

O'ŇTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра технология фармацевтического производства «Технология экстракционных препаратов»			044-48/2023 1стр. из 25

Рабочая программа дисциплины (Силлабус)
 Образовательная программа «6B07201 - Технология фармацевтического производства»

1.	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: ТЕР 3202	1.6	Учебный год: 2023-2024
1.2	Название дисциплины: технология экстракционных препаратов	1.7	Курс: 3
1.3	Пререквизиты: «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1», «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-2»	1.8	Семестр: 5
1.4	Постреквизиты: преддипломная практика	1.9	Количество кредитов (ECTS): 5
1.5	Цикл: ПД	1.10	Компонент: ВВ
2.	Описание дисциплины (максимум 50 слов)		
Общее понятие о галеновых препаратах. Особенности технологии экстракционных препаратов. Теоретические основы экстрагирования. Молекулярная диффузия. Конвективная диффузия. Особенности экстрагирования свежего сырья. Общая технология производства настоек, экстрактов, новогаленовых препаратов, препаратов из свежего и специально подготовленного растительного сырья, препаратов из животного сырья (органопрепараты). Особенности технологии и очистки.			
3.	Форма суммативной оценки *		
3.1	Тестирование	☒	
3.2	Письменный		
3.3	Устный		
4	Цели дисциплины		
Основной целью курса является дать студентам комплекс знаний, умений и навыков по теоретическим и практическим основам технологии экстракционных препаратов с учетом межпредметных связей с химией и технологией природных и синтетических лекарственных средств, фармацевтической химией, процессами и аппаратами химико-фармацевтического производства и общинженерных дисциплин.			
5.	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)		
PO1	Знает основные технологические понятия и термины, номенклатуру, состав и особенности технологии приготовления различных сложных лекарственных форм (сиропов, сборов, ароматных вод и др.) и экстракционных препаратов, теоретические закономерности процесса экстрагирования биологически активных веществ из сырья с клеточной структурой, а также факторы, влияющие на полноту и скорость экстрагирования, а также особенности технологии приготовления различных групп экстракционных препаратов, показатели качества/стандартизации экстракционных препаратов в соответствии с ГФ РК.		
PO2	Умеет подбирать природу и соотношение экстрагента в зависимости от природы извлекаемых БАВ, выбирать специальное оборудование для экстрагирования сырья с клеточной структурой, для очистки вытяжек и выделения индивидуальных препаратов из суммы экстрактивных веществ.		
PO3	Умеет составлять технологический регламент на производство экстракционных (настойки, экстракты и др.) и сложных фармацевтических препаратов (сиропов, ароматных вод, спиртовых растворов и др.).		
PO4	Способен представить личные суждения по оснащению производства экстракционных и сложных фармацевтических препаратов, оформлению в виде технологической и аппаратурной схемы и представить на лабораторных занятиях, конференциях и др.		

OŇTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Технология фармацевтического производства»		044-48/19 Стр. 2 из 20

PO5	Демонстрирует знание нормативных документов, ГОСТ, ОСТ, ТУ, ФС, ВФС применяемых на фармацевтическом производстве и способен передавать студентам и другим заинтересованным лицам знания по разработке и внедрению инновационных технологий в сфере фармацевтического производства.					
5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины				
	РО 1 РО 2 РО 3	1ОН, 2ОН, 3ОН, 5ОН, 6ОН				
	РО 4 РО 5	7ОН, 8ОН, 10ОН, 6ОН				
6.	Подробная информация о дисциплине					
6.1	Место проведения (здание, аудитория): Южно-Казахстанская медицинская академия, главный корпус, кафедра Технология фармацевтического производства. Площадь Аль-Фараби-1, 3-этаж, аудитория № 321,319.					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. Зан.	СРОП	СРО
		10	-	40	30	70
7.	Сведения о преподавателях					
№	Ф.И.О	Степени и должность	Электронный адрес, ссылка на ZOOM	Научные интересы и др.	Достижения	
1.	Торланова Б.О.	канд. фарм. н., и.о.проф.	botagoz58@mail.ru		Автор более 97 научных, учебно-методических публикаций, 4 учебных пособий.	
2.	Сыздыкова С.А.	канд. фарм. н., и.о. доцент	syzdykova_ukma@mail.ru /		Автор более 50 научных, учебно-методических публикаций, 1 учебных пособий.	
3.	Бахтиярова Б.А.	Магистр мед.наук	balzhan_a_b@mail.ru		Автор более 10 научных публикаций.	
8.	Тематический план					
Неделя	Название темы	Краткое содержание	РО дисциплины	Количество часов	Формы/методы/технологии обучения	Формы/методы оценивания
1	Лекция Измельчение, просеивание и смешивание твердых материалов и растительного сырья. Машины и аппараты.	Измельчение. Общая характеристика. Особенности измельчения в заводских условиях. Измельчающие машины. Разделение твердых материалов. Конструкции сит. Смешивание. Смесители. Порошки. Общая технологическая схема их производства.	РО 1	1	Тематическая	Feedback

