, мембранная фильтрация,

			ионный обмен, кристаллизация; стабилизация: добавление антиоксидантов (например, аскорбилпальмитата) для жирорастворимых форм.
51.	ПК-2	Какие требования предъявляются к средствам измерения на фармпредприятии?	Все средства измерений должны проходить регулярную калибровку или поверку, а результаты измерений должны быть прослеживаемы к государственным или международным эталонам. Это требование закреплено в ГОСТ Р 52249-2009 и правилах GMP (надлежащей производственной практики).
52.	ПК-2	Приведите примеры испытательного оборудования	Тестеры растворения (например, CE 7smart от SOTAX) — для анализа растворимости лекарств, в том числе медленно растворяющихся и труднорастворимых препаратов. Тестеры истираемости (например, FT 2 от SOTAX) – для определения устойчивости твердых фармацевтических препаратов к механическому воздействию. Тестеры распадаемости (например, DT 2 и DT 50 от SOTAX) — для оценки способности таблетки расщепляться в жидкой среде

53.	ПК-2	Приведите примеры образцовых средств измерений	Аналитические и лабораторные весы — для точного взвешивания активных фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и готовых форм. Характеризуются такими параметрами, как наибольший и наименьший пределы взвешивания, цена деления шкалы, стабильность и точность. рН-метры — для измерения кислотности или щёлочности растворов, что важно для стабильности лекарств и химических реакций. Термометры, термостаты, климатические камеры – для контроля температуры в процессах синтеза, сушки, стерилизации и хранения
54.	ПК-2	Перечислите технологическое оборудование, которое используется на разных стадиях производства – от подготовки сырья до финальной обработки продукции	Мельницы и вибрационные сита — для измельчения и просеивания сырья. Химические реакторы, смесители, гомогенизаторы — для проведения химических реакций и смешивания компонентов. Грануляторы и экструдеры — для получения гранулированных или экструдированных

			ых форм. Сушилки различных типов — для удаления влаги из материалов. Таблеточные машины, системы наполнения капсул, дражировочные машины — для формирования твёрдых лекарственных форм. Системы нанесения покрытий — для покрытия таблеток или пеллет.
55.	ПК-2	Какие особые требования предъявляются к средствам измерения?	Метрологическое обеспечение. Все средства измерений должны проходить регулярную поверку или калибровку, а результаты документироваться. Квалификация оборудования. Проводится в несколько этапов (DQ – квалификация проектирования, IQ – квалификация монтажа, OQ – квалификация функционирования, PQ — квалификация эксплуатации) для подтверждения соответствия оборудования его назначению. Материалы изготовления. Оборудование, контактирующее

			с исходными компонентами или готовым продуктом, должно изготавливаться из инертных материалов, исключая химическое взаимодействие. Соответствие GMP и другим стандартам. Оборудование должно обеспечивать выполнение требований по контролю качества продукции, включая защиту от загрязнений, предотвращение перекрёстных загрязнений и т. д.
56.	ПК-3	Опишите процесс приготовления капель для внутреннего применения	Лекарственные вещества растворяют в части рассчитанного объёма растворителя. Первыми растворяют ядовитые, наркотические и сильнодействующие вещества списков А и Б, затем — несильно действующие с учётом их растворимости. Для ускорения растворения жидкость перемешивают, а медленно растворимые вещества (например, борную кислоту, сульфат меди) предварительно измельчают или нагревают
57.	ПК-3	Дайте определение суспензии и раскройте особенности приготовления этой жидкой лекарственной формы	Суспензии — это жидкая лекарственная форма (ЖЛФ), содержащая в качестве дисперсионной среды жидкий растворитель, в котором диспергированы нерастворимые в нём твердые частицы.

			ерсной фазы одно или несколько измельчённых порошкообразных лекарственных веществ (ЛВ), рас­пределённых в жидкой дисперсионной среде. Дисперсионной средой могут быть вода, этанол, глицерин, жирные масла, синтетические органические растворители (пропиленгликоль, полиэтиленгликоль) и др.. Суспензии бывают для внутреннего, наружного и парентерального применения
58.	ПК-3	При каких условиях возможно образование суспензии?	Образование суспензии возможно при условиях: твёрдое ЛВ мало или практически нерастворимо в дисперсионной среде; превышен предел растворимости твёрдого ЛВ в жидкости; при взаимодействии ЛВ, растворимых в жидкости, образуется новое вещество, нерастворимое в данной дисперсионной среде; при смене растворителя.

