

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе
 д.м.н., профессор Е.В. Коськина
 «04» _____ 20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.34

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Специальность	33.05.01 «Фармация»
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	очная
Факультет	фармацевтический
Кафедра-разработчик рабочей программы	фармацевтической технологии и фармакогнозии

Семестр	Трудоем- кость		Лекций, ч.	Лаб. прак- тикум ч.	Практ. занятий ч.	Клин. практ. занятий ч.	Семина ров, ч.	СРС, ч.	КР, ч.	Экзамен,ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен / зачет)
	зач. ед.	ч.									
6	4,05	148	24		72			52			
7	4,05	146	24		72			50	КР		зачет
8	4,84	174	36		84			54			-
9	5,06	180	24		72			84			экзамен
10									КР		
итого	18	648	108	-	300	-	-	240	-		-

Кемерово 2018

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

На 2018 - 2019 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- | |
|---------------|
| 1. ЭБС 2018 г |
|---------------|

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система « Консультант студента » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
2.	« Консультант врача. Электронная медицинская библиотека » [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 18.12.2017– 20.12.2018
3.	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
4.	Электронная библиотечная система « Букап » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018–01.01.2019
5.	Электронно-библиотечная система « ЭБС ЮРАЙТ » [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
6.	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
7.	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М. – Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
8.	База данных « Web of Science » [Электронный ресурс] /ФГБУ ГПНТБ России г. Москва.- Режим доступа: http://www.webofscience.com через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.04.2017 - 31.12.2019
9.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	on-line

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе
 К.М.Н., доцент С.А. Шевченко
 20 17 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.34

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Специальность	33.05.01 «Фармация»
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	очная
Факультет	фармацевтический
Кафедра-разработчик рабочей программы	фармацевтической технологии и фармакогнозии

Семестр	Трудоем- кость		Лекций, ч.	Лаб. прак- тикум ч.	Практ. занятий ч.	Клин. практ. занятий ч.	Семина ров, ч.	СРС, ч.	КР, ч.	Экзамен,ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен / зачет)
	зач. ед.	ч.									
6	4,05	148	24		72			52			
7	4,05	146	24		72			50	КР		зачет
8	4,84	174	36		84			54			-
9	5,06	180	24		72			84			экзамен
10									КР		
итого	18	648	108	-	300	-	-	240	-		-

Кемерово 2017

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

На 2017 - 2018 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- | |
|---------------|
| 1. ЭБС 2017 г |
|---------------|

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
3.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
4.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018
5.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
6.	Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
7.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных N 2017621006 от 06.09.2017г.)	on-line

Министерство здравоохранения Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

к.м.н, доц. Шевченко О.А.

«14» 09 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1 Б. 25 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Специальность 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Уровень специалитета

Форма обучения ОЧНАЯ

Факультет ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ

Разработчик рабочей программы КАФЕДРА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Се- мес- тр	Трудоем- кость		Л е к ц и й , ч .	Лаб. прак- тикум ч.	Практ. занятий ч.	Клин. практ. занятий ч.	Семина ров, ч.	С Р С , ч .	КР	Форма конт- роля (экза- мен / зачет)
	ЗЕТ	Ч								
6	4,05	148	24	-	72	-	-	52	-	-
7	4,05	146	24	-	72	-	-	50	КР	зачет
8	4,84	174	36	-	84	-	-	54	-	-
9	5,06	180	24	-	72	-	-	84	-	экзамен
¹⁰ ИТОГО	18	648	108	-	300	-	-	240	КР	

Кемерово 2016

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Фармацевтическая технология» является формирование системных знаний, умений, навыков по разработке и изготовлению лекарственных средств и препаратов в различных лекарственных формах, а также организации фармацевтических производств, аптек, малых, средних и крупных предприятий.

Задачи дисциплины: стимулирование интереса к выбранной профессии; формирование целостного представления о достижениях смежных наук в области теоретических процессов получения лекарственных препаратов; формирование умения по совершенствованию, оптимизации способов изготовления и производства лекарственных препаратов, созданию новых препаратов на основании современных научных достижений; развитие практических навыков управления технологическим процессом изготовления и производства лекарственных препаратов с целью получения качественных продуктов; формирование умения по обоснованию, выбору и использованию наиболее рациональных лекарственных форм, обеспечивающих максимальный лечебный эффект, минимальное побочное действие и удобство применения.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

1.2.1. Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к базовой части.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

1. Аналитическая химия

Знания:

- Аналитические реакции, их чувствительности и применении в анализе.
- Различные способы выражения концентрации растворов. Правила обращения с весами.

Умения:

- Взвешивание на ручных аптечных и аналитических весах. Устранение ошибки взвешивания.
- Работа на рН-метре, микроскопах, фотоколориметре, спектрофотометре.

Навыки:

- Работы с мерной посудой, измерительными приборами. Очистка, мытье и хранение стеклянной мерной посуды.
- Титриметрические и инструментальные методы количественного анализа.

2. Биологическая химия

Знания:

- Особенности метаболизма лекарственных препаратов в зависимости от путей введения в организм.
- Ферменты, липосомы; возможности их практического использования.
- Биогенные и синтетические лекарственные средства. Изменение активности и токсичности природных и чужеродных веществ в организме.
- Фазы метаболизма и транспорт ксенобиотиков через клеточные мембраны.
- Конъюгация, ее разновидности. Факторы, влияющие на метаболизм лекарственных препаратов (генетические, физиологические и факторы внешней среды).

3. Биология

Знания:

- Развитие человека.

- Орфография
- Перечень наименований лекарственных средств

Умения:

- Читать рецепты.

Владеть навыками:

- Выписывания рецептов на лекарственные препараты.

8. Медицинское и фармацевтическое товароведение

Знания:

- Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность провизора в вопросах приемки, хранения, реализации медицинских и фармацевтических товаров.
- Классификацию и кодирование МФТ, их виды; особенности маркировки.
- Методы оценки качества МФТ; факторы, оказывающие влияние на сохранение качества в процессе производства, хранения, транспортировки, применения.
- Оборудование для стерилизации, получения воды очищенной, воды для инъекций.

Умения:

- Классифицировать МФТ с учетом применения, заводов-изготовителей.
- Проводить товароведческий анализ на всех этапах продвижения товаров медицинского и фармацевтического назначения от поставщика к потребителю.
- Обеспечивать сохранность МФТ с учетом принципов хранения, свойств, экологических аспектов.

9. Микробиология

Знания:

- Значение микробиологии в практической деятельности провизора.
- Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.
- Источники и пути микробного загрязнения (контаминации) растительного лекарственного сырья и готовых лекарственных форм. Микробы как причина пирогенности инъекционных растворов.
- Стерильные лекарственные формы и методы бактериологического контроля.
- Значение санитарно-микробиологических исследований в оценке санитарного состояния аптеки и качества изготавливаемых лекарственных препаратов в соответствии с требованиями нормативных документов.
- Асептика, антисептика, консервация, стерилизация.
- Действие химических факторов на микроорганизмы.
- Дезинфицирующие препараты, механизм действия.

Умения:

- Микробиологическое исследование лекарственного сырья и готовых лекарственных средств.
- Санитарно-бактериологический контроль воды очищенной.
- Выбор метода стерилизации и дезинфекции в зависимости от химического состава, исходных материалов, функционального назначения медицинских фармацевтических товаров.
- Контроль эффективности стерилизации.
- Определение микробной обсемененности ЛРС и препаратов.

Владеть навыками:

- Дезинфекции.
- Стерилизации.
- Санитарно-биологических исследований воды, воздуха, смывов с объектов.
- Определения активности антибиотиков и чувствительности бактерий к антибиотикам.

10. Нормальная физиология

Знания:

взвешивания.

- Работа на рН-метре, микроскопах, фотокolorиметре, спектрофотометре.

Навыки:

- Титриметрические и инструментальные методы количественного анализа.
- Работа с мерной посудой, измерительными приборами. Очистка, мытье и хранение стеклянной мерной посуды.

13. Основы экологии и охраны природы

Знания:

- Основные экологические проблемы в фармации, связанные с источниками получения, производством, контролем качества и применением лекарственных средств.
- Основные экологические нормы и требования к фармацевтической деятельности в области производства и использования лекарственных средств.

Умения:

- Контроль за соблюдением экологических норм.

Навыки:

- Предохранения от важнейших экологических токсикантов.

14. Физика

Знания:

- Строение и физические свойства биологических мембран. Модели мембран. Диффузия в жидкости. Уравнение Фика.
- Оптическая микроскопия. Устройство микроскопа.
- Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Спектры поглощения молекул некоторых биологически важных соединений. Поляризация света.

Навыки:

- Колориметрия.
- Поляриметрия.
- Микроскопия. Специальные приемы оптической микроскопии.

15. Физическая и коллоидная химия

Знания:

- Основные понятия и законы термодинамики.
- Термодинамика фазовых равновесий. Гомогенная и гетерогенная системы. Компоненты. Фазовые превращения: испарение, сублимация, плавление.
- Двухкомпонентные (бинарные) системы. Термический анализ. Закон Рауля. Азеотропы.
- Дробная и непрерывная перегонка (ректификация). Растворимость жидкостей в жидкостях. Влияние температуры на взаимную растворимость.
- Взаимонерастворимые жидкости. Трехкомпонентные системы. Закон распределения веществ между двумя несмешивающимися жидкостями. Экстракция.
- Термодинамика разбавленных растворов. Криоскопическая константа. Осмотические свойства растворов электролитов. Изотонический коэффициент.
- Термодинамика поверхностных явлений. Поверхностная энергия Гиббса и поверхностное натяжение. Энтальпия смачивания и коэффициент гидрофильности.
- Адсорбция на границе раздела фаз. Поверхностно-активные вещества.
- Молекулярные механизмы адсорбции. Ориентация молекул в поверхностном слое.
- Коллоидная химия. Дисперсные системы. Дисперсная фаза, дисперсионная среда. Степень дисперсности. Классификация дисперсных систем.
- Молекулярно-кинетические и оптические свойства коллоидных систем Диффузия. Уравнение Фика, осмотическое давление.
- Седиментация. Седиментационная устойчивость и седиментационное равновесие.
- Механизм возникновения электрического заряда на границе раздела двух фаз. Мицелла,

Умения:

- Проверка доз и правильность сигнатуры;
- Проводить замену препарата и давать консультации по аналогу;

Навыки:

- Выписывания рецептов на лекарственные препараты.
- Определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств.
- Оказания первой доврачебной помощи при отравлениях, травмах, острых заболеваниях.
- Проведения фармакокинетического моделирования лекарственных средств.