		Номенклатура. Сборы. Особенности технологий. Номенклатура.				
	<i>Практическое занятие</i> Производственный регламент как основной нормативно-технологический документ. Правила составления технологической и аппаратурной схемы.	Введение в дисциплину. Общие технологические понятия. Производственный регламент как основной нормативно-технологический документ. Правила составления технологической и аппаратурной схемы.	PO3	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>*СРОП. Тема и задание СРО</i> 1. Основные тенденции развития фар-мацевтического производства галеновых и новогаленовых препаратов. 2. Общие понятия о машинах, аппаратах, автоматических линиях. Основные характеристики машин и аппаратов.	1. Принципы организации укрупненного производства лекарств. Государственное регулирование фармацевтического производства. 2. Машины как единство двигателя, передаточного и исполнительного механизма. Основные характеристики машин и аппаратов: мощность, производительность, коэффициент полезного действия и др.	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
2	<i>Лекция</i> Растворение. Перемешивание жидкостей. Разделение твердых и жидких тел.	Теоретические основы растворения. Перемешивание жидкостей. Способы и аппараты. Способы разделения гетеро-генных систем; Отстаивание. Фильтрация. Центрифугирование. Аппараты, принцип их работы. Растворы как лекарственные формы. Классификация растворов. Общая их характеристика. Особенности их технологии. Номенклатура. Теоретические основы	PO 1	1	Тематическая	Feedback

	<i>Практическое занятие</i> Алкоголеметрия. Медицинские спиртовые растворы.	растворения. Алкоголеметрия. Медицинские спиртовые растворы. Номенклатура, применение. Приготовление медицинских спиртовых растворов.	PO2	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> 1. Измельчающие машины, их классификация, устройство и принцип работы. 2. Современные конструкции смесительных аппаратов для порошков и сборов для фармацевтического производства.	1. Машины для среднего и мелкого измельчения (дробления): валковые дробилки, дисмембра-тор, дезинтегратор, траво-, соломо- и корнерезки, мясорубки типа «Волчок» и др. Машины для тонкого порошко-вания: «Экцельсиор», барабанные (шаровые и стержневые) и др. Машины для сверхтонкого (коллоидного) измельчения. Особенности порошкования лекарственных веществ, растительного и животного сырья в заводских условиях. 2. Устройство и принцип работы смесителей. Современные конструкции смесительных аппаратов для приготовления лекарственных сборов. Их устройство и принцип работы	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
3	<i>Лекция</i> Тепловые процессы в фармацевтическом производстве. Нагревание, охлаждение. Теплообменники. Конденсация. Выпаривание. Выпарные аппараты и установки.	Теоретические основы теплопередачи. Способы нагревания. Теплообменные аппараты. Охлаждение. Конденсация. Конденсаторы. Выпаривание. Выпарные аппараты и установки. Побочные эффекты при выпаривании и пути их предотвращения.	PO 1	1	Тематическая	Feedback

	<i>Практическое занятие</i> Производство сложных порошков и лекарственных сборов. Приготовление сложных порошков по индивидуальному заданию	Номенклатура сложных порошков и лекарственных сборов заводского производства. Особенности порошкования в заводских условиях. Измельчение, просеивание, смешение порошков. Особенности приготовления сборов. Приготовление сложных порошков по индивидуальному заданию: детской присыпки и др.	PO4	2	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Требования к вспомогательным веществам, применяемым в производстве жидких лекарственных форм для внутреннего применения.	Современная номенклатура вспомогательных веществ, разрешенных в производстве сиропов, пероральных суспензий и др.	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
4	<i>Лекция</i> Сушка. Кинетика сушки. Сушильные аппараты и установки. Специальные виды сушки.	Теоретические основы сушки. Диаграмма сушки, факторы, влияющие на скорость сушки Сушка твердых материалов. Конвективные сушилки. Контактные сушилки. Специальные виды (способы) сушки, аппараты.	PO 1	1	Тематическая	Feedback
	<i>Практическое занятие</i> Особенности приготовления, стандартизации, хранения и применения медицинских водных официальных растворов.	Номенклатура и особенности приготовления медицинских водных официальных растворов. Особенности их стандартизации, хранения и применения. Приготовление раствора основного ацетата алюминия (жидкости Букова) и его стандартизация Гидродинамические	PO3	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради

		процессы. Растворение. Перемешивание. Разделение жидких гетерогенных систем. Применяемое оборудование.				
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Неводные медицин- ские растворы для внутреннего и наружного применения.	Номенклатура неводных медицинских растворов. Частная технология. Стандартизация.	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
5	<i>Лекция</i> Классификация галеновых препаратов. Общая схема производства экстракционных препаратов. Требования к экстрагентам и растворителям.	Введение. Обще понятие о галеновых препаратах. Их классификация. Общая схема производства экстракционных препаратов. Растворители и экстрагенты. Основные требования, предъявляемые к ним.	PO 1	1	Тематическая	Feedback
	<i>Практическое занятие</i> Сиропы вкусовые и лекарственные. Технологическая и аппаратурная схемы производства сиропов. Стандартизация.	Сиропы вкусовые и лекарственные. Технологическая и аппаратурная схемы производства сиропов. Стандартизация. Тепловые процессы. Нагревание и охлаждение. Теплоносители и хладагенты.	PO3	3	Лаборатор- ная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Современный ассортимент растворителей, соразтворителей, ПАВ, разрешенных в фармацевтическом производстве	Классификация и современ- ный ассортимент растворителей, соразтворителей, ПАВ, разрешенных в производстве сложных фармацевтических препаратов (вода, спирт, глицерин и др.). Требования к растворителям.	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
6	<i>Лекция</i> Теоретические основы экстрагирования. Факторы, влияющие	Теоретические основы экстрагирования. Молекулярная диффузия. Конвективная диффузия. Факторы, влияющие на	PO 4	1	Тематическая	Feedback

	на полноту и скорость экстрагирования. Способы экстрагирования. Аппараты.	скорость и полноту извлечения веществ из сырья с клеточной структурой. Экстрагирование как массо-обменный процесс. Молекулярная диффузия. Закон Фика. Уравнение Эйнштейна. Конвективная диффузия. Особенности экстрагирования свежего сырья. Мацерация. Ремацерация. Перколяция. Типы перколяторов. Реперколяция. Циркуляционное экстрагирование. Рекуперация спирта из отработанного сырья.				
	<i>Практическое занятие</i> Ароматные воды. Приготовление ароматных вод методами перегонки с водяным паром и растворения эфирных масел в воде.	Ароматные воды. Приготовление ароматных вод методами перегонки с водяным паром и растворения эфирных масел в воде. Теоретические основы перегонки эфирных масел с водяным паром. Закон Дальтона.	PO2	2	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Современный ассортимент экстрагентов, разрешенных в фармацевтическом производстве экстракционных препаратов.	Классификация и современный ассортимент экстрагентов, разрешенных в производстве экстракционных препаратов (вода, хлороформ, спирты, ацетон и др.). Требования к экстрагентам. Перспективы использования сжиженных газов.	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
7	<i>Лекция</i> Настойки. Особенности технологии. Стандартизация настоек. Экстракты. Общая схема	Настойки как лекарственная форма. Общая характеристика. Классификация. Общая технологическая схема производства настоек, применяемое	PO 3	1	Тематическая	Feedback

	производства жидких экстрактов. Особенности технологии. Стандартизация.	оборудование. Частная технология настоек. Стандартизация и хранение настоек. Жидкие экстракты. Общая характеристика. Особенности технологии, способы получения., применяемое оборудование., Стандартизация.				
	<i>Практическое занятие</i> Галеновые препараты. Настойки. Подготовка сырья и экстрагента. Приготовление настоек методом перколяции.	Настойки, их общая характеристика и классификация. Способы приготовления. Аппаратура. Подготовка сырья и экстрагента. Получение настоек методом перколяции. Галеновые препараты. Классификация. Теоретические основы экстрагирования. Требования к экстрагентам и растворителям.	PO4	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Аппаратура для экстрагирования методом реперколяции.	Рубежный контроль включает изученные темы лекций, практических занятий и СРО.	PO6	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
8	<i>Лекция</i> Густые экстракты. Особенности технологии. Масляные экстракты. Особенности технологии.	Густые экстракты. Особенности технологии. Применение выпарных аппаратов. Стандартизация и применение густых экстрактов. Масляные экстракты. Особенности технологии: мацерация, перколяция. Применение масляных экстрактов	PO 1	1	Тематическая	Feedback
	<i>Практическое занятие</i> Приготовление настоек (продолжение). Стандартизация настоек.	Приготовление настоек (продолжение). Стандартизация настоек. Рекуперация спирта из отработанного сырья. Составление	PO4	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в

	Рекуперация спирта из отработанного сырья. Составление материального баланса по спирту.	материального баланса по спирту. Теоретические основы экстрагирования. Факторы, влияющие на скорость и полноту экстрагирования.				тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Рубежный контроль №1	Аппаратура для экстрагирования методом реперколяции: коммуницированные и некоммуницированные батареи экстракторов. Экстракторы непрерывного действия. Их устройство и принцип работы.	PO5	2	Тестирование	Тестирование
9	<i>Лекция</i> Сухие экстракты. Особенности технологии. Стандартизация. Хранение сухих экстрактов. Применение.	Сухие экстракты. Особенности технологии. Стандартизация и применение сухих экстрактов. Применяемые способы сушки и виды сушильных аппаратов. Хранение сухих экстрактов. Применение.	PO 1	1	Тематическая	Feedback
	<i>Практическое занятие</i> Приготовление жидких экстрактов способами перколяции и реперколяции. Стандартизация.	Экстракты. Классификация. Общая характеристика. Способы получения и очистки вытяжек, применяемое оборудование. Приготовление жидких экстрактов способами перколяции и реперколяции. Стандартизация.	PO3	2	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> 1. Сушка как частный случай массообменного процесса. Способы сушки. Специальные виды сушки. Аппаратура. 2. Упаковка и фасовка экстракционных препаратов.	1. Сушка как частный случай массообменного процесса. Способы сушки. Специальные виды сушки: токами высокой частоты, ультразвуковая, сорбционная, лиофильная, ИК-лучами. Аппаратура. 2. Упаковка и фасовка жидких, густых и сухих экстракционных препаратов. Виды упаковок и дозирующих	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»

