

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 1 из 16

Кафедра «Инженерных дисциплин»
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус)
Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1

Образовательная программа «6В07201 - Технология фармацевтического производства»

1.	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: РАНФР 2203-1	1.6	Учебный год: 2023-2024
1.2	Название дисциплины: Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1	1.7	Курс: 2
1.3	Пререквизиты: «Математика I», «Математика II», «Физика», «Неорганическая и физическая химия»	1.8	Семестр: 3
1.4	Постреквизиты: Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-2, Общая химическая технология, Основы проектирования и оснащения фармацевтических производств. Смежные дисциплины: Теоретическая механика и сопротивление материалов	1.9	Количество кредитов (ECTS): 6
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: КО
2.	Описание дисциплины		
Основные закономерности механических процессов в фармацевтическом производстве; классификация, виды расчетов, конструктивные особенности, составление материальных и энергетических балансов, определение основных размеров применяемых Основные закономерности гидромеханических и гидродинамических процессов в фармацевтическом производстве; классификация, виды расчетов, конструктивные особенности, составление материальных и энергетических балансов, определение основных размеров.			

3.	Форма суммативной оценки *		
3.1	Тестирование		
3.2	Письменный		
4	Цели дисциплины		
Формирование у студента знаний, необходимых для понимания основ процессов и аппаратов, лежащих в основе технологии химико- фармацевтического производства, и обучение студентов методике расчета и проектирования аппаратуры, применяемая в фармпроизводстве, а также для оформления технологических линии по производству различных лекарственных препаратов.			
5.	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)		
PO1	Знает основные закономерности гидростатики и гидродинамики, гидромеханики, принципы теории подобия и основные критерии для нахождения параметров процессов химико-фармацевтической технологии, методы разделения неоднородных систем, измельчения, а также устройства и принцип работы гидромеханического оборудования химико-фармацевтической технологии.		
PO2	Умеет рассчитывать и исследовать основные параметры гидромеханических и механических процессов и аппаратов.		
PO3	Аргументирует принятие технического решения при разработке технологического процесса и выборе конструкции аппарата, включая вопросы, связанные экологическими последствиями их применения.		
PO4	Анализирует эффективность и безопасность процессов и аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве, и интерпретирует результаты анализа на реконструируемое или вновь создаваемое/проектируемое производство лекарственных препаратов.		
PO5	Применяет современные информационные технологий для поиска, сбора, хранения и обработки информации с использованием прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.		
PO6	Способен передавать знания об эффективном использовании процессов и аппаратов фармацевтической технологии, информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества продукции.		
PO7	Способен к непрерывному приобретению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности		

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 2 из 16

5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины				
	РО 1 РО 2 РО 3	РО 1 Демонстрирует знания и понимание вопросов фармацевтической индустрии во взаимосвязи и взаимозависимости с другими социальными сферами и требованиями законодательства и понимание современных тенденций и перспектив развития фармацевтической индустрии; РО3 Применяет закономерности химико-технологических/фармацевтических процессов на профессиональном уровне для организации технологического процесса производства конкретной фармацевтической и медицинской продукции РО 6 Определяет риски и причины возникновения несоответствий в производстве, предлагает в критических ситуациях неординарные пути решения на основе использования производственной информации в условиях выбора и многообразия способов, берет на себя ответственность за них; РО 7 Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ информации, дает критическую оценку и демонстрирует способность проводить научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению новых технологий, нового оборудования в производство, по расширению ассортимента выпускаемой продукции;				
	РО 4	РО 5 Обеспечивает организацию и безопасность технологических процессов, обслуживание технологического оборудования и мониторинг рабочего состояния средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов, следит за соблюдением документационных требований в условиях технологического процесса;				
	РО 5	РО 2 Демонстрирует знание внешних и внутренних нормативно-технических документов и актов в условиях технологического производства и в процессе их обновления; РО 10 Осуществляет разработку внутренней нормативной и технической документации по показателям качества сырья, готовой продукции, обслуживанию тех.оборудования, средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов и обеспечивает их своевременное обновление				
	РО 6 РО 7	РО 8 Разрабатывает научно-обоснованные проекты и бизнес-планы для усовершенствования технологических процессов и аргументированно (письменно и устно – доклады, презентации, статьи) отстаивает внедрение инновационных технологий в производство; РО 9 Демонстрирует способность концентрироваться на повышении эффективности результатов работы на основе анализа технико-экономических показателей производства РО11 Имеет навыки к самостоятельному непрерывному профессиональному самообразованию и эффективной коммуникации во взаимодействиях с разными специалистами на разных уровнях для решения производственных задач.				
6.	Подробная информация о дисциплине					
	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. Зан.	СРОП	СРО
		15	15	30	30	90
7.	Сведения о преподавателях					
№	Ф.И.О	Степени и должность	Электронный адрес	Научные интересы и др.	Достижения	
1.	Орымбетов Э.М.	к. т. н., и. о. профессора	abzal53@mail.ru	Турбулентные течения жидкости в элементах тепломассообменных аппаратов	Более 200 научных и научно-методических публикации, в т.ч. 5 патентов на	