18. Фармацевтическая химия

Знания:

- Нормативно-техническая документация, приказы, инструкции МЗ РФ, регламентирующие качество лекарственных средств. .
- Общие методы и приемы исследования качества лекарственных средств.
- Виды внутриаптечного контроля.
- Порядок проведения контроля качества в аптеке.

Умения:

- Работа на современных контрольно-измерительных приборах и аппаратах.
- Осуществление контроля качества лекарственных средств мелкосерийного производства и в условиях аптеки
- Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.

Навыки:

- Испытания на микробиологическую чистоту, на стерильность, апиrogenность, токсичность.

19. УЭФ

Знания:

- Основы законодательства РФ по охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране;
- Основные нормативные и правовые документы; юридические, законодательные и административные процедуры, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности;
- Общие принципы организации аптек всех форм собственности.
- Основы экономики аптек, учет и отчетность.

Умения:

- Осуществление фармацевтической экспертизы рецептов и требований медицинских организаций; реализация лекарственных средств, фармацевтических товаров и изделий медицинского назначения; предпродажная подготовка, с учетом особенностей потребительских свойств;
- Учет рецептуры в соответствующей документации; предметно-количественный учет лекарственных средств в аптеке; учет льготного и бесплатного обеспечения населения лекарственными средствами.

Навыки:

- Документально оформлять проведение лабораторных, фасовочных и лабораторно-фасовочных работ.

В основе преподавания дисциплины «Фармацевтическая технология» лежат следующие виды профессиональной деятельности: фармацевтическая, медицинская, организационно-управленческая, научно-исследовательская.

	<p>собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (частично)</p>		<p>аптечного ассортимента по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способ применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги; -требования к качеству, маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающим качество лекарственных средств</p>	<p>деятельности коллег и других работников для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента</p>	<p>конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей</p>
<p>ОПК - 6</p>	<p>готовность к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (частично)</p>	<p>о профессиональном делопроизводстве</p>	<p>положения законодательных актов и других нормативных правовых актов, регулирующих производство и обращение лекарственных средств; требования к ведению отчетной документации в фармацевтических организациях,</p>	<p>интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента; проводить проверку сопроводительной документации</p>	<p>навыками проведения предметно-количественного учета лекарственных средств; навыками работы с нормативной документацией, оформления журналов, отчетной документации</p>
<p>ПК - 3</p>	<p>способность к осуществлению технологических процессов при производстве и</p>	<p>о принципах разработки, испытания и регистрации лекарственных препаратов,</p>	<p>-требования к организации и структуре фармацевтического производства;</p>	<p>изготавливать лекарственные препараты по рецептам и требованиям: регистрировать данные</p>	<p>подготовки рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовки вспомогательных</p>

ПК - 12	способность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (частично)	о методах анализа, используемых при контроле качества лекарственных средств и описанных в Государственной фармакопее	совместимость; -номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение	-проводить приемочный контроль -письменный контроль - контроль при отпуске	предметно- количественном учете, оформлении обратной стороны рецепта)
			требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающим качество лекарственных средств	навыками приемочного контроля (проверка поступающих лекарственных средств на соответствие требованиям по показателям: “Описание”, “Упаковка”, “Маркировка”, а также в проверке правильности оформления сопроводительных документов, включая подтверждающие качество лекарственных средств;	- оформления паспорта письменного контроля (правильно производить расчеты, оформлятьлицевую сторону паспорта письменного контроля на латинском языке в соответствии с оптимальным вариантом

	фармацевтических организаций (частично)	обращение лекарственных средств, включая фармаконадзор Российской Федерации	помощи; санитарно-эпидемиологические требования к организации оптовой и розничной торговли лекарственными средствами и товарами аптечного ассортимента	обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента	отчетной документации
ПК- 21	способность к анализу публичному представлению научной фармацевтической информации (частично)	об информационно-коммуникационных технологиях	компьютеризованные системы, используемые при отпуске лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации	представлять научную фармацевтическую информацию	методами анализа научной информации
ПК- 22	способность к участию в проведении научных исследований (частично)	о достижениях фармацевтической науки и практики; о концепции развития фармации и медицины на современном этапе	биофармацевтическую концепцию технологий лекарственных препаратов, влияние фармацевтических факторов (вид лекарственной формы, размер частиц лекарственных веществ, физико-химические свойства и концентрацию лекарственных и вспомогательных веществ,	осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников с целью оптимального решения на современном научном уровне, в соответствии с требованиями Государственной регламентации, профессиональных задач, касающихся производства, контроля	навыками работы с информационными источниками справочного, научного, нормативного характера; оптимизации технологий готовых лекарственных форм на основании биофармацевтической концепции

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Трудоемкость по семестрам (ч)			
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академиче- ских часах (ч)	6	7	8	9
Аудиторная работа, в т.ч.:						
Лекции (Л)	3	108	24	24	36	24
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	8,33	300	72	72	84	72
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в т.ч. НИР	5,67	204	50	50	54	50
Промежуточная аттестация	зачет (З)			зачет		
	экзамен (Э)	1	36			36
ИТОГО	18	648	146	146	174	182

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Фармацевтическая технология» составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	семес тр	Всего часов	Из них					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	Общие принципы организации производства лекарственных препаратов. Основные процессы и аппараты.	6	20	6	-	8	-	-	6
2	Твердые пероральные лекарственные формы.	6	72	10	-	36	-	-	26
3	Мягкие лекарственные формы. Аппликационные препараты и терапевтические системы. Аэрозоли.	6	56	8	-	28	-	-	20
4	Фитопрепараты. Препараты из животного сырья.	7	146	24	-	72	-	-	50

