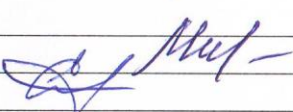


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Ресурсосберегающие технологии в химико-фармацевтических производствах

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Аналитический контроль в химической промышленности		
Специализация	Аналитический контроль в химической промышленности		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения химической инженерии на правах кафедры		Е.И. Короткова
Руководитель ООП		Е.В. Михеева
Преподаватель		Е.А. Мамаева

2020 г.

1. Роль дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в химико-фармацевтических производствах» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Ресурсосберегающие технологии в химико-фармацевтических производствах	8	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3.B4	Владеет способностью использовать элементы экономического анализа для выявления направлений ресурсосбережения на химико-фармацевтическом производстве
				ПК(У)-3.Y4	Умеет рассчитывать основные показатели ресурсоэффективности химико-фармацевтического производства
				ПК(У)-3.34	Имеет представление об экономической теории компетентности и границах ее применения на химико-фармацевтического производства
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.B7	Владеет способностью разрабатывать корректирующие ресурсоэффективные мероприятия для технологических процессов получения биологически активных веществ с учетом экологических последствий их применения
				ПК(У)-4.Y7	Умеет выбирать оптимальную стратегию управления ресурсоэффективностью производства биологически активных веществ на основе комплекса данных и с учетом экологических последствий ее применения
				ПК(У)-4.37	Имеет системное представление о ресурсоэффективных технологиях, целесообразности и способах их применения в химико-фармацевтических производствах; об основных принципах стратегии управления ресурсоэффективностью

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять нормативно-техническую документацию и элементы экономического анализа для выявления направлений ресурсосбережения на химико-фармацевтическом производстве	ПК(У)-3	Раздел 1. Раздел 3.	Тест, опрос, ИДЗ, защита отчета по лабораторной работе, коллоквиум
РД-2	Выполнять расчеты основных экономических показателей ресурсоэффективности химико-фармацевтического производства	ПК(У)-3	Раздел 2. Раздел 3.	Тест, опрос, ИДЗ, защита отчета по лабораторной работе, коллоквиум
РД-3	Предлагать корректирующие ресурсоэффективные мероприятия для технологических процессов получения биологически активных веществ с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3.	Тест, опрос, ИДЗ, защита отчета по лабораторной работе, коллоквиум

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1 Перечислите основные группы ресурсов согласно классической (экономической) классификации.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2 В чем заключается особенность добычи и подготовки ресурсов для получения БАВ? 3 Перечислите методы утилизации лекарственных препаратов.
2.	Тестирование	Вопросы: 1 На мероприятиях каких уровней основан процесс экономного использования материальных ресурсов? внутрипроизводственных отраслевых кластерных региональных административных 2 Абсолютная ограниченность ресурсов представляет собой их ... исчерпаемость неисчерпаемость возобновляемость невозобновляемость частичная возобновляемость степень освоенности взаимозаменяемость 3 К какой группе показателей относятся показатели полезного использования материальных ресурсов и показатели, характеризующие долю отходов и потерь материальных ресурсов на фармпредприятии? комплексные обобщающие единичные стоимостные частные
3.	Презентация	Этапы жизненного цикла ресурса в химико-фармацевтическом производстве: Добыча и подготовка, производство, транспортировка и распределение, потребление, утилизация лекарственных средств.
4.	Семинар	Вопросы: 1 Приведите примеры использования IT-технологий на фармацевтических производствах. 2 Поясните механизм многократного использования ограниченных ресурсов. 3 Что является условием бесперебойной работы фармпредприятия?
5.	Коллоквиум	Вопросы: 1 Какие группы материальных ресурсов необходимы для получения БАВ? 2 Дайте определение термину «жизненный цикл продукции». 3 Каков общий алгоритм оценки ресурсоэффективности технологий?
6.	Реферат	Тематика рефератов: 1 Основные мероприятия по внедрению ресурсосберегающих технологий на химико-фармацевтических производствах. 2 Система показателей анализа материальных ресурсов химико-фармацевтических производств. 3 Перспективы использования возобновляемых (био)ресурсов.
7.	Защита ИДЗ	Вопросы: 1 Проведите классификацию правовой и нормативно-технической документации по ресурсоэффективности. 2 Составьте материальный баланс стадии получения БАВ (приводится схема реакции).