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ SKMA SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 3 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»	

2.	Орымбетова Г.Э.	к. т. н., и. о. доцента	orim_77@mail.ru	Разработка и исследование сушильной установки.	изобретение. Более 150 научных и научно-методических публикации, в т.ч. 4 патентов на изобретение. Лучший преподаватель ВУЗ-ов РК – 2018	
8.	Тематический план					
Неделя	Название темы	Краткое содержание	РО дисциплины	Кол-во часов	Формы/методы/технологии обучения	Формы/методы оценивания
1	Лекция Введение. Предмет и задачи курса. Классификация основных процессов фармацевтического производства. Кинетические закономерности основных процессов.	Основные понятия процессов химико-фармацевтической технологии; цели и задачи дисциплины. Общие принципы расчета аппаратов и машин, статика процессов (законы равновесия), материальные и энергетические балансы, основные размеры аппаратов. Периодические и непрерывные процессы.	PO1 PO 7	1	Обзорная	Feed-back
	Практическое занятие Основные свойства фармацевтических продуктов и сырья.	Определение основных свойств фармацевтических продуктов и сырья.	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Определение сжимающей силы в гидравлическом прессе.	Ознакомление с устройством и работой гидравлического пресса.	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Основные процессы фармацевтического производства	Классификация основных процессов фармацевтического производства	PO4 PO 7	2	Доклад	Презентация
2	Лекция Основы гидравлики. Гидростатика.	Основные определения: жидкость, некоторые физические свойства жидкостей (плотность, давление, вязкость, поверхностное натяжение). Основное уравнение гидростатики. Некоторые практические приложения основного уравнения гидростатики (принцип сообщающихся сосудов и его	PO 1	1	Обзорная	Feed-back

QONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 4 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»			

		использование, пневматическое измерение количества жидкости в резервуарах, давление жидкости на дно и стенки сосуда).				
	Практическое занятие Основное уравнение гидростатики.	Определение гидростатического давления в точке, вакуумметрического и абсолютного давления	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Определение сжимающей силы в гидравлическом прессе.	Определение сжимающей силы в гидравлическом прессе	PO3 PO6	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Гидростатика	Основные определения. Основное уравнение гидростатики. Некоторые практические приложения основного уравнения гидростатики	PO4 PO5 PO6	2	Доклад	Презентация
3	Лекция Гидродинамика. Уравнение непрерывности (сплошности) потока. Дифференциальное уравнение движения Эйлера. Дифференциальное уравнение движения Навье-Стокса. Уравнение Бернулли.	Основные характеристики движения жидкости (скорость и расход жидкости, гидравлический радиус и эквивалентный диаметр, установившийся и неустановившийся потоки, режимы движения жидкости, распределение и расход жидкости при установившемся ламинарном движении, некоторые характеристики турбулентного потока). Некоторые практические приложения уравнения Бернулли.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Гидродинамика однофазного потока.	Определение гидродинамического режима и скорости движения жидкости	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение
	Лабораторное занятие Определение гидравлических сопротивлений трубопроводов.	Изучение потери напора на трение и на местные сопротивления	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Гидравлические сопротивления в трубопроводе	Виды гидравлических сопротивлений, критерий Рейнольдса, потери напора на трение, уравнение Блазиуса	PO4 PO6 PO7	3	Доклад	Презентация
4	Лекция Основы теории подобия и анализа размерностей.	Принцип моделирования. Принцип аналогии. Сущность математического моделирования.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back

QONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 5 из 16

	Критерий Рейнольдса.	Гидродинамическое подобие.				
	Практическое занятие Гидродинамическое моделирование	Определение условий гидродинамического подобия модели и промышленного аппарата	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Определение гидравлических сопротивлений трубопроводов.	Опытное определение коэффициентов гидравлических сопротивлений трубопроводов и сравнение их с расчетными данными.	PO3 PO6	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Основные принципы моделирования гидродинамических процессов	Аналитическое решение дифференциальных уравнений, моделирование процессов	PO4 PO6 PO7	2	Доклад	Презентация
5	Лекция Гидродинамическое сопротивление в трубопроводах.	Течение ньютоновских жидкостей. Расчет диаметра трубопроводов. Движение тел в жидкостях. Движение жидкостей через неподвижные зернистые и пористые слои.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Потери напора при движении газов и жидкостей.	Определение гидравлических сопротивлений в трубопроводе и аппаратах.	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Принцип работы и конструкции центробежного насоса.	Изучение принципа работы и конструкции центробежного насоса и определение его мощности.	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Режимы движения жидкости	Распределение скорости и расход жидкости при установившемся ламинарном движении, характеристики турбулентного потока	PO4 PO5 PO 7	2	Доклад	Презентация
6	Лекция Гидродинамика кипящих (псевдооживленных) зернистых слоев.	Элементы гидродинамики двухфазных потоков. Аппараты с псевдооживленным слоем.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Перемещение жидкостей (насосы)	Определение мощности и производительности насоса	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Гидродинамика псевдооживленного слоя.	Изучение конструкции и принципа работы аппаратов с псевдооживленным слоем.	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП.	Движение газа (жидкости)	PO4	3	Доклад	Презентация

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 6 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»			

	Гидродинамика кипящих (псевдооживленных) зернистых слоев.	через слой твердых частиц	PO5 PO6 PO7			я
7	Лекция Перемещение жидкостей (насосы).	Общие сведения. Основные параметры насосов. Напор насоса. Высота всасывания. Типы насосов. Центробежные насосы. Сравнение и области применения насосов различных типов.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Комперосоры и вентиляторы	Определение производительности и мощности компрессора	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Гидродинамика псевдооживленного слоя.	Исследование гидродинамики псевдооживленного слоя.	PO3 PO6		Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Общие сведения о насосах. Рубежный контроль	Классификация и основные параметры насосов.	PO4 PO5 PO7	2	Доклад	Презентация Тестирование
8	Лекция Перемещение и сжатие газов (компрессорные машины)	Общие сведения. Термодинамические основы процесса сжатия газов. Поршневые компрессоры. Ротационные компрессоры и газодувки. Центробежные машины. Винтовые компрессоры. Вакуум-насосы.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Комперосоры и вентиляторы	Определение производительности и мощности компрессора	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Осаждение твердых частиц в жидкости под действием силы тяжести.	Изучение конструкции и принципа работы аппаратов с осаждением твердых частиц под действием силы тяжести.	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Компрессорные машины	Классификация, термодинамика компрессорного процесса	PO4 PO5 PO7	2	Доклад	Презентация
9	Лекция Разделение неоднородных систем. Отстаивание.	Неоднородные системы и методы их разделения. Разделение жидких систем. Материальный баланс процесса разделения. Отстаивание под действием гравитационного поля.Отстойники.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие	Изучение элементов	PO2	1	Решения	Опрос,

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 7 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»	