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Кол-во часов	семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Общие принципы организации производства лекарственных препаратов	Современная концепция фармацевтической технологии. Правила организации производства и контроля качества ЛС на фармацевтических предприятиях. Технологический процесс, его виды и компоненты. Общие понятия: сырье, ингредиенты, полуфабрикат, готовый продукт, отходы производства. Промышленный регламент. Технико-Регламентация производства. Промышленный регламент. Технико-экономический баланс. Охрана труда. Техника безопасности и экология в производстве лекарственных препаратов.	2	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-16
2	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов.	Законодательные основы нормирования изготовления лекарственных препаратов. Нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея, ФС, ФСП, Международная фармакопея, приказы МЗ РФ.	2	6	ОПК-6, ПК-16
3	Основные процессы и аппараты.	Типы основных процессов фармацевтической технологии: механические, гидромеханические, тепловые, массо-обменные и др. Общие понятия о машинах и аппаратах.	2	6	ОПК-6, ПК-16
4	Твердые лекарственные формы. Порошки. Сборы.	Характеристика. Классификация. Требования. Основные правила изготовления порошков в промышленных и аптечных условиях. Контроль качества. Хранение. Технологическая схема получения сборов. Показатели качества. Упаковка. Хранение.	2	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
5	Таблетки. Теоретические основы таблетирования.	Таблетки. Определение. Характеристика. Теоретические основы таблетирования. Способы получения таблеток. Прямое прессование. Вспомогательные вещества.	2	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
6	Технологические схемы производства таблеток.	Получение таблеток с использованием грануляции таблетуемых масс. Виды гранулирования. Прессование таблеток. Таблеточные машины. Покрывание таблеток оболочками.	2	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		ним. Классификация и современный ассортимент экстрагентов. Основные закономерности экстрагирования сырья с клеточной структурой.			
15	Промышленные методы экстрагирования.	Методы экстрагирования: статические (мацерация) и динамические (перколяция, реперколяция, противоточная экстракция, циркуляционная экстракция, экстракция сжиженными и сжатыми газами и др. Аппараты для экстрагирования. Сравнительная характеристика и выбор метода и аппаратуры для экстрагирования.	2	7	ОПК-6, ПК-3
16	Экстракционные фитопрепараты.	Экстракционные фитопрепараты. Классификация. Характеристика. Водные извлечения. Определение. Требования, предъявляемые Государственной Фармакопеей. Технологическая схема получения. Оценка качества водных извлечений. Сроки и условия хранения. Совершенствование технологии изготовления водных извлечений.	2	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
17	Настойки.	Настойки. Определение. Характеристика. Технологическая схема получения, аппаратура, методы экстрагирования, способы очистки. Показатели качества настоек. Упаковка, маркировка, условия хранения. Сроки годности.	2	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
18	Жидкие экстракты.	Жидкие экстракты Характеристика. Классификация. Особенности производства. Технологическая и аппаратурная схемы. Стандартизация. Номенклатура. Упаковка, маркировка, условия хранения, сроки годности.	2	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
19	Густые и сухие экстракты.	Густые и сухие экстракты. Характеристика. Технологическая схема получения. Аппаратура. Методы экстрагирования. Способы очистки. Стандартизация. Хранение. Номенклатура.	2	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
20	Максимально-очищенные фитопрепараты.	Максимально очищенные фитопрепараты. Определение. Номенклатура. Особые требования к экстрагентам. Общая технологическая схема получения максимально очищенных препаратов. Методы очистки: фракционное осаждение, жидкостная экстракция, адсорбция, ионный обмен и др. Стандартизация максимально очищенных препаратов. Хранение.	2	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
21	Фитопрепараты индивидуальных веществ.	Фитопрепараты индивидуальных веществ. Определение. Характеристика. Общая технологическая схема получения	2	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		Интенсификация процесса растворения. Устройство аппаратов для растворения. Перемешивание растворов. Механическое, пневматическое, гравитационное, акустическое, циркуляционное перемешивание. Аппаратура: реакторы, мешалки.			
26	Получение гомогенных и гетерогенных систем.	Получение гомогенных и гетерогенных систем. Перемешивание в жидких средах. Виды перемешивания. Механическое перемешивание. Конструкции мешалок, их характеристики, выбор и области применения. Режим перемешивания. Пневматическое перемешивание сжатым воздухом, острым паром. Барботеры. Циркуляционное перемешивание. Гравитационное перемешивание. Специальные методы перемешивания: вибрационные, пульсационные мешалки. Теоретические основы и значение ультразвукового диспергирования в фармацевтической промышленности. Генераторы ультразвука.	2	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
27	Разделение гетерогенных систем.	Разделение гетерогенных систем. Классификация, принципы выбора и оценка эффективности методов разделения. Разделение под действием сил тяжести. Осаждение и отстаивание. Устройство отстойников периодического и полунепрерывного действия. Разделение под действием разности давления. Фильтрация. Классификация фильтрующей аппаратуры по режиму работы и величине рабочего давления. Фильтрующие материалы и требования к ним. Разделение в поле центробежных сил. Центрифугирование.	2	8	ОПК-6, ПК-3
28	Жидкие лекарственные формы, их характеристика. Дисперсионные среды. Медицинские растворы.	Жидкие лекарственные формы. Определение. Классификация. Требования. Растворители. Вода очищенная. НД. Современные способы получения воды. Неводные дисперсионные среды Промышленное производство растворов (основного ацетата свинца, основного ацетата аммония) растворением, химическим взаимодействием, электролизом и др. Стандартизация и разведения растворов кислот, щелочей, аммиака и др.	2	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		характеризующие стабильность эмульсий. Вспомогательные вещества при изготовлении эмульсий. Изготовление эмульсий в заводских условиях и по индивидуальному прописям. Оценка качества эмульсий. Хранение.			ПК-12
35	Стерильные лекарственные формы и лекарственные формы, изготовленные в асептических условиях.	Характеристика стерильных лекарственных форм и лекарственных форм, изготовленных в асептических условиях. Требования GMP к производству, организации асептических условий изготовления стерильных лекарственных форм. Классы чистоты помещений. Виды стерилизации. Методы, аппаратура для стерилизации. Контроль эффективности стерилизации. Марки стекла и полимерных материалов. Состав ампульного стекла. Влияние химической стойкости стекла на стабильность инъекционных растворов.	2	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
36	Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм.	Изготовление, калировка, мойка и сушка дроба. Производство ампул и флаконов. Вскрытие и отжиг ампул. Способы мойки ампул и флаконов. Использование ультразвука для мойки ампул, флаконов и дроба. Сушка. Стерилизация ампул и флаконов. Ампулирование: наполнение ампул раствором, запайка и проверка качества, стерилизация, бракераж, маркировка, упаковка. Автоматы и производственные линии. Показатели качества лекарственных форм для инъекций.	2	8	ОПК-6, ПК-3
37	Приготовление инъекционных растворов в промышленных и аптечных условиях.	Требования к лекарственным формам для инъекций. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций. Аппаратура. Хранение воды для инъекций. Технологические схемы получения парентеральных растворов. Чистота лекарственных веществ, нормирование примесей. Подготовка лекарственных веществ: стерилизация, депирогенизация. Растворение. Фильтрование растворов для инъекций. Фасовка. Упаковка. Маркировка. Оценка качества. Хранение.	2	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
38	Стабилизация инъекционных растворов.	Приготовление и стабилизация инъекционных растворов. Стабилизация легкоокисляющихся веществ и веществ,	2	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		Контроль их качества.			
45	Особенности технологии ветеринарных лекарственных форм.	Технология изготовления, оценка качества и хранение ветеринарных лекарственных форм. Особенности лекарственных форм для животных (гранулы, болусы, кашки, пасты и др.).	2	9	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
46	Технология лечебно-косметических препаратов.	Определение понятия медицинской косметологии. Биологически активные вещества, применяемые в косметологии – аминокислоты, гидролизаты, биогенные стимуляторы, анаболические стероидные, гормональные, ферментные препараты, витамины и пр. Лекарственные растения, применяемые в косметологии (сырье, действующие вещества, применение, технология и препараты). Технология получения и контроль качества лосьонов, питательных кремов и гелей. Условия хранения.	2	9	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
47	Инновационные лекарственные препараты.	Перспективы развития технологии современных лекарственных форм. Принципы создания современных лекарственных форм. Особенности лекарственных форм направленного действия с заданными фармакокинетическими свойствами, характеристизирующие: пролонгированным действием; контролируемым высвобождением действующих веществ; их целевым транспортом к мишени. Особенности их производства и оценка качества.	2	9	ОПК-6, ПК-3, ПК-12, ПК-22
48	Терапевтические лекарственные системы.	Терапевтические лекарственные системы (ТЛС) как лекарства нового поколения. Терапевтические системы с направленной доставкой лекарственных веществ к органу, ткани или клетке: носители лекарственных веществ первого поколения (микрокапсулы, микросферы); носители лекарственных веществ второго поколения (нанокапсулы, наносферы, липосомы); носители лекарственных веществ третьего поколения (антитела, гликопротеиды).	2	9	ОПК-6, ПК-3, ПК-12, ПК-22
49	Общие принципы хранения лекарственных препаратов и изделей медицинского назначения.	Проблемы микробиологической чистоты лекарственных средств и препаратов. Процессы, происходящие в лекарственных препаратах в процессе хранения и факторы, влияющие на стабильность и	2	9	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Кол-во часов	семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
Раздел 1 «Общие принципы организации производства лекарственных препаратов. Основные процессы и аппараты»					
1	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов.	<p>Законодательные основы нормирования изготовления лекарственных препаратов. Нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея, ФС, ФСЦ, Международная фармакопея.</p> <p>Нормирование состава лекарственных препаратов. Прописи официнальные и магистральные.</p> <p>Нормирование условий изготовления. Правильная аптечная практика. Приказы и инструкции Минздрава, источники информации.</p> <p>Организация изготовления лекарственных препаратов по индивидуальному прописям в рецептурно-производственных отделах аптек. Структура рецепта и единые правила его оформления.</p>	4	6	ОПК-6, ПК-16
2	Дозирование по массе и объему.	<p>Способы дозирования. Дозирование по массе. Устройство тарирных и аптечных весов. Метрологические характеристики. Гири и разновесы.</p> <p>Дозирование по объему. Дозирование каплями. Калибровка нестандартного каплемера. Контрольно-измерительные приборы и аппараты на фармацевтических производствах. Средства малой механизации.</p>	4	6	ОПК-5, ПК-3, ПК-12,
3	Измельчение, просеивание, смешивание в фармтехнологии.	<p>Теоретические основы измельчения. Классификация и характеристика измельчающих машин. Выбор измельчающих машин в зависимости от структуры материала и требуемой дисперсности. Кривоизмельчение. Измельчение в жидких и вязких средах. Классификация измельченного материала. Виды классификации. Сита и ситовой анализ.</p> <p>Основы гидравлической классификации измельченного материала.</p> <p>Воздушная сепарация. Перемешивание твердых материалов. Производство порошкообразных смесей. Смесители твердых, жидких и пастообразных материалов. Виды, устройства и принципы работы смесителей.</p>	4	6	ОПК-5, ПК-3, ПК-12,

	лекарственные формы	Технологические схемы получения мягких и твердых желатиновых капсул. Получение и оценка качества желатиновой массы. Наполнение капсул лекарственными веществами. Оборудование, используемое для производства капсул. Ректальные, вагинальные капсулы. Тубатины. Оценка качества капсул. Упаковка. Маркировка. Хранение. Микрокапсулы и микрогранулы. Технологические схемы получения микрокапсул и микрогранул. Оценка качества. Лекарственные формы с микрокапсулами и микрогранулами. Спансулы.			ПК-3, ПК-12
10	Оценка качества твердых лекарственных форм.	Оценка качества ТЛФ. Показатели качества: внешний вид, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственных веществ, однородность дозирования, распадаемость, прочность, скорость растворения действующих веществ, микробиологическая чистота. Нормы и методики определения. Контрольные приборы: Фасовка и упаковка ТЛФ. Автоматы для фасовки и упаковки. Маркировка. Условия и сроки хранения.	4	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
11	Коллоквиум «Технология и оценка качества твердых пероральных ЛФ».	Проверка знаний, практических навыков и умений по приготовлению твердых лекарственных форм.	4	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12, ПК-21
Раздел 3 «Мягкие лекарственные формы. Аппликационные препараты и терапевтические системы. Аэрозоли»					
12	Мягкие лекарственные формы в заводском производстве.	Мази и линименты в заводском производстве. Характеристика. Номенклатура. Классификация. Вспомогательные вещества. Технологические и аппаратные схемы получения мазей различных типов. Стандартизация. Хранение.	4	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
13	Мягкие лекарственные формы в аптечном производстве.	Гомогенные, суспензионные мази и пасты. Эмульсионные и комбинированные мази. Технологические схемы изготовления. Стандартизация.	4	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
14	Ректальные и вагинальные лекарственные формы.	Суппозитории. Суппозиторные основы. Вспомогательные вещества в производстве суппозиториев. Методы получения суппозиториев. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиториев.	4	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
15	Суппозитории и пилюли экстемпорального изготовления.	Изготовление суппозиториев по индивидуальным прописям: ручное формование, выливание в формы, прессование. Расчет массы для основы суппозиториев при различных способах изготовления. Оценка качества.	4	6	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