59.	ПК-3	Для повышения устойчивости суспензий с гидрофобными веществами используют загустители. Дайте им характеристику.	Загустители – это вещества, обладающие незначительной поверхностной активностью, но обеспечивающие стабильность суспензии за счёт повышения вязкости системы. Различают загустители: природные (камеди, альгинаты, каррагенаны, гуаровая смола, желатин); синтетические (натрия карбоксиметилцеллюлоза); неорганические (аэросил, бентонит, магнезия, алюмосиликат).
60.	ПК-3	Опишите факторы, влияющие на стабильность суспензий	Для максимальной стабильности суспензии необходимо: минимизировать размер частиц; подбирать среду с близкой плотностью к дисперсной фазе; увеличивать вязкость среды; снижать межфазное натяжение с помощью ПАВ; контролировать pH и ионную силу; использовать совместимые вспомогательные вещества; соблюдать оптимальные усл

			овия хранения .
Задания открытого типа с кратким ответом			
61.	УК-1	Синтез информации – объединение проанализированных данных в целостную систему с выявлением _____	Взаимосвязей и закономерностей
62.	УК-1	Критический анализ – оценка достоверности, актуальности, полноты и объективности _____	Найденных сведений.
63.	УК-1	Поиск информации – целенаправленное нахождение релевантных данных _____	По заданной теме
64.	УК-1	SWOT-анализ – это оценка сильных/ _____ сторон, возможностей/ _____	/слабых /угроз
65.	УК-1	При использовании информации в виде лекций, выступлений, следует ее адаптировать под _____	Аудиторию
66.	ОПК-1	Традиционные и биотехнологические лекарственные средства (ЛС) различаются по методам производства, структуре молекул, способам применения, а также по подходам к _____	оценке качества и безопасности
67.	ОПК-1	Биотехнологические лекарственные средства производят с использованием _____	живых организмов
68.	ОПК-1	Традиционные лекарственные средства получают путём химического синтеза – поэтапного создания молекул с заданной структурой в условиях _____	лаборатории
69.	ОПК-1	В биотехнологии гибридомы – это клеточные линии, полученные от слияния нормальных лимфоцитов и _____	миеломных клеток
70.	ОПК-1	В биотехнологии трансплант – это часть каллусной культуры, используемой для пересадки на _____	свежую питательную среду
71.	ПК-2	Для контроля качества лекарственных препаратов, оценки их физических и химических свойств применяется _____	испытательное оборудование
72.	ПК-2	Использование современного технологического и испытательного оборудования в сочетании с строгим метрологическим контролем позволяет обеспечить высокое качество и _____	безопасность фармацевтических препаратов
73.	ПК-2	Оборудование, контактирующее с исходными компонентами или готовым продуктом, должно изготавливаться из инертных материалов, исключая _____	химическое взаимодействие
74.	ПК-2	Тестеры растворения (например, CE 7smart от SOTAX) – анализируют скорость высвобождения активного фармацевтического ингредиента из _____	таблетки или капсулы
75.	ПК-2	Метрологическое обеспечение и контроль качества оборудования регулируются _____	ГОСТами, правилами GMP и другими нормативным и документами

76.	ПК-3	Стандартной лекарственной формой при определении абсолютной биодоступности является_____	инъекционный раствор для внутривенного введения
77.	ПК-3	Укажите причину возможной терапевтической неэквивалентности оригинального и воспроизведенного лекарственного препарата_____	полиморфизм лекарственной субстанции
78.	ПК-3	На чем основан фармакодинамический метод определения биологической доступности лекарственных препаратов?	На определении выраженности фармакологического эффекта путем измерения соответствующего физиологического или биохимического показателя
79.	ПК-3	Стандартной лекарственной формой при определении относительной биодоступности является _____	раствор для приема внутрь
80.	ПК-3	Биофармация – это наука, изучающая терапевтическую эффективность лекарственных препаратов в зависимости от факторов:_____	фармацевтических
Задание закрытого типа			
81.	УК-1	1. Научное исследование начинается А. С выбора темы Б. С литературного обзора В. С определения методов исследования	А,В
82.	УК-1	2. Как соотносятся объект и предмет исследования А. Не связаны друг с другом Б. Объект содержит в себе предмет исследования В. Объект входит в состав предмета исследования	Б
83.	УК-1	3. Выбор темы исследования определяется А. Актуальностью Б. Отражением темы в литературе В. Интересами исследователя	А
84.	УК-1	Формулировка цели исследования отвечает на вопрос А. Что исследуется? Б. Для чего исследуется? В. Кем исследуется?	А,Б
85.	УК-1	Методы исследования бывают А. Теоретические Б. Эмпирические В. Конструктивные	А,Б
86.	УК-1	Какие из предложенных методов относятся к теоретическим А. Анализ и синтез Б. Наблюдение В. Абстрагирование и конкретизация	А,В