	Гидродинамика кипящих (псевдооживленных) зернистых слоев.	гидродинамики двухфазных потоков			типовых задач/индивидуальная	обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Осаждение твердых частиц в жидкости под действием силы тяжести.	Исследование осаждения твердых частиц в жидкости под действием силы тяжести.	PO3 PO6	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Оборудование для отстаивания и осаждения.	Классификация, разделение жидких систем.	PO4 PO6 PO7	3	Доклад	Презентация
10	Лекция Фильтрование.	Общие сведения. Уравнение фильтрования. Фильтровальные перегородки. Устройство фильтров. Расчет фильтров.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Расчет фильтровального оборудования	Определение скорости фильтрования, сопротивления осадка и поверхности фильтрования.	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Центрифуга	Изучение конструкции и принципа работы центрифуги	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Оборудования для фильтрования.	Классификация, уравнение фильтрования.	PO4 PO6 PO7	2	Доклад	Презентация
11	Лекция Центрифугирование.	Основные положения. Центробежная сила и фактор разделения. Процессы в отстойных центрифугах. Устройство центрифуг. Расчет центрифуг.	PO 1	1	Информационная	Feed-back
	Практическое занятие Осаждение под действием центробежной силы.	Определение производительности и мощности электродвигателя центрифуг.	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Центрифуга	Исследование процесса разделения суспензии в центрифуге	PO3 PO6	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Устройство центрифуг.	Классификация устройств, процессы в отстойных центрифугах.	PO4 PO5 PO7	2	Доклад	Презентация
12	Лекция Разделение газовых систем (очистка газов).	Общие сведения. Гравитационная очистка газов. Очистка газов под действием инерционных и центробежных сил. Очистка газов фильтрованием. Мокрая	PO 1	1	Тематическая	Feed-back

ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 8 из 16

		очистка газов. Коагуляция и укрупнение частиц, отделяемых при газоочистке. Сравнительные характеристики и выбор газоочистительной аппаратуры.				
	Практическое занятие Разделение газовых систем	Определение степени очистки газов	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Исследование процесса перемешивания	Изучение конструкции и принципа работы аппаратов с перемешивающим устройством.	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Очистка газов	Виды очистки газов, классификация аппаратов по методу очистки	PO4 PO5 PO6 PO7	3	Доклад	Презентация
13	Лекция Перемешивание в жидких средах.	Общие сведения. Механическое перемешивание. Механические перемешивающие устройства. Пневматическое перемешивание. Перемешивание в трубопроводах. Перемешивание с помощью сопел и насосов.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Перемешивание жидких сред.	Определение пусковой мощности при перемешивании.	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Исследование процесса перемешивания	Определение расхода мощности при перемешивании	PO3 PO6	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Перемешивание	Классификация устройств, процессы перемешивания.	PO4 PO5 PO7	2	Доклад	Презентация
14	Лекция Механические процессы.	Физико-механические основы измельчения. Конструкции и работа основных типов измельчающих машин. Классификация зернистых материалов.	PO 1	1	Информационная	Feed-back
	Практическое занятие Механические процессы	Определение объема и потребляемой мощности шаровой мельницы.	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Исследование процесса измельчения в молотковой дробилке.	Ознакомление с устройством и работой молотковой дробилки.	PO3 PO5	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 9 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»			

	СРОП. Механические процессы	Основные типы измельчающих машин	PO4 PO6 PO7	2	Доклад	Презентация
15	Лекция Прессование.	Обезвоживание и брикетирование. Гранулирование и формование.	PO 1	1	Информационная	Feed-back
	Практическое занятие Прессование	Определение производительности и мощности привода пресса.	PO2	1	Решения типовых задач/индивидуальная	Опрос, обсуждение результатов
	Лабораторное занятие Исследование процесса измельчения в молотковой дробилке.	Исследование работы молотковой дробилки.	PO3 PO6	2	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов работы, защита
	СРОП. Прессование. Рубежный контроль	Методы прессования. Аппараты для прессования	PO4 PO5 PO7	4	Доклад	Презентация Тестирование

Примечание: *Темы СРО выбираются обучающимися самостоятельно из области фармацевтической промышленности, согласовав с преподавателем.