	Разведение и укрепление этанола. Учет и хранение этанола.	Хранение и учет этанола в фармацевтических организациях. Приказы по учету и хранению этанола.			
22	Контрольная работа по алгоголеметрии.	Решение ситуационных задач.	4	7	ОПК-6, ПК-3
23	Водные извлечения.	Водные извлечения. Определение. Требования, предъявляемые Государственной Фармакопеей. Основные закономерности экстрагирования капиллярно-пористого сырья с клеточной структурой. Поверхностные явления: смачивание, набухание, растворение, осмос, диализ, ультрафилтрация, молекулярная и конвективная диффузии. Потери на диффузию. Технологическая схема получения. Влияние гистологической структуры и физико-химических свойств действующих веществ сырья. Особые случаи изготовления водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества. флавоноиды, сапонины, полисахариды. Аппаратура. Введение в водные извлечения лекарственных веществ. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов. Оценка качества водных извлечений. Сроки и условия хранения. Совершенствование технологии изготовления водных извлечений: повышение стабильности путем введения консервантов; расширение ассортимента экстрактов-концентратов, растворимых чаев, применение современных средств механизации технологического процесса, разработка объективных методов оценки качества водных извлечений.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
24	Настойки. Получение.	Настойки. Определение. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема получения настоек. Методы получения настоек. Мацерация, возможность ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
25	Стандартизация настоек.	Очистка и стандартизация настоек. Рекуперация этанола. Составление ТЭБ. Решение ситуационных задач. Упаковка. Маркировка. Хранение настоек.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
26	Жидкие экстракты.	Экстракты жидкие. Технологическая схема получения жидких экстрактов. Способы получения. Очистка извлечений.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		Технологическая схема получения препаратов для парентерального введения. Высокоэффективные способы очистки: гель-фильтрация, ионный обмен, афинная хромаатография и др.			
32	Препараты из свежего растительного сырья.	Препараты из свежего растительного сырья. Определение. Классификация, особенности производства. Технологические схемы получения экстракционных препаратов. Предварительная обработка сырья, методы экстрагирования. очистка извлечений. Использование в фармации. Технологическая схема получения соков. Очистка и стабилизация соков. Частная технология. Стандартизация препаратов из свежего растительного сырья. Хранение.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
33	Препараты биогенных стимуляторов.	Препараты биогенных стимуляторов. Определение. Характеристика биогенных стимуляторов. Сырье, используемое для их получения: растительное, животное, лиманное гряды и торф. Фитопрепараты биогенных стимуляторов: соки, настойки, экстракты. Подготовка сырья. Особенности технологии. Частная технология. Номенклатура: соки алоэ, каланхоэ, экстракт алоэ, биосед. Препараты из лиманной гряды и торфа. Характеристика сырья. Способы получения: настаивание, перегонка с водяным паром. Пелоидин, гумизоль, ФИБс, торфот.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
34	Препараты из животного сырья.	Препараты из животного сырья. Классификация органолепратов по характеру биологически активных веществ (эндокринные, гормональные, ферментные, неспецифического действия), технологическому признаку (высушенные железы, экстракционные препараты, высокоочищенные препараты), виду сырья. Условия хранения, способы консервирования органов и тканей. Технологическая схема получения препаратов высушенных желез и тканей. Лекарственные формы, стандартизация. Особенности технологии экстракционных органолепратов для внутреннего применения.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
35	Ферментные препараты, препараты неспецифического действия.	Ферментные препараты, препараты неспецифического действия. Стандартизация. Имобилизованные ферменты. Способы иммобилизации и стандартизации. Стрептодеказа и др. Упаковка. Хранение	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
36	<i>Коллоквиум «Тепловые процессы в фармпроизводстве».</i>	Проверка знаний, практических навыков и умений по приготовлению экстракционных лекарственных форм.	4	7	ОПК-6, ПК-3, ПК-12, ПК-21

44	Суспензии и эмульсии в заводском производстве.	Суспензии и эмульсии в заводском производстве. Определение. Характеристика. Номенклатура. Факторы, обеспечивающие стабильность. Вспомогательные вещества в производстве суспензий и эмульсий. Технологические и аппаратурные схемы производства. Стандартизация.	4	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
45	Суспензии экстенпорального изготовления.	Суспензии гидрофобных и гидрофильных веществ. Стабилизаторы, их качественный и количественный подбор. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях.	5	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
46	Эмульсии экстенпорального изготовления.	Эмульсии. Введение в состав эмульсий лекарственных веществ, использование стабилизаторов. Факторы, влияющие на биодоступность лекарственных веществ в эмульсиях.	5	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
47	<i>Коллоквиум</i> <i>"Диспергирование в вязких средах. Оборудование. Вспомогательные вещества, эмульгаторы. Пути стабилизации микрогетерогенных систем".</i>	Проверка знаний, практических навыков и умений по приготовлению лекарственных форм.	5	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12, ПК-21
Раздел 6 «Стерильные и асептические изготавливаемые лекарственные формы»					
48	Производство ампул и флаконов для инъекционных и инфузионных лекарственных форм.	Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм. Стекло для флаконов и ампул, его состав, получение, основные показатели качества. Требования. Классы стекла. Производство ампул на полуавтоматах, получение безвакуумных ампул. Отжиг. Подготовка ампул к наполнению. Вскрытие ампул. Способы и режимы мойки ампул, флаконов. Сушка стерилизации. Наполнение ампул. Вакуумный, шприцевой, пароконденсационный способы, их достоинства и недостатки. Аппараты для наполнения. Линейные и роторные автоматы для запайки. Запайка ампул с газовой защитой в атмосфере пара. Технологические линии и модули. Стерилизация, бракераж, маркировка и упаковка. Укупорочные материалы для инфузионных растворов.	4	8	ОПК-6, ПК-3
49	Технология растворов для инъекций из химически устойчивых веществ.	Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных и аптечных условиях. Хранение воды для инъекций. Неводные растворители и соразтворители. Их достоинства и недостатки. Требования к качеству исходных веществ.	5	8	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		лекарственные формы.			
Раздел 8 «Фармацевтическая несовместимость»					
58	Фармацевтическая несовместимость.	Фармацевтическая несовместимость в технологии лекарственных форм и пути определения. Определение Характеристика. Классификация. Основные виды физико-химической, химической и фармакологической, несовместимостей.	5	9	ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-12
59	Пути определения фармацевтической несовместимости.	Способы определения несовместимости: изменение технологического процесса, введение вспомогательных веществ, изменение лекарственной формы и др. Основные направления решения проблемы фармацевтической несовместимости. Применение компьютерной техники.	4	9	ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-12
Раздел 9 «Биофармацевтические основы создания и исследования ЛП»					
58	Биофармацевтические аспекты изготовления ЛП. Биологическая доступность	Биологическая доступность (БД). Характеристика. Методы определения: фармакокинетический и фармакодинамический. Абсолютная и относительная биологическая доступность. Решение ситуационных задач. Принципы фармакокинетического моделирования лекарственных форм с заданными свойствами. Моделирование лекарственных форм направленного действия, лекарственных форм с ускоренным высвобождением веществ и в границах заданного диапазона.	5	9	ОК-5, ОПК-6
59	Биофармацевтические тесты.	Биофармацевтические тесты. Тест “Растворение”. Приборы и аппараты: “вращающаяся корзинка”, “вращающаяся лопасть”. Тест “Высвобождение” для труднорастворимых, пролонгированных препаратов и трансдермальных терапевтических систем. Автоматизированные системы и приборы для определения скорости растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных форм. Приборы, имитирующие процессы высвобождения и всасывания лекарственных веществ: “Sortorius”, “Rezomat”, Rezotest Kocha.	5	9	ОК-5, ОПК-6, ПК-21, ПК-22, ПК-23
60	Биофармацевтическая оценка качества ЛП.	Этапы биофармацевтической оценки качества: выбор прибора и условий для определения кинетики высвобождения лекарственного вещества из лекарственной формы в опытах in vitro, изучение биодоступности в опытах in vivo, расчет параметров корреляции. Перспективы развития биофармации.	5	9	ОК-5, ОПК-6, ПК-21, ПК-22, ПК-23
61	Итоговое занятие по биофармации	Решение ситуационных задач. Проверка практических умений и навыков	4	9	ОК-5, ОПК-6, ПК-21, ПК-22, ПК-23
Раздел 10 «Гомеопатические ЛФ»					

Раздел 13 «Иновационные лекарственные формы»					
69	Иновационные лекарственные препараты.	Принципы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты. Нанофармация.	5	9	ОК-5, ОПК-6, ПК-22, ПК-3
70	Зачетное занятие.	Защита курсовых работ.	4	9	ПК-21, ПК-22, ПК-23

2.5. Клинические практические занятия рабочим учебным планом не предусмотрены.

2.6. Семинары рабочим учебным планом не предусмотрены.

		литературы. Подготовка к устному опросу и тестированию.		навыков и умений.	
		2) <i>Решение ситуационных задач, работа со справочной литературой.</i>	4	Программ- контроль	ОПК-6, ПК-3, ПК-12, ПК-21
		3) <i>Составление аппаратурных и технологических схем.</i> 4) <i>Оформление отчета.</i>	4	Проверка дневника	ОПК-6, ПК-3, ПК-12, ПК-21
4	Фитопрепараты. Препараты из животного сырья.	1) <i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу и тестированию.	30	1.Индиви- дуальный устный опрос. 2.Тестовый контроль 3.Проверка практических навыков и умений.	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
		2) <i>Решение ситуационных задач, работа со справочной литературой.</i>	10	Программ- контроль	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
		3) <i>Составление аппаратурных и технологических схем.</i> 4) <i>Оформление отчета.</i>	9	Проверка дневника	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
		5) <i>Просмотр видеофильма</i>	1	Обсуждение	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
5	Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения.	1) <i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу и тестированию.	20	1.Индиви- дуальный устный опрос. 2.Тестовый контроль 3.Проверка практических навыков и умений.	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		<i>с научной литературой.</i>			
8	Фармацевтическая несовместимость.	1) <i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу и тестированию.	3	1.Индивидуальный устный опрос. 2.Тестовый контроль 3.Проверка практических навыков и умений.	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
		2) <i>Решение ситуационных задач.</i>	1	Программ-контроль	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
		3) <i>Оформление отчета</i>	1	Проверка дневника	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
9	Биофармация. Биофармацевтические основы создания и исследования ЛП.	1) <i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу.	6	Анализ проблемных ситуаций. Текущий, итоговый контроль.	ОК-5, ОПК-6, ПК-21, ПК-22, ПК-23
		2) <i>Решение ситуационных задач.</i>	4	Программ-контроль	ОК-5, ОПК-6, ПК-21, ПК-22, ПК-23
		3) <i>Просмотр видефильма</i>	1	Дискуссия	ПК-21
		4) <i>Оформление отчета</i>	1	Проверка дневника	ОК-5, ОПК-6, ПК-21, ПК-22, ПК-23
10	Гомеопатические ЛФ.	1) <i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу и тестированию.	6	1.Индивидуальный устный опрос. 2.Тестовый контроль.	ОПК-6, ПК-3, ПК-12
		2) <i>Решение ситуационных задач.</i>	2	Текущий, итоговый контроль.	ОПК-6, ПК-3, ПК-12

		<i>реферата, работа с научной литературой.</i>		Дискуссия	
14	Экзамен	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка и повторение учебного материала подготовка к курсовому экзамену.	36	Тест, собеседование, сдача практических навыков.	ПК-21
	Итого		240		

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Фармацевтическая технология» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам КемГМУ и доступом в сети Интернет (через библиотеку). В образовательном процессе на кафедре используются нижеперечисленные образовательные технологии.