87.	УК-1	8. Наиболее часто встречаются в биотехнологических исследованиях методы А. Факторного анализа Б. Анкетирование В. Метод графических изображений	В
88.	УК-1	Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе А. Всероссийские органы НТИ Б. Библиотеки В. Архивы	А
89.	УК-1	Основными функциями органов НТИ являются А. Сбор и хранение информации Б. Образовательная деятельность В. Переработка информации и выпуск изданий	А, В
90.	УК-1	Основными органами НТИ гуманитарного профиля являются А. ИНИОН Б. ВИНТИ В. Книжная палата	А
91.	УК-1	Отметьте правильные утверждения об ИНИОН А. Монотематичный орган НТИ Б. Всероссийский орган НТИ В. Орган-депозитарий	Б
92.	УК-1	ИНИОН издает А. Вторичные издания Б. Книги В. Журналы	В
93.	УК-1	В фонде ИНИОНа имеются А. отечественные и зарубежные журналы, книги, Б. авторефераты диссертаций и депонированные рукописи В. алгоритмы и программы	А,Б
94.	УК-1	Фонд ИНИОН содержит А. Только опубликованные источники Б. Только неопубликованные источники В. Опубликованные и неопубликованные источники	В
95.	УК-1	ВНТИЦентре включает: А. Политематичный орган НТИ Б. Низовой орган НТИ В. Хранилище неопубликованных источников НТИ	А,Б,В
96.	УК-1	ВНТИЦентр располагает фондом А. Диссертаций и научных отчетов Б. Переводов иностранных статей В. Опубликованных статей	А,Б
97.	УК-1	ВИНТИ А. Региональный орган НТИ Б. Орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике В. Орган-депозитарий	Б
98.	УК-1	ВИНТИ издает А. Реферативные журналы и обзоры «Итоги науки и техники»	А,Б

		Б. Библиографический указатель «Депонированные научные работы» В. Энциклопедии и справочники	
99.	УК-1	ВИНИТИ располагает фондом А. Отечественных и зарубежных книг и журналов Б. Диссертаций и переводов иностранных статей В. Депонированных рукописей,	А, В
100.	УК-1	К неопубликованным источникам информации относятся А. Диссертации и научные отчеты Б. Переводы иностранных статей и депонированные рукописи В. Брошюры	А, Б
101.	УК-1	Депонированные рукописи А. Приравниваются к публикациям, но нигде не опубликованы Б. Рассчитаны на узкий круг профессионалов В. Запрещены для публикации	А
102.	УК-1	Оперативному поиску научно-технической информации помогают А. Каталоги и картотеки Б. Тематические списки литературы В. Милиционеры	А, Б
103.	УК-1	На титульном листе необходимо указать А. Название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа) Б. Количество страниц в работе В. Заголовок работы	А, В
104.	УК-1	Номер страницы проставляется на листе А. Арабскими цифрами сверху посередине Б. Арабскими цифрами сверху справа В. Римскими цифрами снизу посередине	Б
105.	УК-1	Систематическую ошибку: А. Можно устранить Б. Нельзя устранить В. Можно оценить	А, В
106.	УК-1	Случайную ошибку А. Можно устранить Б. Нельзя устранить В. Можно оценить	Б, В
107.	УК-1	Условия возникновения науки: А. Социальный запрос на объективные знания Б. Наличие группы людей, способных ответить на этот запрос В. Наличие письменности, накопленных знаний Г. Наличие системы научных учреждений	А, Б, В, Г
108.	УК-1	Результатом научных исследований являются: А. Система понятий, законов Б. Научные факты В. Создание теорий	А, В
109.	УК-1	Системная характеристика науки включает: А. Массив информации Б. Систему накопленных знаний	Б, Г, Д