9.	Методы обучения и формы контролей	
9.1	Лекции	Обзорные, тематические, информационные.
9.2	Практические занятия	На практических занятиях каждый студент выполняет индивидуальное задание в виде решения типовых профессиональных задач, выполняет тестовые задания.
9.3	Лабораторные занятия	На лабораторных занятиях интегрируются теоретические знания и практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Для этого собраны реальные лабораторные и виртуальные стенды учебно-исследовательской работы по каждой теме учебного курса, и каждая подгруппа студентов проводит эксперименты. Полученные данные анализируются и систематизируются, выводятся расчетные уравнения процессов и аппаратов. Студенты получают наглядное представление об изучаемом процессе или аппарате, оформляет отчет о выполненной работе.
9.4	СРО/СРОП	Глубоко освоить отдельные вопросы по темам дисциплины, самостоятельно освоить темы, не включенные в практические занятия по программе, работать в малых группах, обсуждать результаты индивидуальных и групповых практических заданий, работать с литературой, электронным фондом информации и компьютерными обучающими программами, защита докладов по темам
9.4	Рубежный контроль	Тестирование

10 Критерии оценивания

10.1 Критерии оценивания результатов обучения дисциплины.

№	РО дисциплины	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Р О 1	Знает основные закономерности гидростатики и гидродинамики, гидромеханики, принципы	Не знает основные закономерности гидростатики и гидродинамики,	Демонстрирует знания по основным закономерностям гидростатики и	Демонстрирует знания основных закономерностей гидростатики и гидродинамики, гидромеханики,	Демонстрирует глубокие знания основных закономерностей гидростатики и

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 10 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»	

	теории подобия и основные критерии для нахождения параметров процессов химико-фармацевтической технологии, методы разделения неоднородных систем, измельчения, а также устройства и принцип работы гидромеханического оборудования химико-фармацевтической технологии.	гидромеханики, принципы теории подобия и основные критерии для нахождения параметров процессов химико-фармацевтической технологии, методы разделения неоднородных систем, измельчения, устройства и принцип работы гидромеханического оборудования химико-фармацевтической технологии.	гидродинамики, гидромеханики, принципов теории подобия и основным критериям для нахождения параметров процессов химико-фармацевтической технологии. Не знает методы разделения неоднородных систем, измельчения, устройства и принцип работы гидромеханического оборудования химико-фармацевтической технологии.	принципов теории подобия и основные критерии для нахождения параметров процессов химико-фармацевтической технологии, методы разделения неоднородных систем, измельчения. Допускает неточности по устройствам и принципам работы гидромеханического оборудования химико-фармацевтической технологии	гидродинамики, гидромеханики, принципов теории подобия и основные критерии для нахождения параметров процессов химико-фармацевтической технологии, методов разделения неоднородных систем, измельчения, устройства и принцип работы гидромеханического оборудования химико-фармацевтической технологии.
Р О 2	Умеет рассчитывать основные параметры гидромеханических и механических процессов и аппаратов.	Не умеет рассчитывать основные параметры сырья и лекарственных препаратов, рассчитывать основные параметры гидромеханических процессов и аппаратов, измельчителей, прессов лекарственного сырья.	Умеет рассчитывать основные параметры сырья и лекарственных препаратов, рассчитывать основные параметры гидромеханических процессов и аппаратов. Не умеет рассчитывать основные параметры измельчителей, прессов лекарственного сырья.	Умеет рассчитывать основные параметры сырья и лекарственных препаратов, гидромеханических процессов и аппаратов, измельчителей лекарственного сырья. Допускает незначительные ошибки при расчете основных параметров прессов лекарственного сырья.	Умеет рассчитывать основные параметры сырья и лекарственных препаратов, гидромеханических процессов и аппаратов, измельчителей, прессов лекарственного сырья.
Р О 3	Аргументирует принятие технического решения при разработке технологического процесса и выборе конструкции аппарата	Не способен выбрать нужный аппарат для данного технологического процесса, разработать технологический	Способен выбрать нужный аппарат для данного технологического процесса, разработать технологический	Способен выбрать нужный аппарат для данного технологического процесса, разработать технологический процесс и выбрать	Способен выбрать нужный аппарат для данного технологического процесса, разработать технологический