3.1. Виды образовательных технологий:

3.1.1. *Информационные технологии* – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальной подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

3.1.2. *Работа в команде* – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

3.1.3. *Игра* – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.

3.1.4. *Проблемное обучение* – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

3.1.5. *Междисциплинарное обучение* – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

3.1.6. *Дискуссия* – обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы. (Характеристикой дискуссии, отличающей ее от других видов спора, является аргументированность).

3.1.7. *Мастер-классы* экспертов, специалистов практической фармации – передача опыта, мастерства путем прямого комментированного показа приемов работы.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется ФГОС ВО и составляет 5 % от аудиторных занятий, т.е. 20 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во часов	Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
-------	---------------------------------	---------------------	--------------	--------------------------------	--------------

				(электронная библиотека студента)	
		Практические занятия	9	Деловая игра «Изготовление лекарственных форм для новорожденных и детей до 1 года»	1
8	Фармацевтическая несовместимость.	Лекции	4	Информационные технологии (электронная библиотека студента)	0,5
		Практические занятия	9	Деловая игра «Преодоление фармацевтической несовместимости»	1
9	Биофармация. Биофармацевтические основы создания и исследования ЛП.	Лекции	4	Информационные технологии (электронная библиотека студента)	0,5
		Практические занятия	19	Деловая игра «Определение биологической доступности in vitro»	1
10	Гомеопатические ЛФ.	Лекции	2	Информационные технологии (электронная библиотека студента)	0,5
		Практические занятия	13	Деловая игра «Изготовление гомеопатических гранул»	1
11	Технология лечебно-косметических препаратов, БАД	Лекции	4	Мультимедийные презентации	0,5
		Практические занятия	12	Деловые игры «Технология лосьонов, кремов»	1
12	Технология ветеринарных препаратов.	Лекции	2	Информационные технологии (электронная библиотека студента)	0,5
		Практические занятия	5	Деловая игра «Изготовление ветеринарных препаратов»	1
13	Инновационные лекарственные формы	Лекции	6	Мультимедийные презентации	0,5
		Практические занятия	5	Деловая игра «Получение полимерных наносфер». Дискуссия	1
Итого			408		20

<p>предотвращения профессиональных ошибок (частично)</p>		<p>срок годности а) может быть продан покупателю в любой срок до истечения срока годности б) должен быть продан покупателю с таким расчетом, чтобы он мог быть использован по назначению до истечения срока годности в) товары с ограниченным сроком годности возвращаются поставщику г) может быть продан по сниженной цене</p>	
<p>ОПК- 6 готовность к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (частично)</p>	<p>Текущий контроль, контроль СРС, контроль освоения темы, промежуточная аттестация, зачет, экзамен.</p>	<p>коллоквиум, собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания</p>	<p>1-13</p>
<p>ПК- 3 способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств</p>	<p>Предварительный контроль знаний, текущий контроль контроль СРС, контроль освоения темы, промежуточная аттестация, зачет, экзамен.</p>	<p>Коллоквиум, собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, типовые расчеты, индивидуальные задания, реферат, эссе Примеры тестовых заданий: 1. Помещение класса чистоты А используют для а) мойки дрота</p>	<p>1-13</p>

<p>ПК-16 способность к участию в организации деятельности фармацевтических организаций (частично)</p>		<p>в) внешний вид, “Описание”, запах, однородность, отсутствие механических включений (жидкие лекарственные формы), на вкус (выборочно для детей) г) внешний вид, “Описание”, запах, отсутствие механических включений (жидкие лекарственные формы), на вкус (выборочно для детей) д) внешний вид, “Описание”, запах, на вкус</p>	
<p>Текущий контроль, контроль СРС, контроль освоения темы, промежуточная аттестация, зачет, экзамен.</p>	<p>Коллоквиум, собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, реферат, эссе Примеры тестовых заданий: 1. Промышленное производство лекарственных препаратов нормируется документами а) требованиями ВОЗ б) технологическим регламентом в) рецептом г) инструкцией д) лицензией 2. Сборником обязательных общегосударственных стандартов и положений, нормирующих качество лекарственных средств, является: а) справочник фармацевта б) приказ МЗ по контролю качества лекарственных средств в) ГОСТ</p>	<p>1-13</p>	

4.2. Контрольно-диагностические материалы:

4.2.1.1. Список вопросов для подготовки к зачету:

Пояснительная записка по процедуре проведения зачета: на зачетном занятии проверяется воспроизведение совокупности знаний фармацевтической технологии (с пояснением основных понятий) и других дисциплин (физика и биофизика, физическая и коллоидная химия, фармацевтическая химия, фармакогнозия, основы экологии и охраны природы, латинский язык, медицинское и фармацевтическое товароведение, фармакология).

Критерии оценок:

зачет – если обучающийся владеет знаниями, излагает материал последовательно, без ошибок, умеет выделить существенные и несущественные его признаки, правильно решает ситуационные задачи, четко формулирует логичные ответы. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом в процессе ответа самостоятельно или с помощью преподавателя.

незачет – обучающийся излагает материал неточно, непоследовательно, не владеет основным минимумом, не способен мыслить логически, не умеет решать ситуационные задачи. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа.

Вопросы для подготовки к зачету для студентов 4 курса очного отделения фармацевтического факультета:

1. Современная концепция фармацевтической технологии. Структура фармацевтической технологии, ее разделы.
2. Законодательные основы нормирования изготовления лекарственных препаратов. Нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея, ФС, ФСП, Международная фармакопея.
3. Нормирование состава лекарственных препаратов. Прописи официнальные и магистральные. Нормирование условий изготовления. Правильная аптечная практика. Приказы и инструкции Минздрава, источники информации.
4. Организация изготовления лекарственных препаратов по индивидуальным прописям в рецептурно-производственных отделах аптек. Структура рецепта и единые правила его оформления.
5. Охрана труда и техника безопасности в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях. Соблюдение фармацевтического и санитарного режимов. НТД.
6. Контрольно-измерительные приборы и аппараты на фармацевтических производствах. Средства малой механизации.
7. Способы дозирования. Дозирование по массе. Дозирование по объему. Дозирование каплями. Калибровка нестандартного каплемера.
8. Теоретические основы измельчения. Классификация измельченного материала. Классификация и характеристика измельчающих машин. Выбор измельчающих машин в зависимости от структуры материала и требуемой дисперсности. Кривоизмельчение. Измельчение в жидких и вязких средах.
9. Перемешивание твердых материалов. Производство порошкообразных смесей. Смесители твердых, жидких и пастообразных материалов. Виды, устройства и принципы работы смесителей.
10. Определение. Классификация порошков, сборов. Требования к ним. Основные правила смешивания ингредиентов. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Порошки с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, с экстрактами.
11. Порошки с сильнодействующими и ядовитыми веществами. Тритурации. Особенности оформления и маркировки порошков с ядовитыми и наркотическими веществами.
12. Дозирование, фасовка и упаковка порошков, сборов. Оценка качества порошков, сборов. Условия и сроки хранения порошков.

36. Методы получения суппозиториев: выливание, прессование, выкатывание. Технологическая схема получения суппозиториев. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиториев.
37. Упаковка. Хранение. Показатели качества суппозиториев. Перспективы развития ректальных лекарственных форм.
38. Пиллюли. Определение. Технологическая схема получения. Вспомогательные вещества в производстве пиллюль. Оценка качества пиллюль. Упаковка. Условия хранения.
39. Пластыри. Определение. Технологическая схема. Оценка качества. Хранение.
40. Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри.
41. Медицинские карандаши. Классификация. Вспомогательные вещества. Способы получения. Показатели качества медицинских карандашей. Упаковка. Хранение.
42. Аэрозоли. Спреи. Определение. Классификация. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Технологическая схема.
43. Оценка качества аэрозолей: прочность, герметичность, количество доз и др. Маркировка, особенности транспортировки, хранения. Экологические проблемы производства и применения аэрозолей.
44. Характеристика тепловых процессов (нагревание, охлаждение, конденсация, выпаривание, сушка и др.)
45. Теплообменные аппараты. Экстрагирование в системе жидкость - твердое тело, жидкость - жидкость.
46. Адсорбция и ионный обмен. Абсорбция. Кристаллизация. Дистилляция.
47. Ректификация. Ректификационные аппараты и установки. Особенности конструктивного оформления.
48. Концентрация этанола, методы и приборы ее определения. Таблицы ГФ, ГКСМиП.
49. Разведение и укрепление этанола. Хранение и учет этанола в фармацевтических организациях. Приказы по учету и хранению этанола.
50. Основные закономерности экстрагирования ЛРС. Влияние гистологической структуры и физико-химических свойств действующих веществ сырья.
51. Водные извлечения. Определение. Требования, предъявляемые Государственной Фармакопеей. Особые случаи изготовления водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды.
52. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов. Оценка качества водных извлечений. Сроки и условия хранения. Совершенствование технологии изготовления водных извлечений.
53. Настойки. Определение. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема получения настоек. Методы получения настоек. Особые случаи получения настоек. Очистка и стандартизация настоек. Рекуперация этанола.
54. Экстракты жидкие. Технологическая схема получения жидких экстрактов. Способы получения. Очистка извлечений. Стандартизация. Упаковка. Хранение.
55. Экстракты масляные. Технологическая схема получения. Способы получения извлечений: настаивание маслом, экстрагирование органическим растворителем, сжиженными газами. Очистка извлечений. Стандартизация. Упаковка. Хранение.
56. Выпаривание. Шаровые, трубчатые, пленочные, вакуум выпарные установки.
57. Густые экстракты. Способы получения извлечения. Очистка извлечений. Стандартизация. Номенклатура густых экстрактов.
58. Сухие экстракты. Способы получения извлечения. Очистка извлечений. Стандартизация. Номенклатура сухих экстрактов. Сухие растворимые чаи, номенклатура.
59. Максимально очищенные фитопрепараты. Определение. Номенклатура. Особые требования к экстрагентам. Общая технологическая схема получения максимально