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3 Выполните расчет различных показателей ресурсоэффективности фармпроизводства (материалоемкости, материалоотдачи, коэффициента использования ресурсов и т.д.).
8.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1 Что означает термин «факторы ресурсоэффективности»? Перечислите основные группы этих факторов согласно принятой классификации. 2 Как определяется максимально достижимый выход продукта? 3 По какому критерию можно сделать вывод о целесообразности реализации проекта?
9.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1 Сущность модели экономически обоснованного размера заказа. Графическая взаимосвязь между показателями согласно данной модели управления запасами 2 Динамика показателей при осуществлении инновационных мероприятий в фармкомпании. 3 Задача: На изготовление 4400 упаковок лекарственного средства расходуется 90 кг вещества А по цене 30 тыс.р./5 кг, вещества В – 20 кг по цене 45 тыс. р./15 кг. Определить материалоемкость и материалоотдачу продукции.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Проводится в конце каждой очной лекции. За работу в опросе студенты получают 1 балл в рейтинг. Критерии оценивания: 1. Даны верные ответы на все вопросы – 1 балл. 2. Даны верные ответы не на все вопросы – 0,5 балла. 3. Даны неверные ответы на все вопросы – 0 баллов.
2.	Тестирование	За семестр проводится 2 тестовых задания к лекциям, оцениваются в 5 баллов каждое.
3.	Презентация	Студентами по выбранной теме собирается материал и оформляется в виде презентации в формате .pptx. На конференц-неделе презентация защищается студентами в форме доклада, после выступления слушатели могут задать любые вопросы по теме работы. Защита презентации оценивается в 5 дополнительных баллов.
4.	Семинар	По теме модуля проводится обсуждение пройденного материала с закреплением в виде решения задач. Участие в обсуждении оценивается в 1 балл.
5.	Коллоквиум	За семестр проводится 1 коллоквиум, задание состоит из теоретических вопросов по пройденному материалу. Максимальная оценка- 5 баллов.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Критерии оценивания: 5- баллов - отличное понимание предмета, всесторонние знания; 4 балла - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания; 3 балла - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания. Меньше 3 баллов – неудовлетворительные знания, пересдача.
6.	Реферат	Студентами по выбранной теме собирается материал и оформляется в виде реферата по установленному шаблону. На конференц-неделе реферат докладывается студентами, после выступления слушатели могут задать любые вопросы по теме работы. Защита презентации оценивается в 5 дополнительных баллов. Если в докладе и в презентации не полностью раскрыта тема, то оценка снижается пропорционально выполненному заданию.
7.	Защита лабораторной работы	В начале лабораторной работы студент получает допуск к работе, для этого он предоставляет преподавателю конспект лабораторной работы, в котором кратко изложены теоретические основы, сформулирована цель работы, присутствует экспериментальная часть, рисунки и таблицы экспериментальных данных (при необходимости). После выполнения лабораторной работы, оформляется и сдается отчет (возможно онлайн). Защита лабораторной работы происходит в письменной форме в виде ответов на поставленные преподавателем вопросы. Защита одного отчета оценивается в 5 баллов.
8.	Защита ИДЗ	Студенты в течение семестра выполняют индивидуальные расчетные задания. Оценивается в 5 балла каждое. Критерии оценивания: 1. Максимальная оценка за задание ставится при условии, что задание выполнено верно. Задание сдано в соответствии со сроками в календарном рейтинг плане. Соблюдены все требования к оформлению. 2. При нарушении сроков сдачи заданий, наличии незначительных недочетов оценка может быть снижена до 25 процентов от максимальной. Максимальное количество попыток - 3. При использовании каждой следующей попытки оценка снижается.
9.	Экзамен	При отсутствии текущих задолженностей студент допускается до экзамена. Экзамен представляет собой развернутый ответ студента на задания в билете. Задания содержат вопросы теоретического и практического характера. Критерии оценивания: 18-20 баллов (отлично) - всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы;

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		14-17 баллов (хорошо) - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы; 11-13 баллов (удовлетворительно) - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы; 0-10 баллов (неудовлетворительно) - результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям. Результаты промежуточной аттестации оформляются ведомостью и вносятся в зачетную книжку обучающегося.