		В. Приборное оформление Г. Научную деятельность людей Д. Научные учреждения	
110.	УК-1	Признаки системы накопленных знаний: А. Достоверность Б. Всеобщность В. Устойчивость Г. Воспроизводимость Д. Новизна Е. риск	А, Б, В, Г
111.	ОПК-1	Жидкая лекарственная форма, полученная путем полного растворения твердых, жидких и газообразных веществ в растворителе называется: А. <i>Раствор</i> Б. Эмульсия В. Линимент Суппозитория	А
112.	ОПК-1	К жидким лекарственным формам не относятся: А. Жидкость Б. Слизь В. Эмульсия <i>Линимент</i>	Г
113.	ОПК-1	К жидким лекарственным формам относят: А. <i>Liquores</i> Б. Pulvis В. Aspersio Semen lini	А
114.	ОПК-1	Плотная лекарственная форма консистенции размятого мякиша свежего хлеба: А. Раствор Б. Комки В. Болюс Порошок	В
115.	ОПК-1	Какое вещество не используют как формообразующее при изготовлении болюсов? А. Мука Б. Масло В. Белая глина Песок	Б, Г
116.	ОПК-1	Если в состав таблетки входят ядовитые вещества, то ее красят А. Зеленым Б. Белым В. Синим Черным цветом	В
117.	ОПК-1	Если в состав таблетки входит сулема, то ее красят: А. Красным Б. Желтым В. Фиолетовым Серым цветом	А
118.	ОПК-1	При какой температуре таблетка должна растворяться: А. 42 С	В

		Б. 15 С В. 37 С 36 С	
119.	ОПК-1	К твердым лекарственным формам не относятся: А. Линимент Б. Мазь В. Раствор Эмульсия	А, Б, В, Г
120.	ОПК-1	Способ введения суппозиторий: А. Внутрь Б. Ректально В. Интравагинально в/м, в/в, п/к, в/к	Б, В
121.	ОПК-1	К мягким лекарственным формам относятся: А. Мази Б. Пасты В. Пластилин Экстракты	А, Б
122.	ОПК-1	Температура при которой парафин плавится: А. 100-130 С Б. 50-57 С В. 36,6-37,6 С 97-100 С	Б
123.	ОПК-1	Температура при которой вазелин плавится: А. 37-50 С Б. 25-35 С В. 36.7-37.3 С 97-100 С	А
124.	ОПК-1	Из овечьей шерсти получают: А. Вазелин Б. Парафин В. Ланолин Озокерит	В
125.	ОПК-1	Способ применения пасты: А. Ректально Б. Наружно В. Внутрь В/м, п/к, в/в, в/к	Б
126.	ОПК-1	К жироподобным мазевым основам относят: А. Озокерин Б. Ланолин В. Вазелин Жир говяжий	Б
127.	ОПК-1	К углеводным мазевым основам относятся: А. Ланолин Б. Вазелин В. Озокерит Жир свиной	Б, В
128.	ОПК-1	К гидрофильно- коллоидным основам относят: А. Жир бараний Б. Вазелин В. Глицерогели Фитостерины	В, Г

129.	ОПК-1	Если в рецепте не указано мажевая основа, то берут А. Жир Б. Вазелин В. Озокерит Воск	Б
130.	ОПК-1	Выведение лекарственных веществ из организма называется: А. Инкриция Б. Экскреция Аукреция	Б
131.	ОПК-1	Где преимущественно осуществляется биотрансформация лекарств: А. В почках Б. В печени В. В крови В легких	Б
132.	ОПК-1	К синтетическим реакциям биотрансформации относят А. Конъюгация Б. Окисление В. Гидролиз Восстановление	А
133.	ОПК-1	К несинтетическим реакциям биотрансформации относят: А. Окисление Б. Конъюгация В. Восстановление Все перечисленные	А, В
134.	ОПК-1	Как называется превращение лекарственных веществ в организме: А. Синергизм Б. Анаболизм В. Метаболизм Конденсация	В
135.	ОПК-1	Обезвреживание лекарственных веществ в организме: А. Метаболизм Б. Анаболизм В. Синергизм Конденсация	Г
136.	ОПК-1	Как называется введение лекарств через рот: А. Ректальное Б. Анальное В. Оральное Интрамазальное	В
137.	ОПК-1	К энтеральным путям введения не относятся: А. Введение в рубец Б. Введение в рот В. Нанесение на слизистую оболочку Введение ректально	В
138.	ОПК-1	При ректальном введении лекарств быстро ли они всасываются: А. Да Б. Нет В. Не всасываются	А