неудовлетворительно - обучающийся не владеет основным минимумом, не способен мыслить логически, дает неполные ответы с существенными ошибками в определениях, отсутствуют выводы, конкретизация; речь неграмотна, не умеет решать ситуационные задачи. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

Определен минимальный объем знаний для получения положительной оценки (основные определения фармацевтической технологии, требования к лекарственным формам, знание технологических и аппаратурных схем производства, оптимальные варианты изготовления лекарственных форм, основные критерии оценки качества лекарственных препаратов, владение нормативно-технической документацией и т. д.)

Вопросы к экзамену по фармацевтической технологии для студентов 5 курса очной формы обучения фармацевтического факультета

1. Теоретические основы растворения. Перемешивание растворов. Аппаратура.
2. Жидкие лекарственные формы, их характеристика. Дисперсионные среды. Получение воды очищенной.
3. Неводные дисперсионные среды. Разбавление и стандартизация растворов этанола. Учет этанола.
4. Разделение гетерогенных систем. Классификация, принципы выбора и оценка эффективности методов разделения.
5. Водные растворы лекарственных веществ. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Способы выражения концентрации растворов.
6. Промышленное производство растворов (основного ацетата свинца, основного ацетата аммония) растворением, химическим взаимодействием, электролизом и др.
7. Стандартизация и разведение растворов кислот, щелочей, аммиака и др. Номенклатура растворов. Оценка качества. Упаковка. Хранение.
8. Сиропы. Ароматные воды. Технология. Оценка качества и использование в аптечной практике.
9. Изготовление водных растворов окислителей, умеренно растворимых, мало растворимых веществ (серебра нитрат, калия перманганат и др).
10. Бюреточные установки. Правила их эксплуатации. Использование бюреточных установок для приготовления жидких лекарственных форм.
11. Концентрированные растворы. Расчеты, связанные с укреплением, разбавлением концентрированных растворов.
12. Микстуры. Определение общего объема жидкой лекарственной формы; расчет количества растворителя и концентрированных растворов; изготовление сложных микстур, содержащих сухие лекарственные вещества, галеновые и новогаленовые препараты, сиропы, спиртовые растворы и др.
13. Оптимизация технологии микстур путем использования полуфабрикатов. Показатели качества микстур, их определение.
14. Капли аптечного и промышленного производства. Требования к ним. Технология. Оценка качества. Номенклатура капель. Основные направления совершенствования технологии.
15. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. Технология. Оценка качества. Хранение. Сроки годности.
16. Особенности технологии растворов ВМВ и защищенных коллоидов.
17. Виды лекарственных форм, представляющих собой микрогетерогенные системы. Классификация, устойчивость систем. Теоретические основы стабилизации. Солюбилизация.
18. Суспензии. Определение. Характеристика. Методы стабилизации и получения: дисперсионный, конденсационный, с использованием ультразвука.

47. Номенклатура и технология изготовления гомеопатических галеновых препаратов. Растворы. Гранулы. Мази. Суппозитории. Методы оценки гомеопатических препаратов.
48. Фармацевтическая, физическая, фармакологическая несовместимость. Определение. Характеристика. Факторы, влияющие на несовместимость в различных лекарственных формах.
49. Проявление фармацевтической несовместимости в различных лекарственных формах. Затруднительные прописи. Способы преодоления несовместимости.
50. Возрастные лекарственные формы.
51. Лекарственные формы, применяемые в ветеринарии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Дозировка ядовитых и сильнодействующих веществ.
52. Специфические лекарственные формы для животных: гранулы, болюсы, каши, пасты. Особенности технологии. Упаковка. Хранение. Совершенствование ветеринарных лекарственных форм.
53. Биофармацевтические аспекты изготовления лекарственных препаратов. Перспективы развития биофармации.
54. Биологическая доступность (БД). Характеристика. Методы определения: фармакокинетический и фармакодинамический. Абсолютная и относительная биологическая доступность.
55. Фармацевтические факторы. Влияние фармацевтических факторов на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ.
56. Этапы биофармацевтической оценки качества: выбор прибора и условий для определения кинетики высвобождения лекарственного вещества из лекарственной формы в опытах *in vitro*, изучение биодоступности в опытах *in vivo*, расчет параметров корреляции.
57. Биофармацевтические тесты. Тест “Растворение”. Приборы и аппараты: “вращающаяся корзинка”, “вращающаяся лопасть”.
58. Тест “Высвобождение” для труднорастворимых, пролонгированных препаратов и трансдермальных терапевтических систем. Автоматизированные системы и приборы для определения скорости растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных форм. Приборы, имитирующие процессы высвобождения и всасывания лекарственных веществ.
59. Биологически активные добавки к пище. Источники получения БАД. Классификация БАД.
60. НД. Требования безопасности и соответствия БАД санитарным правилам и нормам. Технология. Реализация. Хранение. Сроки годности.
61. Цели и задачи косметики. Кожа: строение, функции, типы кожи. Характеристика вспомогательных веществ и биологически активных веществ, используемых в косметических средствах.
62. Классификация и характеристика косметических препаратов. Проблема микробной контаминации. Перспективы совершенствования.
63. Особенности составов и технология изготовления лечебно-косметических препаратов. Специфика технологии порошков (пудр), лосьонов, эмульсий, мазей, кремов.
64. Принципы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты.
65. Современные лекарственные формы пролонгированного действия и с направленной доставкой лекарственных веществ. Нанофармация.

4.2.2. Тестовые задания предварительного контроля (примеры)

Укажите один правильный ответ:

1. При отсутствии в рецепте или другой НД указаний о концентрации спирта этилового применяют этанол .

Задача №1: На химико - фармацевтическом заводе изготовлена серия таблеток белластезина состава: анестезина 0,3 экстракта красавки густого 0,015

При испытаниях таблеток сотрудник отдела контроля качества получил следующие результаты:

- таблетки кремового оттенка с выраженными вкраплениями, часть таблеток имеет неровную поверхность и сколы краев;
- отклонения в массе отдельных таблеток составляют + 5%;
- распадаемость - 10 мин.

Проанализируйте ситуацию, какое решение должен принять работник ОКК?

По каким еще показателям анализируется качество таблеток?

Задача №2:

В аптеку часто обращаются больные с рецептами на глазные капли с пилокарпина гидрохлоридом 1 и 2%. Рассмотрите возможность внутриаптечной заготовки таких капель.

Сделайте необходимые расчеты для изготовления глазных капель по прописи:

Возьми: Раствора пилокарпина гидрохлорида 2 % 10 мл.

Эталон ответа к задаче №2:

1. *Rp.*: Sol. *Pilocarpini hydrochloridi 1% 10 ml*

Da. Signa: По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.

2. *Свойства ингредиентов*
Pilocarpinum hydrochloridum— бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха. Гигроскопичен. Очень легко растворим в воде. Список А. (ГФ X, ст. 534).

Aqua pro injectionibus — бесцветная прозрачная жидкость без запаха и вкуса (ФС.2.2.0019.15).

3. В прописи выписано одно лекарственное вещество, *поэтому заключение о совместимости ингредиентов нецелесообразно.*

4. *Характеристика лекарственной формы*
 Выписана жидкая лекарственная форма — глазные капли, представляющие водный раствор легкорастворимого вещества списка А.

5. *Проверка доз*
 В глазных каплях проверка доз не проводится.