		устройств.				
10	<i>Лекция</i> Препараты из свежего растительного сырья. Препараты из специально подготовленного сырья. Суммарные максимально очищенные (новогаленовые) препараты. Классификация. Особенности технологии. Способы первичной и глубокой очистки вытяжек. Применяемое оборудование.	Препараты из свежего растительного сырья: соки и извлечения, препараты витаминов, препараты фитонцидов. Препараты из специально подготовленного сырья: препараты биогенных стимуляторов. Особенности технологии и очистки. Суммарные максимально очищенные (новогаленовые) препараты. Классификация. Технологические схемы производства новогаленовых препаратов. Способы первичной (фракционное осаждение) и глубокой очистки вытяжек. Применяемое оборудование. Частная технология адонизида, лантозида, эрготала.	PO 2	1	Тематическая	Feedback
	<i>Практическое занятие</i> Густые экстракты. Приготовление густых экстрактов по индивидуальному заданию. Стандартизация.	Густые экстракты. Приготовление густых экстрактов по индивидуальному заданию. Стандартизация. Способы получения вытяжек в производстве экстрактов: циркуляционное и непрерывное противоточное экстрагирование. Применяемое оборудование. Выпаривание. Выпарные аппараты и установки. Побочные явления при выпаривании.	PO4	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> 1.Упаковка и	1.Упаковка и фасовка сложных фармацевтических	PO4	2	Реферат Презентация Тест	Презентация, реферат, тест, «немые

	фасовка сложных фармацевтических препаратов: порошков для наружного применения, лекарственных сборов, фиточаев. 2. Растворение как диффузионно-кинетический процесс. Перемешивание, основные способы и условия их применения. Оборудование.	препаратов: порошков для наружного применения, лекарственных сборов, фиточаев. Виды упаковок и потребительских дозирующих устройств. 2. Растворение как диффузионно-кинетический процесс, его основные этапы. Способы ускорения процесса растворения. Перемешивание, основные способы и условия их применения. Оборудование.			«Немые» карты	карты»
11	<i>Практическое занятие</i> Масляные экстракты. Получение масляного экстракта зверобоя. Стандартизация.	Масляные экстракты. Получение масляного экстракта зверобоя. Стандартизация. Особенности технологии масляных экстрактов. Нагревание. Охлаждение. Типы теплообменников.	PO3	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Способы очистки растворов как частный случай разделения гетерогенных систем.	Способы очистки растворов как частный случай разделения гетерогенных систем. Отстаивание. Фильтрование. Центрифугирование. Прессование. Аппаратура.	PO4	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
12	<i>Практическое занятие</i> Приготовление сухих экстрактов по индивидуальному заданию. Стандартизация.	Сухие экстракты, их приготовление через стадию выпаривания и минуя стадию выпаривания. Сушка. Типы сушилок. Специальные виды сушки. Приготовление сухих экстрактов по индивидуальному заданию. Стандартизация.	PO3	2	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Максимально очищенные (новогалановые)	Максимально очищенные (новогалановые) препараты, их классификация по действующим веществам.	PO5	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»

	препараты, Частная технология новогаленовых препаратов.	Технологическая схема производства. Способы первичной очистки вытяжек. Стандартизация. Формы их выпуска.				
13	<i>Практическое занятие</i> Препараты из свежего и специально подготовленного растительного сырья. Приготовление препарата «Аллилчеп». Приготовление экстракта листьев алоэ.	Препараты из свежего растительного сырья – соки, извлечения (настойки, экстракты). Препараты витаминов, фитонцидов. Препараты из специально подготовленного сырья (препараты биогенных стимуляторов). Особенности технологии, стабилизации и стандартизации.	PO4	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> 1. Препараты гормонов. Особенности их технологии. 2. Хондропротекторы. Особенности их получения.	1. Препараты гормонов, их классификация. Особенности получения, выделения, очистки, стандартизации. 2. Хондропротекторы. Характеристика исходного сырья. Форма выпуска хондропрепаратов. Особенности получения.	PO3	2	Реферат Презентация Тест «Немые» карты	Презентация, реферат, тест, «немые карты»
14	<i>Практическое занятие</i> Максимально очищенные (новогаленовые) препараты из лекарственного сырья. Разработка технологических схем производства адонизида, лантозида, эрготала. Получение адонизида.	Максимально очищенные (новогаленовые) препараты из лекарственного сырья. Разработка технологических схем производства адонизида, лантозида, эрготала и др. Получение адонизида. Способы первичной и глубокой очистки вытяжек. Применяемая аппаратура. Стандартизация. Формы их выпуска. Лекарственные препараты индивидуальных веществ из растительного сырья.	PO2	3	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i>	1. Апитерапия. Медицинские препараты,	PO5	2	Реферат Презентация	Презентация, реферат, тест,