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 11 из 16

	та, включая вопросы, связанные с учётом экологических последствий их применения.	процесс и выбрать нужную конструкцию аппарата, оценить влияние технологического процесса и аппарата на экологию, аргументировать принятие технического решения при разработке технологического процесса и выборе конструкции аппарата, включая вопросы, связанные с учётом экологических последствий их применения.	процесс и выбрать нужную конструкцию аппарата. Не способен оценить влияние технологического процесса и аппарата на экологию, аргументировать принятие технического решения при разработке технологического процесса и выборе конструкции аппарата, включая вопросы, связанные с учётом экологических последствий их применения.	нужную конструкцию аппарата, оценить влияние технологического процесса и аппарата на экологию. Не способен аргументировать принятие технического решения при разработке технологического процесса и выборе конструкции аппарата, включая вопросы, связанные с учётом экологических последствий их применения.	процесс и выбрать нужную конструкцию аппарата, оценить влияние технологического процесса и аппарата на экологию, аргументировать принятие технического решения при разработке технологического процесса и выборе конструкции аппарата, включая вопросы, связанные с учётом экологических последствий их применения.
Р О 4	Анализирует эффективность и безопасность процессов и аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве, и интерпретирует результаты анализа на реконструируемое или вновь создаваемое/проектируемое производство лекарственных препаратов.	Не умеет анализировать принципы работы аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве. Допускает грубые ошибки при анализе эффективности, безопасности процессов и аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве. Не может интерпретировать результаты анализа на реконструируемое или вновь создаваемое/проектируемое производство лекарственных препаратов.	Анализирует принципы работы аппаратов, эффективность процессов и аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве. Допускает ошибки при анализе безопасности процессов и аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве, интерпретации результатов анализа на реконструируемое или вновь создаваемое/проектируемое производство лекарственных препаратов.	Анализирует принципы работы аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве, эффективность процессов и аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве. Допускает ошибки при интерпретации результатов анализа на реконструируемое или вновь создаваемое/проектируемое производство лекарственных препаратов.	Анализирует принципы работы аппаратов, эффективность процессов и аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве. Интерпретирует результаты анализа на реконструируемое или вновь создаваемое/проектируемое производство лекарственных препаратов.

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		044- 76/11 Стр. 12 из 16
Кафедра «Инженерных дисциплин»		
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		

Р О 5	Применяет современные информационные технологии для поиска, сбора, хранения и обработки информации с использованием прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.	В сфере профессиональной деятельности использует современные компьютерные устройства. Не способен использовать современные информационные технологии, в сфере для поиска, сбора, хранения и обработки информации, специализированные книги и журналы, комплект современных прикладных программ.	Применяет современные компьютерные устройства, современные информационные технологии. Недостаточно использует специализированные книги и журналы, комплект современных прикладных программ.	В сфере профессиональной деятельности применяет современные компьютерные устройства, современные информационные технологии, специализированные книги и журналы. Не использует комплект современных прикладных программ.	Использует современные компьютерные устройства, современные информационные технологии. Для поиска, сбора, хранения и обработки информации использует специализированные книги и журналы, комплект современных прикладных программ.
Р О 6	Способен передавать знания об эффективном использовании процессов и аппаратов фармацевтической технологии, информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества продукции.	Не знает пути улучшения качества фармацевтической продукции. Не владеет знаниями о процессах и аппаратах фармацевтической технологии. Не способен передавать знания о процессах и аппаратах фармацевтической технологии, об эффективном использовании процессов и аппаратов фармацевтической технологии, информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества продукции.	Знает пути улучшения качества фармацевтической продукции, процессы и аппараты фармацевтической технологии. Не способен передавать знания о процессах и аппаратах фармацевтической технологии, об эффективном использовании процессов и аппаратов фармацевтической технологии, информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества продукции.	Знает пути улучшения качества фармацевтической продукции, процессы и аппараты фармацевтической технологии, об их эффективном использовании. Не способен передавать знания об эффективном использовании информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества продукции.	Знает пути улучшения качества фармацевтической продукции, процессы и аппараты фармацевтической технологии, об их эффективном использовании. Способен передавать знания об эффективном использовании информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества продукции.
Р О	Способен к непрерывному	Не способен применять знания	Для освоения новых знаний,	Для освоения новых знаний,	Для освоения новых знаний,