6. *Паспорт письменного контроля*

Лицевая сторона	Оборотная сторона
№ рец. _____ дата _____	Воды очищенной 10мл
Aquae purificatae 5 ml	Натрия хлорида 0,09— $(0,1 \times 0,22) = 0,068$
Pilocarpini hydrochloridi 0,1	где 0,22- изотонический эквивалент пилокарпина гидрохлорида по натрия хлориду
Natrii chloridi 0,068	
Aquae purificatae 5 ml	
<hr/> 10 ml	
Приготовил:	
Проверил:	
Отпустил:	

	препаратов.	
3	Общие принципы организации современного фармацевтического производства в условиях крупных, малых предприятий и аптек.	6
4	Система обеспечения качества производства лекарственных препаратов.	6
5	Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных препаратов.	6
6	Процессы и аппараты фармацевтической технологии в изготовлении фармацевтических препаратов. Значение в обеспечении терапевтической эффективности и создании оптимальных лекарственных форм.	6
7	Нормативная документация, регламентирующая производство и стандартизацию готовых лекарственных средств. Стандарты качества на препараты (ФСП, ТУ), лабораторные, опытно-промышленные, промышленные регламенты, технологические инструкции.	6
8	Современная теоретическая концепция фармацевтической технологии: единство закономерностей воздействия фармацевтических факторов в процессе создания лекарственных, профилактических, реабилитационных и диагностических средств.	6
9	Производственная деятельность химико-фармацевтических предприятий и аптек, ее оптимизация в экстремальных условиях.	6
10	Ассортимент и классификация поверхностно-активных веществ, используемых в фармации.	6
11	Измельчение, просеивание, смешивание в фармацевтической технологии.	6
12	Организация деятельности отдела контроля качества на фармацевтическом производстве.	6
13	Полимерные материалы в фармацевтической технологии.	6
14	Технология получения сборов.	6
15	Особенности технологии, оформления и маркировки порошков с ядовитыми и наркотическими веществами.	6
16	Технологические схемы получения таблеток. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ.	6
17	Современная номенклатура таблеток. Сублингвальные, вагинальные и имплантационные таблетки: особенности технологии.	6
18	Основные направления совершенствования качества и технологии твердых лекарственных форм.	6
19	Лекарственные формы с микрокапсулами и микрогранулами. Спансулы.	6
20	Сравнительная характеристика основ для мазей.	6
21	Изготовление мазей из лекарственного растительного сырья. Современное состояние и перспективы развития.	6
22	Основные направления совершенствования технологии мазей.	6
23	Современные средства механизации, используемые при изготовлении линиментов.	6
24	Совершенствование методов оценки качества мазей.	6
25	Производство ректальных мазей, капсул, ректиолей.	6
26	Общая характеристика тепловых процессов (нагревание, охлаждение, конденсация, выпаривание, сушка и др.).	7
27	Сравнительная характеристика методов экстрагирования ЛРС.	7
28	Технология получения лекарственных препаратов из прополиса.	7

63	Перспективы развития глазных лекарственных форм.	8
64	Глазные пленки. Особенности технологии. Номенклатура.	8
65	Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года.	8
66	Лекарственные формы с антибиотиками.	8
67	Детские лекарственные формы.	8
68	Технология получения детских лекарственных форм растительного происхождения.	8
69	Гериатрические лекарственные формы.	8
70	Влияние упаковочного материала на качество мазей. Совершенствование упаковки мягких лекарственных форм.	9
71	Биофармацевтические факторы, влияющие на качество мазей.	9
72	Лекарственные формы на основе продуктов пчеловодства.	9
73	Мелкосерийное производство лечебно-косметических мазей.	9
74	Технология лекарственных препаратов, используемых в натуротерапии.	9
75	Возникновение и развитие гомеопатии. Проблемы гомеопатии.	9
76	Современное состояние гомеопатии в России и за рубежом.	9
77	Гомеопатические лекарственные формы аптечного изготовления.	9
78	Лекарственные препараты морской флоры и фауны.	9
79	Косметика в фармации.	9
80	Основные направления совершенствования технологии изготовления лечебно-косметических мазей.	9
81	Основные направления совершенствования контроля качества медицинских и лечебно-косметических мазей.	9
82	Малоотходная технология при получении лекарственных препаратов.	9
83	Фармацевтические несовместимости и пути их преодоления.	9
84	Фармацевтические несовместимости и затруднительные случаи изготовления жидких лекарственных форм. Пути решения проблемы несовместимости.	9
85	Фармацевтические несовместимости и затруднительные случаи изготовления мягких лекарственных форм. Пути решения проблемы несовместимости.	9
86	Фармацевтические несовместимости и затруднительные случаи изготовления глазных лекарственных форм. Пути решения проблемы несовместимости.	9
87	Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм.	9
88	Основные направления биофармацевтических исследований.	9
89	Современная концепция зависимости биологического действия лекарственного препарата от физико-химических свойств лекарственных форм, особенностей методов их изготовления и способа применения.	9
90	Современные тесты и приборы для биофармацевтической оценки лекарственных форм и систем.	9
91	Косметические препараты, применяемые в фармации, их технология и особенности производства.	9
92	Современные аспекты технологии ветеринарных лекарственных форм.	9
93	Проблемы тары, упаковки и вспомогательных материалов в фармации.	9
94	Трансдермальные терапевтические системы, конструкция, материалы и вспомогательные вещества.	9
95	Лекарственные формы пролонгированного действия.	9

3. Лекарственная форма. Современная концепция зависимости биологического действия лекарственного препарата от физико-химических свойств лекарственных форм; Терапевтические системы.
4. Законодательные основы нормирования изготовления и производства лекарственных препаратов. Нормирование качества лекарственных средств, состава лекарственных препаратов, условий изготовления и процессов производства.
5. Биофармация. Фармацевтические факторы, определяющие терапевтическую эффективность лекарственных средств, биологическая доступность. Фармацевтические тесты и приборы.
6. Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.
 - 6.1. Механические процессы и аппараты. Измельчение. Теоретические основы. Измельчающие машины. Классификация измельченного материала. Перемешивание твердых материалов.
 - 6.2. Гидромеханические процессы и аппараты. Растворение. Теория и способы.
 - 6.3. Перемешивание растворов. Разделение гетерогенных систем: под действием силы тяжести, в поле центробежных сил, под действием разности давления.
 - 6.4. Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла. Теплоносители. Нагревание, охлаждение, выпаривание. Характеристика процессов и аппаратуры.
 - 6.5. Массообменные процессы и аппараты. Основы теории массопередачи. Экстрагирование в системе жидкость-твердое тело. Экстракция в системе жидкость-жидкость. Адсорбция и ионный обмен. Кристаллизация. Дистилляция, и ректификация как способы разделения жидких смесей.
 - 6.6. Сушка. Формы связи влаги с материалом. Кинетика сушки. Сушилки.
 - 6.7. Массообмен через полупроницаемые мембраны. Основные мембранные методы: обратный осмос, ультрафильтрация, испарение через мембрану, диализ, электродиализ.
 - 6.8. Дозирование. Транспортирование.
7. Твердые лекарственные формы.

Порошки. Технология и аппаратные схемы получения порошков в условиях фармпроизводства. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Показатели качества, стандартизация.
8. Сборки. Технология и аппаратные схемы производства. Показатели качества, стандартизация.
9. Таблетки. Теоретические основы таблетирования. Состав таблеток. Технологические схемы получения. Виды гранулирования. Таблетки, покрытые оболочками. Оценка качества таблеток. Фасовка и упаковка. Современные виды таблеток.
10. Драже, гранулы. Технологические схемы получения. Оценка качества. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы, одноразовые пакеты, флаконы.
11. Медицинские капсулы. Технологические схемы получения мягких и твердых желатиновых капсул разными способами. Получение и оценка качества желатиновой массы. Наполнение капсул лекарственными веществами. Оценка качества капсул. Упаковка, хранение.
12. Микрокапсулы и микрогранулы. Цели микрокапсулирования и микрогранулирования. Способы получения. Оценка качества. Лекарственные формы на основе микрокапсул и микрогранул.
13. Мягкие лекарственные формы.

Мази. Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы. Технология получения мазей разных типов. Аппаратура, используемая в производстве мазей. Показатели качества, упаковка.
15. Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Виды. Суппозитории. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторий: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты. Методы получения суппозиторий: выливание,

42. Максимально очищенные фитопрепараты и фитопрепараты индивидуальных веществ. Технологические схемы. Методы очистки извлечений, разделения суммы экстрактивных веществ. Лекарственные формы.
43. Препараты из свежего растительного сырья. Соки, экстракционные препараты. Технологическая схема.
44. Препараты биогенных стимуляторов.
45. Препараты из животного сырья. Технологические схемы получения препаратов высушенных желез и тканей, препаратов для парентерального введения.
46. Высокоэффективные способы очистки и выделения.
47. Фармацевтическая несовместимость. Основные виды. Способы, преодоления.
48. Гомеопатические лекарственные препараты.
49. Инновационные лекарственные формы.
50. Технология изготовления лекарственных форм в экстремальных условиях.

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС	
1	Электронная библиотечная система «Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза: [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». – М., 2016. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	
2	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс» «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. Консорциум «Контекстум». – М., 2016. – Режим доступа: http://www.rucont.ru - через IP-адрес академии.	
3	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД - ДВА». – М., 2016. - Режим доступа: http://www.consultant.ru - через IP-адрес академии.	
4	Информационно-справочная система «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / Консорциум «Кодекс». – СПб., 2016. – Режим доступа: сетевой офисный вариант по IP-адресу академии.	
	Интернет - ресурсы	
5	www.rosminzdrav.ru	
6	www.roszdravnadzor.ru	
7	http://www.studmedlib.ru	
	Компьютерные презентации	
8	Лекции по фармацевтической технологии по всем основным разделам в формате Microsoft Power Point 97-2003	54

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС	
1	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
2	«Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 18.12.2017– 20.12.2018
3	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru с через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
4	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 01.01.2019
5	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP- адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018
6	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblioonline.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
7	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
8	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес академии.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о	on-line

	государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	
	Интернет - ресурсы	
5	www/rosminzdrav.ru	
6	www/roszdravnadzor.ru	
7	http://www.studmedlib.ru	
	Компьютерные презентации	
8	Лекции по фармацевтической технологии по всем основным разделам в формате Microsoft Power Point 97-2003	54
	Электронные версии конспектов лекций:	
9	Лекции по фармацевтической технологии по всем основным разделам в формате Word	54
	Учебные фильмы	
10	Изготовление порошков	1
11	Дозирование по массе и объему	1
12	Производство ампул	1
13	Производство таблеток	1
14	Изготовление суппозиториев	1

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Гриф	Число экз., в биб-ке	Число студентов на данном потоке
Основная литература					
1	Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Складенко; под ред. И.И.Краснюка, Г.В.Михайловой. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 656 с.	615 Ф 247	МО и науки РФ ФИРО	60	56
2	Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И.		МО и науки РФ		56