	1.Апитерапия. Медицинские препараты из продуктов пчеловодства. 2. Гирудотерапия. Медицинские препараты. Особенности получения.	получаемые из продуктов пчеловодства. Характеристика исходного сырья. Форма выпуска. Особенности технологии. 2. Гирудотерапия. Медицинские препараты. Характеристика исходного сырья. Форма выпуска. Особенности получения Решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий.			Тест «Немые» карты	«немые карты»
15	<i>Практическое занятие</i> Препараты животного сырья. Органопрепараты. Классификация. Способы получения органопрепаратов для внутреннего и парентерального применения. Частная технология органопрепаратов.	Препараты животного сырья. Органопрепараты. Классификация. Способы получения органопрепаратов для внутреннего и парентерального применения. Частная технология органопрепаратов. Особенности получения, выделения и очистки ферментных препаратов, методы их иммобилизации. Формы выпуска. Стандартизация.	PO2	2	Лабораторная работа. Работа в малых группах.	Устный опрос, Решение ситуационных задач, Проверка протокола в тетради
	<i>СРОП. Тема и задание СРО</i> Рубежный контроль №2	Рубежный контроль включает изученные темы лекций, практических занятий и СРО.	PO5	2	Тестирование	Тестирование
9.	Методы обучения и формы контролей					
9.1	Лекции	Тематические.				
9.2	Лабораторные занятия	Лабораторная работа. Работа в малых группах.				
9.3	СРО/СРОП	Реферат, Презентация , Тесты, «Немые» карты				
9.4	Рубежный контроль	Тестирование				
10.	Критерии оценок					
10.1	Критерии оценивания результатов обучения дисциплины					
№ РО	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
PO1	Знает основные технологические понятия и термины, номенклатуру, состав и особенности	Не знает общие технологические понятия и термины, нормативные документы,	Знает общие технологические понятия и термины, нормативные документы,	1.Знает общие технологические понятия и термины, нормативные документы,	1. Знает общие технологические понятия и термины, нормативные документы,	

	технологии приготовления различных сложных лекарственных форм (сиропов, сборов, ароматных вод и др.) и экстракционных препаратов, теоретические закономерности процесса экстрагирования биологически активных веществ из сырья с клеточной структурой, а также факторы, влияющие на полноту и скорость экстрагирования, а также особенности технологии приготовления различных групп экстракционных препаратов, показатели качества/стандартизации экстракционных препаратов в соответствии с ГФ РК.	понятия экстракционных препаратов.	особенности технологии приготовления экстракционных препаратов и сложных лекарственных форм.	понятия экстракционных препаратов. и особенности и состав, номенклатура технологии приготовления сложных лекарственных форм (соков, сборы, ароматических вод и т.д.) и теоретическую закономерность технологии экстракции биологически активных веществ из клеточной структуры сырья, а также факторы, влияющие на теоретическую скорость экстракции.	понятия экстракционных препаратов. и особенности и состав, номенклатура технологии приготовления сложных лекарственных форм (соки, сборы, ароматические воды и т.д.), а также теоретические закономерности технологии экстракции биологически активных веществ из клеточной структуры сырья, а также факторы, влияющие на теоретическую скорость экстракции; 2. Знает особенности и номенклатуру и классификацию технологии приготовления видов экстракционных препаратов, показатели качества\стандартизации требований МФ РК экстракционных и сложных фармацевтических препаратов.
PO2	Умеет подбирать	Не	Знает	Знает	Знает