		Всасываются через 5 часов	
139.	ОПК-1	Можно ли вводить вакцины ингаляционно? А. Да Б. Нет В. Не желательно Могут быть осложнения	А
140.	ОПК-1	От чего прежде всего зависит интенсивность всасывания лекарственных веществ? А. От их дисперсности Б. От их растворимости В. От Ph среды От природы активного вещества	Б
141.	ПК-2	Назначение питательных сред (выберите несколько вариантов): А. Защита клеток от воздействия факторов внешней среды; Б. Поддержание оптимальных физико-химических условий для роста клеток В. Обеспечение клеток питательными веществами для синтеза биомассы Обеспечение клеток веществами для синтеза продуктов жизнедеятельности	Б, В, Г
142.	ПК-2	Источники углерода в питательных средах (выберите несколько): А. Лактоза Б. Сахароза В. CO₂ Агар	А,Б, В
143.	ПК-2	В состав консервирующих сред входят (выберите несколько): лимонная кислота А. Глицерин Б. Хлорид натрия Фосфатный буфер	Б, Г
144.	ПК-2	По происхождению питательные среды бывают А. Синтетические Б. Дифференциальные В. Элективные Натуральные	А,Г.
145.	ПК-2	Источники аминокислот в питательных средах (выберите несколько): А. Пептон Б. Агар В. N-ацетилглюкозамин Белки	А, Г
146.	ПК-2	Избирательность питательных сред связана с А. Определённым Ph среды Б. Добавлением углеводов В. Индикатором Г. Повышенной концентрацией NaCl Добавлением антибактериальных препаратов	А, Г,Д
147.	ПК-2	К элективным средам относятся (выберите несколько):	А, Б, В

		А. Желчный бульон; Б. Солевой бульон; В. Щелочной агар; Г. Мпа (мясопептонный агар); Мпб (мясопептонный бульон)	
148.	ПК-2	К дифференциально-диагностическим средам относятся (выберите несколько): 1. среда Эндо; 2. среды Гисса; 3. среда Клиглера; 4. МПА; щелочной агар	А, Б, В
149.	ПК-2	Гетеротрофные микроорганизмы усваивают углерод из (выберите один): А. Со₂; Б. Неорганических соединений; В. Органических соединений; Азота органических соединений	В
150.	ПК-2	Споры бацилл погибают при (выберите один): А. Автоклавировании; Б. Пастеризации; В. Тиндализации; Высушивании	А
151.	ПК-2	Условиями, стимулирующими капсулообразование у бактерий, являются А. Рост бактерий в организме человека или животных Б. Рост на синтетических средах В. Культивирование при низких температурах Рост на средах, содержащих количество углеводов	А
152.	ПК-2	Полисахаридная капсула не обеспечивает А. вирулентность Б. резистентность к фагоцитозу резистентность к антибиотикам	В
153.	ПК-2	Подвижность бактерий не обеспечивается А. Вращением жгутиков Б. Фимбриями Сокращением клеточной стенки	Б
154.	ПК-2	У подвижных бактерий аэробный тип метаболизма можно определить по аэротоксическим движениям и скоплению бактерий на определенном расстоянии от края покровного стекла А. Бактерии скапливаются у края покровного стекла Б. Бактерии скапливаются под покровным стеклом у пузырьков воздуха В. Бактерии скапливаются в центре покровного стекла Актрии скапливаются на некотором расстоянии от края покровного стекла	А, Б
155.	ПК-2	При спорообразовании синтезируется дипикалиновая кислота. Ее можно обнаружить А. В вегетативных клетках	В