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 13 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»	

7	приобретению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности	для освоения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности, приобретенные в стенах академии, не способен к непрерывному обучению.	необходимых для профессиональной деятельности, не полностью использует знания, приобретенные в стенах академии. Не способен к непрерывному обучению.	необходимых для профессиональной деятельности, использует знания, приобретенные в стенах академии. Способности к непрерывному обучению развиты слабо.	необходимых для профессиональной деятельности, демонстрирует глубокое усвоение знаний, приобретенные в стенах академии, способен к непрерывному обучению.
---	--	---	--	---	---

10.2 Критерии оценивания			
Чек-лист для практического занятия			
№	Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
1.	Устный ответ (Опрос)	Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (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: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (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: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); 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.
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F (0; 0-49%)	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.	Подготовка и решение типовых задач.	Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Активно участвовал в работе, проявил при этом оригинальное мышление, показал глубокое знание материала, использовал при обсуждении научные достижения других дисциплин
		Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	Активно участвовал в работе, показал знание материала, допускал непринципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим студентом
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	При работе в группе был пассивен, допускал неточности и непринципиальные ошибки, испытывал большие затруднения в систематизации материала.
		Неудовлетворительно	Не принимал участие в работе группы, отвечая на

ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 14 из 16

		Соответствует оценке F (0; 0-49%)	вопросы преподавателя допускал принципиальные ошибки и неточности, не использовал при ответах научную терминологию.
3.	Решение тестовых заданий	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	90-100% правильных ответов
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%);	70-89% правильных ответов
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	50-69% правильных ответов
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F (0; 0-49%)	Менее 50% правильных ответов
Чек-лист для лабораторных занятий			
№	Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
1.	Устный ответ (Опрос)	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%); C+ (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+ (1,0; 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.
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F (0; 0-49%)	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, работа с аппаратурой, таблицами, обсуждение результатов исследований,	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Своевременно и без каких-либо ошибок выполнил лабораторные работы и сдал отчеты по ним, принимал активное участие в обсуждении результатов работы, делал обоснованные заключения, проявил при этом оригинальное мышление
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%);	Своевременно выполнил лабораторные работы и сдал отчеты по ним без принципиальных замечаний, принимал активное участие в обсуждении результатов

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 15 из 16

	оформление протоколов (Защита лабораторной работы)	В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	работы
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	Своевременно выполнил лабораторные работы и сдал отчеты по ним. Во время работы не проявлял активности, нуждался в помощи преподавателя
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F (0; 0-49%)	Несвоевременно сдал отчеты по лабораторным работам, допустил принципиальные ошибки при их выполнении. Выполнил не все лабораторные работы, предусмотренные программой. Не принимал участия в обсуждении результатов работы.
3.	Решение тестовых заданий	Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	90-100% правильных ответов
		Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	70-89% правильных ответов
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	50-69% правильных ответов
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F (0; 0-49%)	Менее 50% правильных ответов
Чек-лист для СРО			
№	Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
1	Выполнение и защита СРО	Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если студент во время выполнении и защиты 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: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	Ставится в том случае, если студент во время выполнении и защиты не допустил грубых ошибок, допускал непринципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим студентам, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя.
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	Ставится в том случае, если студент во время выполнении и защиты допускал неточности и непринципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044- 76/11 Стр. 16 из 16
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»	