	природу и соотношение экстрагента в зависимости от природы извлекаемых БАВ, выбирать специальное оборудование для экстрагирования сырья с клеточной структурой, для очистки вытяжек и выделения индивидуальных препаратов из суммы экстрактивных веществ.	ориентируется номенклатуру биологически активных веществ.	номенклатуру биологически активных веществ и экстрагентов.	теоретическую закономерность технологии экстракции биологически активных веществ из клеточной структуры сырья, а также факторы, влияющие на теоретическую скорость экстракции, правильный выбор характера и соотношения экстрагента в соответствии с характером производимых биологически активных веществ, устройство и способ извлечения сырья из клетки.	теоретические закономерности технологии экстракции биологически активных веществ из клеточной структуры сырья, а также факторы, влияющие на теоретическую скорость экстракции, характер и соотношение экстрагента в соответствии с характером производимых биологически активных веществ, устройство клеток для извлечения сырья, очистки экстракта и выделения отдельных препаратов из суммы экстрактивных веществ.
PO3	Умеет составлять технологический регламент на производство экстракционных (настойки, экстракты и др.) и сложных фармацевтических препаратов (сиропов, ароматных вод, спиртовых растворов и др.).	1. Не владеет классификацией сложных лекарственных препаратов.	1. Может рассчитать исходные компоненты, необходимые для приготовления сложных препаративных видов (сиропы, сборы и другая ароматическая вода и т. д.);	1. Правильно подобрать аппарат для экстракции клеточной структуры сырья, выделить отдельные вещества из экстрактивных веществ, правильно подобрать аппарат для	1. Правильно подобрать аппарат для экстракции клеточной структуры сырья, выделить отдельные вещества из экстрактивных веществ, правильно подобрать аппарат для приготовления

				приготовления сложных фармацевтических препаратов; 2. Может рассчитать исходные компоненты, необходимые для приготовления сложных препаративных видов (сиропы, сборы и другая ароматическая вода и т. д.); 3. Умеет правильно выбирать оборудование при приготовлении сложных фармацевтических препаратов;	сложных фармацевтических препаратов; 2. Может рассчитать исходные компоненты, необходимые для приготовления сложных препаративных видов (сиропы, сборы и другая ароматическая вода и т. д.); 3. Умеет правильно выбирать оборудование при приготовлении сложных фармацевтических препаратов; 4. Может правильно оценить качество сложных экстракционных препаратов.
РО4	Способен представить личные суждения по оснащению производства экстракционных и сложных фармацевтических препаратов, оформлению в виде технологической и аппаратурной схемы и представить на лабораторных занятиях, конференциях и др.	1. Знает Экстракционные препараты, не может предложить мнения.	1. Знает производство экстракционных и сложных фармацевтических препаратов, не может предложить мнения;	1. Способен передавать знания и навыки о планировании и проведении лабораторных работ студентам, преподавателям, экзотенаторам, объяснять наблюдаемые факты и явления, их соотношение причин и	1. Способен передавать знания и навыки по планированию и проведению лабораторных работ студентам, преподавателям, экзотенаторам, объяснять наблюдаемые факты и явления, их соотношение причин и следствий. 2. Может работать с литературой,

				следствий; 2. Может работать с литературой, электронными базами данных и специальными компьютерным и программами.	электронными базами данных и специальными компьютерными программами. 3. Может отображать данные в различных формах (рисунки, графики, схемы, таблицы) и на различных носителях (бумажный, электронный вариант), в том числе на уроках, научных семинарах.
PO5	Демонстрирует знание нормативных документов, ГОСТ, ОСТ, ТУ, ФС, ВФС применяемых на фармацевтическом производстве и способен передавать студентам и другим заинтересованным лицам знания по разработке и внедрению инновационных технологий в сфере фармацевтического производства.	Не ориентируется нормативные документы, используемые в фармацевтическом производстве.	Знает Нормативные документы, применяемые в фармацевтическом производстве, ГОСТ, ОСТ, ТУ, ФМ, УФМ.	1. Способен передавать знания по разработке и внедрению инновационных технологий в сфере фармацевтического производства студентам и другим заинтересованным лицам; 2. Способен передавать знания о применении ОД, МФ; способен передавать знания об эффективном использовании информационных и	1. Способен передавать знания по разработке и внедрению инновационных технологий в сфере фармацевтического производства студентам и другим заинтересованным лицам; 2. Способен передавать знания о применении ОД, МФ; способен передавать знания об эффективном использовании информационных технологий для улучшения качества

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Технология фармацевтического производства»		044-48/19 Стр. 18 из 20

				коммуникационных технологий для улучшения качества продукции;	продукции; 3. Способен обучать студентов методам научных исследований в области организации и управления химико-фармацевтическим производством;
--	--	--	--	---	--

Чек-лист для лабораторного занятия

№	Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
1.	Устный ответ	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если студент во время ответа не допустил каких-либо ошибок, неточностей. Ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и дает им критическую оценку, использует научные достижения других дисциплин.
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Ставится в том случае, если студент во время ответа не допустил грубых ошибок при ответе, допускал непринципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим студентом, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя.
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Ставится в том случае, если студент во время ответа допускал неточности и непринципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.
		Неудовлетворит. Соответствует оценке F _x (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Ставится в том случае, если студент во время ответа допускал принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия. не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками.
2.	Выполнение лабораторных работ	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Своевременно и без каких-либо ошибок выполнил практические и лабораторные работы и сдал отчеты по ним, принимал активное участие в обсуждении результатов работы, делал обоснованные заключения, проявил при этом оригинальное мышление
		Хорошо	Своевременно выполнил практические и

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Технология фармацевтического производства»		044-48/19 Стр. 19 из 20

		Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	лабораторные работы и сдал отчеты по ним без принципиальных замечаний, принимал активное участие в обсуждении результатов работы
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Своевременно выполнил практические и лабораторные работы и сдал отчеты по ним. Во время работы не проявлял активности, нуждался в помощи преподавателя
		Неудовлетворит. Соответствует оценке Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Несвоевременно сдал отчеты по практическим работам, допустил принципиальные ошибки при их выполнении.
3.	Решение ситуационных задач	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Выполнил не все практические работы, предусмотренные программой. Не принимал участия в обсуждении результатов работы.
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Активно участвовал в работе, проявил при этом оригинальное мышление, показал глубокое знание материала, использовал при обсуждении научные достижения других дисциплин
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Активно участвовал в работе, показал знание материала, допускал не принципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим студентом
		Неудовлетворит. Соответствует оценке Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	При работе в группе был пассивен, допускал неточности и не принципиальные ошибки, испытывал большие затруднения в систематизации материала. Не принимал участие в работе группы, отвечая на вопросы преподавателя допускал принципиальные ошибки и неточности, не использовал при ответах научную терминологию. 90-100% правильных ответов 70-89% правильных ответов

Чек-лист для СРО

1.	Подготовка и защита реферата	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных
----	------------------------------	---	--

			источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме реферата. При защите реферата текст не читает, а рассказывает. Уверенно и безошибочно отвечает на все заданные вопросы.
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме реферата. При защите реферата текст не читает, а рассказывает. При ответе на вопросы допускает не принципиальные ошибки.
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. При защите реферата текст читает. Не уверенно отвечает на вопросы, допускает принципиальные ошибки.
		Неудовлетворит. Соответствует оценке F _x (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Реферат выполнен неаккуратно и не сдан вовремя, написан самостоятельно менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием менее 5 литературных источников. При защите реферата текст читает. При ответе на вопросы допускает грубые ошибки, не ориентируется в материале.
2.	Презентация темы	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует глубокие знания по теме. Не допускает ошибок при ответе на вопросы во время обсуждения.
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует хорошие знания по теме. Допускает не принципиальные ошибки при ответе на вопросы, которые сам исправляет.
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%);	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды не

OŇTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Технология фармацевтического производства»		044-48/19 Стр. 21 из 20

		D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	содержательны. При защите автор допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы.
		Неудовлетворит. Соответствует оценке Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Презентация не сдана в назначенный срок, объем составляет менее 20 слайдов. Использовано менее 5 литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает грубые ошибки при ответе на вопросы. Не ориентируется в собственном материале.
3.	Подготовка тестовых заданий	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Тестовые задания содержат не менее 20 вопросов. Сданы в назначенный срок. Содержательная основа теста, четкая постановка вопроса. Однотипные и адекватные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Верно отмечены правильные ответы.
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Тестовые задания содержат не менее 20 вопросов. Сданы в назначенный срок. Содержательная основа теста, четкая постановка вопроса. Неоднотипные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Верно отмечены правильные ответы.
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Тестовые задания содержат не менее 20 вопросов. Сданы в назначенный срок. Несодержательная основа теста, нечеткая постановка вопроса. Неоднотипные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Не все верные ответы отмечены правильно.
		Неудовлетворит. Соответствует оценке Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Тестовые задания содержат менее 20 вопросов. Несодержательная основа теста, нечеткая постановка вопроса. Неоднотипные варианты ответов. Не имеется алгоритма ответов. Неверно отмечено более 50% правильных ответов.
4.	Составление «немых» карт	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Немые карты выполнены в полном объеме, аккуратно, четко, правильно отражают основные узлы аппарата. Сданы в назначенный срок. Студент уверенно и безошибочно отвечает на все заданные вопросы.
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Немые карты выполнены в полном объеме, аккуратно, четко, правильно отражают основные узлы аппарата. Сданы в назначенный срок. Студент при ответе на вопросы допускает не принципиальные ошибки.
		Удовлетворит. Соответствует оценкам:	Немые карты выполнены не в полном объеме, аккуратно, четко, правильно

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Технология фармацевтического производства»	044-48/19 Стр. 22 из 20

		С (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	отражают основные узлы аппарата. Сданы в назначенный срок. При защите студент неуверенно отвечает на вопросы, допускает принципиальные ошибки.
		Неудовлетворит. Соответствует оценке Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Немые карты выполнены не в полном объеме, неаккуратно и не сданы в назначенный срок. При ответе на вопросы студент допускает грубые ошибки, не ориентируется в материале.