		Б. В протопласте споры В оболочке споры	
156.	ПК-2	Условиями, способствующими спорообразованию, являются все, кроме А. Недостатка питательных веществ в среде накопления продуктов обмена Б. Накопления внутри клеток запасных веществ Добавления глюкозы в питательную среду	Б
157.	ПК-2	Бактериальную клетку от эукариотной клетки отличают следующие признаки А. Наличие эндоплазматической сети Б. Отсутствие ядерной мембраны В. Наличие цитоплазматической мембраны Связь ферментов окислительного фосфорилирования с плазматической мембраной	В, Г
158.	ПК-2	Обязательными внешними структурами бактериальной клетки являются А. Жгутики Б. Капсула В. Клеточная стенка Г. Пили Цитоплазматическая мембрана	В, Д
159.	ПК-2	Отходы, образующиеся в медицинских и фармацевтических учреждениях, называются: А. Медицинские отходы Б. Фармакологические отходы Больничные отходы	А
160.	ПК-2	К какому классу по российской классификации относятся фармацевтические отходы? А. Класс А Б. Класс Б В. Класс Г Класс Д	В
161.	ПК-2	Какие из перечисленных отходов относятся к фармацевтическим? А. Истекшие лекарственные препараты; Б. Использованные шприцы В. Биологические отходы вивариев Пищевые отходы из больничного пищеблока	А
162.	ПК-2	Какой из перечисленных методов не применяется для утилизации цитостатических фармацевтических отходов? А. Сжигание Б. Переработка для синтеза новых веществ В. Захоронение на обычных свалках Дезактивация на месте образования	В
163.	ПК-2	Какие риски связаны с неправильным обращением с фармацевтическими отходами? А. Загрязнение почвы, воды и воздуха Б. Развитие устойчивости к антибиотикам; инфицирование персонала Всё вышеперечисленное	В

164.	ПК-2	Какое законодательство регулирует обращение с отходами в России? А. ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления»; СанПиН 2.1.7.2790-10 Б. Оба варианта верны Ни один из вариантов неверен	Б
165.	ПК-2	Виды термической утилизации отходов фармпредприятий: А. Плазменная деструкция Б. Пиролиз В. Костер Неутрализация	А,Б
166.	ПК-2	Для обработки материалов для получения крупных (более 2 мм) кристаллов используют: А. Сушилку Б. Барабанный кристаллизатор В. Экструдер ферментер	Б
167.	ПК-2	Для эмульгирования материалов используют: А. Вакумный миксер Б. Нутч-фильтр В. Аппарат Сокслета Экструдер	А
168.	ПК-2	Сверхтонкое измельчение сыпучего материала можно достичь с использованием: А. Нутч-фильтра Б. Аппарата Сокслета В. Струйной мельницы Сушилki	В
169.	ПК-2	При контроле условий хранения ИЛП проверяют А. температуру в холодильной камере Б. журнал регистрации измерений температуры В. правильность размещения препаратов на полках Г. наличие посторонних предметов в холодильнике всё вышеперечисленное	Д
170.	ПК-2	Генеральная уборка морозильных камер проводится: А. Ежедневно Б. Не реже одного раза в неделю В. Не реже одного раза в месяц По мере необходимости.	В
171.	ПК-3	Характеристики коллоидных мельниц: А. Измельчают до 1 мкм и менее сухим и мокрым способом Б. Измельчают до 10 мкм и менее, большинство имеет барабан и мелющие шары В. Измельчают до 1 мкм и менее в потоке воздуха или инертного газа Измельчают хорошо высушенное растительное сырьё с помощью ротора или статора	А
172.	ПК-3	На производительность просеивания влияют: А. Влажность, толщина слоя, ультрамагнитные явления	В

