

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Басий Раиса Васильевна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 12.02.2025 09:06:07  
Уникальный программный ключ:  
1f1f00dcee08ce5fee9b1af247120f3bdc9e28f8

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



«Утверждаю»  
Проректор по учебной работе  
доц. Басий Р.В.

« 24 » 12 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

**ЧАСТНАЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

для студентов 3-4 курса медико-фармацевтического факультета

Направление подготовки	33.00.00 Фармация
Специальность	33.05.01 Фармация
Форма обучения:	очная

г. Донецк  
2024

**Разработчики рабочей программы:**

Новицкая Юлия Евгеньевна

к.фарм.н. зав. каф. управления, экономики фармации, фармакогнозии и фармацевтической технологии

Овсянникова Юлия Александровна

к.фарм.н. преп. каф. управления, экономики фармации, фармакогнозии и фармацевтической технологии

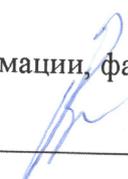
Тюрина Светлана Витальевна

Ст. преподаватель каф. управления, экономики фармации, фармакогнозии и фармацевтической технологии

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры управления, экономики фармации, фармакогнозии и фармацевтической технологии

«25» ноября 2024г. Протокол № 4

Зав. кафедрой, управления, экономики фармации, фармакогнозии и фармацевтической технологии,  
к. фарм. н., доцент

  
Ю.Е. Новицкая

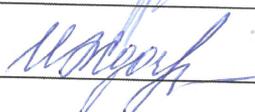
Рабочая программа рассмотрена на заседании профильной методической комиссии по фармации

«29» ноября 2024г. Протокол № 3

Председатель комиссии, доц.

  
Ю.Е. Новицкая

Директор библиотеки

  
И.В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России  
протокол № 10 от « 24 » 12 2024г.

  
Ю.Е. Новицкая

  
И.В. Жданова

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании ученого совета

## 1. Пояснительная записка

**Рабочая программа** учебной дисциплины «Частная фармацевтическая технология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 33.00.00 Фармация для специальности 33.05.01 Фармация.

### 2. Цель и задачи учебной дисциплины

#### **Цель:**

сформирование у студентов готовности к использованию в профессиональной деятельности полученных знаний, умений, навыков в области разработки, производства лекарственных средств (ЛС) в виде различных лекарственных форм (ЛФ).

#### **Задачи:**

1. Освоить основные действующие приказы и другие нормативные документы Минздрава по производству, контролю качества и отпуска лекарственных препаратов (ЛП).
2. Знать классификацию лекарственных средств и лекарственных форм.
3. Знать состав лекарственных форм; ассортимент и характеристику вспомогательных веществ, которые применяются в производстве лекарств.
4. Знать теоретические основы технологии производства различных лекарственных форм.
5. Знать основные правила введения лекарственных средств в лекарственные формы.
6. Знать основные принципы поиска новых вспомогательных веществ для создания различных лекарственных форм.
7. Знать строение и принцип работы основного оборудования при производстве различных лекарственных форм.
8. Трактовать биофармацевтическую оценку лекарственных средств, основные направления научных исследований в этой области; фармацевтические факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных препаратов.
9. Освоить основные направления создания лекарственных форм и систем доставки лекарственных средств к органам и тканям, которые были бы способны обеспечить оптимальный фармакологический эффект, регулируемое высвобождение лекарственного вещества, а также сведение к минимуму побочного действия

### 3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Частная фармацевтическая технология» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов.

#### 3.1. Перечень дисциплин и практик, освоение которых необходимо для изучения данного предмета.

#### Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - фармацевтическая пропедевтическая

##### Знать:

- основные функции аптечной организации;
- функционально-должностные обязанности специалистов аптеки;
- основы порядка приема, хранения, отпуска лекарственных средств в аптеке;
- перечень основного оборудования в аптеке;
- основы санитарного режима аптечной организации и правила личной гигиены персонала;
- основы документооборота, номенклатуру дел в аптеке.

##### Уметь:

- характеризовать помещения аптеки и оборудование в соответствии с их назначением;

-описывать элементы оформления торгового зала, организацию рабочего места специалистов, давать общую характеристику ассортимента товаров;  
-перечислять мероприятия, обеспечивающие санитарный режим в аптеке и соблюдение личной гигиены сотрудников.

### **Общая фармацевтическая технология**

#### **Знать:**

- основные действующие приказы и другие нормативные документы МЗ ДНР по приему рецептов, изготовлению, контролю качества и отпуска лекарственных препаратов;
- физико-химические, химические, фармакологические несовместимости и способы их устранения;
- правила приемки, хранения, отпуска ядовитых, наркотических, одурманивающих лекарственных средств и этанола;
- высшие разовые и суточные дозы ядовитых, наркотических, одурманивающих, сильнодействующих веществ, принцип их фармакологического действия и условия, обеспечивающие эффективность и безопасность применения, действующие нормы единовременного отпуска;
- современный ассортимент лекарственных средств и возможность их адекватной замены;
- классификацию лекарственных средств и лекарственных форм;
- состав лекарственных форм; ассортимент и характеристику вспомогательных веществ, которые применяются в производстве лекарств;