Промежуточная аттестация

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно

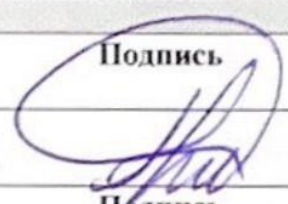
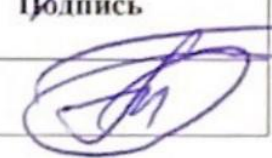
11. Учебные ресурсы

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных, анимации симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы (например, видео, аудио, дайджесты)	http://www.studmedlib.ru , ЛОГИН ibragim123, ПАРОЛЬ Libukma123 http://lib.ukma.kz https://ztl.nuph.edu.ua/medication/chapter05_00.html http://organic.samgtu.ru/sites/organic.samgtu.ru/files/ekstrak_metody_red_verstka_2012.pdf
Электронные учебники	1. Жусупова, Галия Евентаевна Методология переработки лекарственного растительного сырья [Текст] : учеб. пособие / Г. Е. Жусупова, Ю. А. Литвиненко, А. И. Жусупова; КазНУ им. аль-Фараби. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. - 213 с. 2. Арыстанбаев К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства" / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. 3. Жумабекова, А. А. Умаров. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 https://elib.kaznu.kz/ Фармацевтическая биотехнология: Учебное пособие. / Под ред. А.В. Катлинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 432с. - http://rmebrk.kz/

OŇTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Технология фармацевтического производства»		044-48/19 Стр. 23 из 20

Лабораторные/физические ресурсы	
Специальные программы	
Журналы (электронные журналы)	
Литература	1. Устенова, Г. О. Экстракциялық препараттардың технологиясы : оқу құралы / Г. О. Устинова, А. Ш. Амирханова. - М. : "Литтерра", 2019. - 256 с. 2. Мانتлер С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары : оқулық / С. Н. Мانتлер, Г. М. Жуманазарова. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 б. С 3. Арыстанбаев К. Е. Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі : Оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. . - Шымкент : ОҚМА, 2022. - 104 б 4. Мانتлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / С. Н. Мانتлер, Г. М. Жуманазарова. - Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с 5. Сағындықова, Б. А. Дәрілердің дәріханалық технологиясы [Мәтін] : оқулық / Б. А. Сағындықова, Р. М. Анарбаева. -- Қарағанды : Medet Group, 2021 6. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Текст] : учебник / под ред. И. И. Краснюка. - ; Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 656 с 7. 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. : ил. 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.
12.	Политика дисциплины
1. Обязательное посещение лекций и лабораторных занятий согласно расписанию. 2. Не опаздывать на занятия. 3. На занятиях быть в спец. одежде (халаты, колпаки). 4. Не пропускать занятия, в случае болезни предоставлять справку. 5. Пропущенные занятия отрабатывать в определенное преподавателем, время. 6. Активно участвовать в учебном процессе. 7. Соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения. 8. Своевременно и четко выполнять домашние задания и СРО. 9. В случае невыполнения заданий итоговая оценка снижается. 10. Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям. 11. Бережно относиться к имуществу кафедры. 12. Академический период – 15 недель 13. Штрафные санкции: а) за пропуск лекций (-1 балл от результата рубежного контроля за каждую лекцию) б) за пропуск СРОП (-2 балла от результата сдачи СРО) 14. Рубежный контроль на: - 8 неделе; - 15 неделе.	
13.	Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии

	Академическая политика. П. 4 Кодекс чести студента
	Политика выставления оценок по дисциплине
	Критерии и правила оценки знаний: объективность, прозрачность, гибкость, высокая дифференциация.
	Правила оценки всех видов работ: Итоговая оценка рейтинга студента состоит из 60% за текущую успеваемость (лабораторные и практические занятия, СРСП, СРС) и 40% итоговой оценки на экзамене. Распределение баллов за текущую успеваемость проводится по балльно-рейтинговой, буквенной системе.

14. Утверждение и пересмотр			
Дата утверждения	Протокол № <u>17</u>	Ф.И.О. заведующего	Подпись
	<u>06.06.23.</u>	<u>Арыстанбаевте.</u>	
Дата пересмотра	Протокол № <u>10</u>	Ф.И.О. заведующего	Подпись
	<u>09.06.23</u>	<u>Шорлякова Б.О.</u>	

Протокол согласования Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) с другими дисциплинами на 2023-2024 г.

Дисциплины согласования	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Номера протоколов и даты заседаний согласующихся кафедр
1	2	3
Пререквизиты: Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1, Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-2.	Пропорции материалов, порядок изложения совпадают.	Протокол №7 06.06.2023г.
Постреквизиты: Преддипломная практика»	Пропорции материалов, порядок изложения совпадают.	Протокол №7 06.06.2023г.
Смежные дисциплины: Производственная технология лекарств	Пропорции материалов, порядок изложения совпадают.	Протокол №7 06.06.2023г.

Пререквизиты
Зав. кафедрой
«Инженерных дисциплин»



Орымбетова Г.Э.

Постреквизиты
Зав. кафедрой
«Технология фармацевтического производства»



Арыстанбаев К.Е.

Смежные дисциплины
Зав. кафедрой
«Технология фармацевтического производства»



Арыстанбаев К.Е.