		Б. Размеры частиц, толщина слоя, турбулентность В. Влажность, толщина слоя, скорость движения и длина пути материала Размеры частиц, скорость движения и длина пути материала	
173.	ПК-3	К вибрационным ситам относятся: А. Бурат, трясун, электромагнитное сито Б. Цилиндрическое, барабанное, инерционное сита В. Барабанное, электромагнитное сита Инерционное, гирационное, электромагнитное сита	Г
174.	ПК-3	Смешивание сыпучих материалов производят в смесителях: А. Центробежном, с псевдоожиженным слоем, с вращающимся корпусом Б. С сигмообразными лопастями, шнековым В. С магнитостриктером Шнековым, центробежном	А
175.	ПК-3	Для тонкого измельчения используют: А. Фрикционную, вибрационную, струйную мельницы Б. Шаровая мельница В. Барабанные мельницы Стержневая мельница	А
176.	ПК-3	Для пневматической классификации измельченного материала используют: А. Гидроциклон Б. Спиральный классификатор В. Центробежный пылеуловитель Воздушный сепаратор	Г
177.	ПК-3	Перечислите узлы ректификационной установки: А. Перегонный куб, ректификационная колонна, конденсатор, сборник Б. Перегонный куб, ректификационная колонна, дефлегматор, конденсатор, сборник. В. Перегонный куб, ректификационная колонна, дефлегматор, сборник Г. Перегонный куб, ректификационная колонна, аппарат сокслета, конденсатор, сборник Экстрактор, ректификационная колонна, дефлегматор, конденсатор, сборник	Б
178.	ПК-3	Какую функцию выполняет дефлегматор в ректификационной установке? А. Конденсация паров этанола Б. Частичная конденсация паров этанола и возвращение образовавшейся флегмы в перегонный куб В. Полная конденсация паров этанола и возвращение образовавшегося конденсата в нижнюю часть ректификационной колонны Полная или частичная конденсация паров этанола и возвращение образовавшейся флегмы в верхнюю часть ректификационной колонны	Г

179.	ПК-3	Какие процессы происходят в ректификационной колонне? А. Экстракция Б. Теплообмен В. Рекуперация Г. Конденсация Массообмен и теплообмен	Д
180.	ПК-3	Флегма – это 1. Сконденсированные пары, поступающие в перегонный куб 2. Конденсат из сборника, поступающий в верхнюю часть ректификационной колонны 3. Сконденсированные в дефлегматоре пары, поступающие в верхнюю часть ректификационной колонны Абсолютный этанол, поступающий в верхнюю часть ректификационной колонны	В
181.	ПК-3	Дайте характеристику спирту ректифицированному. А. 96,0 – 96,4%, температура кипения – 78,1°, плотность 0,8025 Б. 94,0 – 95,0%, температура кипения – 75,5°, плотность 0,8005 В. 95,0 , температура кипения – 78,12°, плотность 0,8025 92,0 – 93,4%, температура кипения – 48,2°, плотность 0,8025	А
182.	ПК-3	К сушилкам конвективного типа относятся: А. Одновальцовая вакуум-сушилка Б. Распылительная сушилка В. Двухвальцовая вакуум-сушилка Вакуум сушильный шкаф	Б
183.	ПК-3	К сушилкам контактного типа относятся: А. Вальцовая вакуум-сушилка Б. Распылительная сушилка В. Ленточная сушилка Сублимационная сушилка	А
184.	ПК-3	Выпаривание – это процесс концентрирования растворов путем: А. Частичного удаления жидкого летучего растворителя с поверхности материала; Б. Частичного удаления растворителя испарением при кипении жидкости. В. Испарения жидкого летучего растворителя и отвода образующихся паров. Испарения жидкого летучего растворителя	Б
185.	ПК-3	Кожухотрубчатый теплообменник относится к: 1. Поверхностным теплообменникам 2. Смесительным теплообменникам 3. Регенеративным теплообменникам 4. Змеевиковым теплообменникам Пластинчатым теплообменникам	А
186.	ПК-3	Процессы выпаривания растворов, содержащих термолабильные вещества, проводят:	А