	Краснюк, Г.В. Михайлова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 544с. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru .				
Дополнительная литература					
3	Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие [Электронный ресурс]: / Орехов С.Н.; под ред. В.А. Быкова, А.В. Катлинского. 2013. -384с. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru .				30
Методические разработки кафедры					
6	Танцерева, И.Г. Фармацевтические несовместимости: учебное пособие для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальности «Фармация» / И.Г. Танцерева, А.А. Марьин. - Кемерово, 2016. – 56 с.		Гриф КемГМА		30
7	Марьин, А.А. Методические указания для самостоятельной работы студентов 4 курса по фармацевтической технологии: учебно- методическое пособие / А.А. Марьин, И.Г. Танцерева – Кемерово, 2015. – 18 с.		Гриф КемГМА		30
8	Марьин, А.А. Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета по теме: «Мягкие лекарственные формы»: учебно- методическое пособие / А.А. Марьин, В.В. Большаков, И.Г. Танцерева – Кемерово, 2015. – 53 с.		Гриф КемГМА		30

9	Танцерева, И.Г. Ветеринарные лекарственные формы: учебное пособие для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальности «Фармация» / И.Г. Танцерева, А.А. Марьин, Ю.Г. Чистохин, О.В. Хорошилова. - Кемерово, 2016. - 47с.		Гриф КемГМА		26
10	Танцерева, И.Г. Фармацевтическая гомеопатия: учебное пособие для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальности «Фармация» / И.Г. Танцерева, А.А. Марьин. - Кемерово, 2016. – 46 с.		Гриф КемГМА		26
11	Большаков, В.В. Ферменты: учебное пособие для обучающихся по программам специалитета по специальности «Фармация» / Большаков В.В. Марьин А.А. Танцерева И.Г. - Кемерово, 2016. - 97с.		Гриф КемГМУ		30
12	Марьин, А. А. Общие принципы организации производства лекарственных препаратов. Порошки. Сборы: учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по		Гриф КемГМУ		56

	специальности Фармация / А. А. Марьин, И.Г. Танцерева, В.В. Большаков. – Кемерово, 2017. – 125 с.				
13	Марьин, А. А. Основы фитотерапии : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности «Фармация» / А. А. Марьин, Д. Н. Шпанько. – Кемерово, 2017. – 108 с.		Гриф КемГМУ		56
14	Большаков, В.В. Твердые дисперсные лекарственные системы: учебное пособие для обучающихся по программе специалитета по специальности «Фармация»/ В.В. Большаков, А.А. Марьин, И.Г. Танцерева		Гриф КемГМУ		30
15	Танцерева, И. Г. Справочное пособие по фармацевтической технологии: учебное пособие для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальности «Фармация» / И. Г. Танцерева, А. А. Марьин. - Кемерово, 2018. – 92 с.		Гриф КемГМУ		56
16	Танцерева, И. Г. Учебно - методическое пособие для самостоятельной подготовки к аттестации по фармацевтической технологии / И. Г. Танцерева, А. А.Марьин – Кемерово, 2018. – 105 с.		Гриф КемГМУ		56

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

Преподавание дисциплины осуществляется на кафедре фармацевтической технологии.

Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус)	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.п.) номер аудитории	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Площадь (кв.м)
г. Кемерово, проспект Октябрьский д.16-а Учебно-жилой корпус КемГМУ	Учебно-лабораторные:			193,4
	Лекционный зал № 314	Стол -21, стул – 42, трибуна -1, 2010 Мультимедийный проектор – 1 шт. (2011), ноутбук -1 шт. (2011)	42	54,0
	Учебная лаборатория (аптечная технология лекарственных форм) № 304	1. Аптечная мебель и оборудование (столы - 8, вертушки-2, шкаф для медикаментов-2, сушильный шкаф -1, вытяжной шкаф -1, стулья -14. 2. Посуда: мерные цилиндры; воронки; подставки; фарфоровые ступки; мерные колбы; фарфоровые чашки; бюксы; стеклянные стаканы; чашки Петри; фарфоровые тигли; колбы конические; обратные и прямые холодильники; переходники. 3. Приборы: стеклянные спиртомеры типов А, Д; набор ареометров (денсиметров); рефрактометр-1; бюретка-1; весы и разновесы; сита; водяная баня-1; плитка электрическая-1; спиртовые горелки, пинцеты, оливы, скальпели. 4. Различные наглядные пособия.	15	35,6
	Учебная лаборатория (заводская технология лекарственных форм) № 305	1. Мебель и оборудование: столы -10, стул - 19, мойка -1, доска аудиторная -1, шкаф для медикаментов - 1, (2010). лаборатория для исследования медикаментов -1(1998) 2. Посуда: мерные цилиндры; воронки; подставки; мерные колбы; бюксы; эксикатор; стеклянные стаканы; чашки Петри; фарфоровые тигли; колбы конические; обратные и прямые холодильники; переходники. 3. Приборы: перколяторы стеклянные; вакуумный колпак; вакуумный мембранный насос; диспергатор; тестер распадаемости; тестер растворения; спектрофотометр-1 4. Различные наглядные пособия.	15	33,8
Учебная лаборатория (аптечная	1. Аптечная мебель и оборудование (столы - 8, вертушки-2, шкаф для медикаментов-2, сушильный шкаф -1, вытяжной шкаф -1,	15	35,1	

технология лекарственных форм) № 306	<p>стулья -14.</p> <p>2.Посуда: мерные цилиндры; воронки; подставки; фарфоровые ступки; мерные колбы; фарфоровые чашки; бюксы; стеклянные стаканы; чашки Петри; фарфоровые тигли; колбы конические; обратные и прямые холодильники; переходники.</p> <p>3.Приборы: стеклянные спиртомеры типов А, Д; набор ареометров (денсиметров); рефрактометр-1; бюретка-1; весы и разновесы; сита; водяная баня-1; плитка электрическая-1; спиртовые горелки, пинцеты, оливы, скальпели.</p> <p>4.Различные наглядные пособия.</p>		
Лаборатория биотехнологии № 312	<p>1.Мебель и оборудование (столы -16, стул – 20, шкаф для посуды -1, доска аудиторная - 1, трибуна -1, мойка -1).</p> <p>2. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)</p> <p>3. Наглядные пособия.</p>	25	34,9
Административные:			32,6
- кабинет зав.кафедрой № 308	<p>Мебель: Кабинет руководителя -1, кресло - 1, стул -2, диван -1 (2010); шкаф-сейф -1 (2011)</p> <p>Оборудование: Компьютер -1, принтер-1, мышь компьютерная -1 (2010)</p>		16,7
- доцентская № 316	<p>1. Мебель: Стол письменный -2, стол компьютерный -1, стул -4, стеллаж-2, шкаф -2 (2010).</p> <p>2. Оборудование: Системный блок -1, принтер -1, компьютер типовой -1, чистящая ручка -1, диск CD-R -10 (2010)</p>	4	15,9
Вспомогательные:			33,7
Лаборантская № 303	<p>Стол -2, шкаф для одежды -1, стул – 1, шкаф вытяжной -1, стол-мойка с сушилкой -1, аквадистиллятор-1, компьютер-1, принтер -1 (2010); холодильник -1(2011).</p>	1	16,9
Лаборантская № 307	<p>Стол -2, шкаф для одежды -1, стул – 2, шкаф вытяжной -1, сейф металлический-1, холодильник -1, комплект ассистентской мебели -1 (2010); компьютер-1, принтер -1 микроскоп -1, рефрактометр -1.</p>	1	16,8

**РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

Дисциплина «Фармацевтическая технология» для обучающихся 3, 4, 5 курсов фармацевтического факультета

Специальность 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Уровень специалитета

Форма обучения очная

Рабочая программа разработана на кафедре фармацевтической технологии и фармакогнозии ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России (авторы: зав. каф., к.фарм.н. Танцерева И.Г., доц. к.фарм.н. Марьин А.А.)

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Фармацевтическая технология» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.


В тематическом плане дисциплины выделены внутродисциплинарные модули, что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практические занятия), но и интерактивными формами (ролевые учебные игры, просмотр видеофильмов, создание мультимедийных презентаций, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита курсовых работ, проведение олимпиад)

Таким образом, рабочая программа дисциплины «Фармацевтическая технология» полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1037 и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

Декан фармацевтического факультета
ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России,
заведующий базовой кафедрой
фармацевтической технологии
и биотехнологии, д-р.фарм.наук



 В.С. Чучалин



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Дисциплина «Фармацевтическая технология» для обучающихся 3, 4, 5 курсов фармацевтического факультета

Специальность 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Уровень специалитета

Форма обучения очная

Рабочая программа разработана на кафедре фармацевтической технологии и фармакогнозии ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Фармацевтическая технология» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины выделены внутривидеодисциплинарные модули, что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практические занятия), но и интерактивными формами (ролевые учебные игры, просмотр видеофильмов, создание мультимедийных презентаций, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита курсовых работ, проведение олимпиад)

Таким образом, рабочая программа дисциплины ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

заведующий кафедрой УЭФ
ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России,
доц, к.м.н.



Г.П. Петров

Подпись заверяю:



дисциплины ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины Б.1 Б. 25 Фармацевтическая технология на 2017 /2018 уч.г.

Регистрационный номер РП № 308

Дата утверждения «14» сентября 2016 г.

№ п/п	Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры		
		дата	№ протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
1	2017 / 2018 уч. г. РП актуализирована	31.08.17	№ 1	<i>И. Мант</i>
2	В рабочую программу вносятся следующие изменения: пункт 5 информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	26.04.18	№ 8	<i>И. Мант</i>
3	2018/2019 уч.г. РП актуализирована на заседании кафедры	31.08.18	№1	<i>И. Мант</i>
4	В рабочую программу вносятся следующие изменения: пункт 5 информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	15.01.19	№ 4	<i>И. Мант</i>

Научная библиотека
ФГБОУ ВО КемГМУ
Минздрава России

Зав. библиотекой ФФМО

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	Электронная библиотечная система « Консультант студента » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
2	« Консультант врача . Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
3	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция издательства «Лаборатория знаний» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
4	Электронная библиотечная система « Букап » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
5	Электронно-библиотечная система « ЭБС ЮРАЙТ » [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
6	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
7	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М. – Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
8	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	неограниченный