		Неудовлетворительно Соответствует оценке F (0; 0-49%)	Ставится в том случае, если студент во время выполнении и защиты допускал принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия, не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками.
	Промежуточная аттестация		
	Решение тестовых заданий	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Правильные ответы 90-100%
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%);	Правильные ответы 75-89%
		Удовлет. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	Правильные ответы 50-74%
		Неудовлет. Соответствует оценкам: F (0; 0-49%)	Правильные ответы 50%

Многобальная система оценка знаний

Критерии оценок			
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
F	0	0-24	

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 17 из 16

11.	Учебные ресурсы
Электронные ресурсы	http://lib.ukma.kz/repository/ http://rmebrk.kz/ http://www.studmedlib.ru/ https://elibrary.ru/
Электронные учебники	1. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства" / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. Эл 2. Омарова Р.А. Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства. Учебник. 2020 https://aknurpress.kz/login
Лабораторные/физические ресурсы	Лабораторные стенды: Гидравлический пресс, Центробежный насос, установка для осаждения твердых частиц, центрифуга.
Специальные программы	Виртуальные лабораторные работы по процессам и аппаратам
Журналы (электронные журналы)	Химико-фармацевтический журнал Фармация Казахстана
Литература	1. В.И. Чуешов, Е.В. Гладух, И.В. Сайко. Технология лекарств промышленного производства. Ч. 1. – Винница: Нова книга, 2014. -696 с. 2. В.И. Чуешов, Е.В. Гладух, И.В. Сайко. Технология лекарств промышленного производства. Ч. 2. –Винница: Нова книга, 2014. -664 с. 3. 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 4. Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии: В двух томах / Ю.И. Дытнерский. — М.: Альянс, 2015. — 368 с. 5. Дытнерский, Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию: Учебное пособие для вузов / Ю.И. Дытнерский, Г.С. Борисов, В.Брыков. - М.: Альянс, 2015. - 496 с. 6. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: Учебник для вузов / А.Г. Касаткин. - М.: Альянс, 2014. - 752 с. 7. Алексеев, Г.В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых производств»: Уч. Пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, Н.И. Лукин. - СПб.: Лань, 2011. - 144 с. 8. Арыстанбаев К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с 9. Омарова Р.А. Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства. Учебник. Алматы. 2020 - 310 с. https://aknurpress.kz/login 10. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119600800
12.	Политика дисциплины

ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044- 76/11
Силлабус по дисциплине «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1»		Стр. 18 из 16

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: - 7-8 неделе; - 14-15 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 на кафедре	Протокол № 10 14.05.2023г	Орымбетова Г.Э. зав.каф.	
Дата утверждения на КОП	Протокол № 10 09.06.2023г	Торланова Б.О. председатель КОП	
Дата пересмотра	Протокол № ____	Орымбетова Г.Э. зав.каф.	
Дата пересмотра на КОП	Протокол № ____	Торланова Б.О. председатель КОП	

Протокол согласования Рабочая учебная программа дисциплины «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1» 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
Пререквизиты: 1. Математика I, Математика II, 2. Физика, 3. Неорганическая и физическая химия	Пропорции материала, порядок изложения соответствует	<i>протокол № 12 11.05.2023</i>
Постреквизиты: 1. Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-2, 2. Общая химическая технология, 3. Основы проектирования и оснащения фармацевтических производств	Пропорции материала, порядок изложения соответствует	<i>протокол № 12 11.05.2023</i>
Смежные дисциплины: 1. Теоретическая механика и сопротивление материалов	Пропорции материала, порядок изложения соответствует	<i>протокол № 12 11.05.2023</i>

Пререквизиты
 Зав.кафедрой
 Медбиофизики и информационных технологий

Иванова М.Б.

Пререквизиты
 Зав.кафедрой
 Химических дисциплин

Дауренбекова К.Н.

Постреквизиты
 Зав.кафедрой
 Технологии фармацевтического производства

Арыстанбаев К.Е.

Пререквизиты
 смежные дисциплины
 Зав.кафедрой
 Инженерных дисциплин

Орымбетова Г.Э.