		А. В вакууме Б. При повышенном давлении В. При атмосферном давлении Г. С помощью сублимационной сушки С помощью ультразвуковой сушки	
187.	ПК-3	Сушкой называется А. Нагрев материала до высоких температур Б. Процесс удаления влаги из материала путем ее испарения и отвода образующихся паров В. Испарения влаги с поверхности материала Г. Прокаливание материала Частичное удаление влаги из материала	Б
188.	ПК-3	Наиболее прочно удерживаемая влага в материале: А. Физико-химическая Б. Химическая В. Физико-механическая Г. Влага макрокапилляров Влага микрокапилляров	Б
189.	ПК-3	К физико-механически связанной влаге относится влага: А. Адсорбционная Б. Осмотическая В. Микрокапилляров Г. Относительная Влага кристаллогидратов	В
190.	ПК-3	Что изучает кинетика сушки А. Взаимодействие влажных продуктов с воздухом, в результате которого они стремятся к гигротермическому равновесному состоянию. Б. Изменения во времени влагосодержания материала и температуры В. Изменение во времени влагосодержания материала Г. Изменение во времени температуры материала Продолжительность сушки материала	Б
191.	ПК-3	Присутствие адсорбционно и осмотически связанной влаги характерно для: А. Коллоидных материалов Б. Крупно кристаллических материалов В. Мелко кристаллических материалов Г. Аморфных материалов Материалов с гистологической структурой	А
192.	ПК-3	Влага, скорость испарения которой из материала равна скорости испарения воды со свободной поверхности это- А. Связанная влага Б. Свободная влага В. Химически связанная влага Г. Осмотически связанная влага Адсорбционно-связанная влага	Б
193.	ПК-3	Температурная депрессия: А. Вызвана гидродинамическими сопротивлениями в паропроводах, соединяющих смежные ступени многоступенчатой выпарной установки.	В

		Б. Вызвана разностью между температурами кипения нижних и верхних слоев раствора в выпарном аппарате, обусловленная гидростатическим давлением верхних слоев раствора В. Вызвана разностью температур кипения раствора и чистого растворителя при одинаковом давлении Г. Вызвана резким повышением температуры кипения раствора при изменении давления Вызвана изменением температуры кипения раствора	
194.	ПК-3	Сушка токами высокой частоты осуществляется: А. За счет свойств молекул диэлектрика (высушиваемого материала) поляризоваться под действием электрического поля Б. За счет высокой энергии излучения инфракрасных волн В. За счет ультразвуковых колебаний За счет сублимации путем поглощения влаги адсорбентами	А
195.	ПК-3	Химически связанная влага удаляется из материала: А. При контактной сушке Б. При контактной сушке В. При прокаливании При воздействии ИК излучения при сублимационной сушки	В
196.	ПК-3	Теплопроводность это: А. Процесс переноса теплоты вследствие движения и перемешивания макроскопических объемов жидкости или газа. Б. Это процесс переноса внутренней энергии от более нагретых частей тела (или тел) к менее нагретым частям (или телам), осуществляемый хаотически движущимися частицами В. Процесс распространения энергии в виде электромагнитных волн Г. Процесс переноса теплоты, связанный с изменением свойств материала Процесс распространения энергии в виде ультразвуковых волн	Б
197.	ПК-3	Влажный насыщенный пар это: А. Насыщенный пар, содержащий в себе одноименную жидкость в виде взвешенных мелкодисперсных частиц Б. Пар, не содержащий одноименной жидкости и имеющий температуру кипения T_h при данном давлении p В. Пар, температура которого превышает температуру кипения ($T_p > T_h$) при данном давлении p Г. Пар, который образовался в процессе кипения и находится в динамическом равновесии с жидкостью Пар, температура которого при данном давлении больше, чем температура насыщения.	А

198.	ПК-3	Сушка протекает при условиях, когда: 1. Парциальное давление пара у поверхности материала p_m меньше парциального давления пара в воздухе p_n. 2. Парциальное давление пара у поверхности материала p_m равно парциальному давлению пара в воздухе p_n. 3. Парциальное давление пара у поверхности материала p_m больше парциального давления пара в воздухе p_n, 4. Парциальное давление пара у поверхности материала p_m больше или равно парциальному давлению пара в воздухе p_n Парциальное давление пара у поверхности материала p_m меньше или равно парциальному давлению пара в воздухе p_n.	В
199.	ПК-3	Укажите причину возможной терапевтической неэквивалентности оригинального и воспроизведенного лекарственного препарата. А. Вид лекарственной формы Б. Полиморфизм лекарственной субстанции В. Состав вспомогательных веществ Г. Вид лекарственной формы Доза лекарственного вещества	В
200.	ПК-3	Биологическая доступность это – А. Количество введенного в организм лекарственного вещества Б. Доля попавшего в системные кровотоки лекарственного вещества от общего содержания его во введенной лекарственной форме, скорость его появления в кровеносном русле В. Отношение количества введенного лекарственного вещества к выведенному количеству с биожидкостями тела Г. Терапевтический эффект лекарственного препарата Количество попавшего в системные кровотоки лекарственного вещества, скорость его появления в кровеносном русле	Б