#### **Уметь:**

- пользоваться нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- проявлять физические, химические и фармакологические несовместимости, решать вопрос о возможности приготовления и отпуска лекарственных препаратов с учетом совместимости компонентов прописи;
- проверять и, если необходимо, исправлять разовые и суточные дозы сильнодействующих и ядовитых лекарственных веществ, нормы отпуска наркотических и приравненных к ним веществ;
- готовить по индивидуальным рецептам твердые, жидкие, мягкие лекарственные формы (порошки, растворы, микстуры, суспензии, эмульсии, настои, отвары, инъекционные растворы, глазные капли и примочки, линименты, мази, суппозитории) с учетом теоретических основ аптечной технологии лекарств и требований нормативных документов;
- рассчитать количество компонентов прописи, общий объем или массу лекарственного препарата, написать паспорт письменного контроля;
- выбирать оптимальный вариант технологии и в соответствии с ним приготовить лекарственный препарат;
- оценивать качество приготовленного препарата согласно НТД;
- соблюдать условия хранения и вида упаковки с целью обеспечения стабильности лекарственных форм;
- учитывать влияние фармацевтических факторов (вид лекарственной формы, размер частиц лекарственных веществ, качественный и количественный состав и вспомогательных веществ, технологические процессы и аппараты и др.) на качество и биологическую доступность лекарственных средств;
- проявлять прописи лекарств, часто повторяющихся и проводить внутриаптечную заготовку препаратов и полуфабрикатов;
- проводить комплекс мероприятий, обеспечивающих соблюдение санитарного режима в аптечных учреждениях, и осуществлять контроль за асептическим приготовлением лекарственных форм;

**3.2. Перечень учебных дисциплин (последующих), обеспечиваемых данным предметом:** биофармация; технология гомеопатических препаратов; технология косметических препаратов и аромалогия; государственная итоговая аттестация.

**4.Общая трудоемкость учебной дисциплины**

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов
<b>Общий объем дисциплины</b>	324/9 з.е.
Аудиторная работа	198
Лекций	54
Практических занятий	144
Самостоятельная работа обучающихся	90
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	
Экзамен	36

**5. Результаты обучения.**

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Коды формируемых компетенций	Компетенции (содержание)	Код наименования индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК Общепрофессиональные компетенции</b>			
<b>ОПК-1</b>	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	<b>ИД<sub>оПК-1-3</sub></b> Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	<b>Знать:</b> Основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. <b>Уметь:</b> Применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов
<b>ОПК-6</b>	Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	<b>ИД<sub>оПК-6-2</sub></b> Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных	<b>Знать:</b> Иметь систематические знания о профессиональных фармацевтических базах данных. <b>Уметь:</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием профессиональных фармацевтических бах данных.

		систем и профессиональных фармацевтических баз данных.	
<b>ПКО</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПКО-1</b>	Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	<b>ИД<sub>ПКО-1-1</sub></b> Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями	<b>Знать:</b> инструкцию по санитарному режиму аптечных учреждений – мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями <b>Уметь:</b> выполнять требования инструкции по санитарному режиму аптечных учреждений проводить мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями.
		<b>ИД<sub>ПКО-1-3</sub></b> Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску	<b>Знать:</b> технологию изготовления мазей, суппозиториев, других мягких лекарственных форм в условиях аптеки; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению в соответствии с нормативными документами; <b>Уметь:</b> выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы; выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;
		<b>ИД<sub>ПКО-1-4</sub></b> Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-	<b>Знать:</b> положения законодательных актов и других нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента; правила хранения лекарственных средств; требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств; <b>Уметь:</b> применять положения

		количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету	законодательных актов и других нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента на практике; вести предметно-количественный учет лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями.
		<b>ИД,<sub>пко</sub>-1-5</b> Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях	<b>Знать:</b> нормативные документы регламентирующие фармацевтическую деятельность (производство ЛП) основные виды технологических процессов (измельчение, смешивание, растворение, фильтрация, экстрагирование, плавление, перемешивание в жидких средах, дозирование в промышленно производстве) <b>Уметь:</b> выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых и суточных доз, проводить выбор оптимального оборудования для основных видов технологических процессов производства (измельчение, смешивание, растворение, фильтрация, экстрагирование, плавление, перемешивание в жидких средах.
<b>ПКР Профессиональные компетенции рекомендуемые</b>			
<b>ПКР-9</b>	Способен разрабатывать методики контроля качества	<b>ИД,<sub>пкр</sub>-9-2</b> Разрабатывает методику анализа	<b>Знать:</b> современные методы исследования технологических машин и оборудования предприятий <b>Уметь:</b> давать оценку результатам выполненной работы
<b>ПКР-12</b>	Способен принимать участие в проведении исследования по оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов, в том числе с учетом	<b>ИД,<sub>пкр</sub>-12-1</b> Изготавливает все виды лекарственных форм для различных возрастных групп пациентов	<b>Знать:</b> современные методы исследования <b>Уметь:</b> давать оценку результатам выполненной работы

	различных возрастных групп пациентов		
--	--	--	--

## **6. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

- основные действующие приказы и другие нормативные документы МЗ ДНР по производству, контролю качества и отпуска лекарственных препаратов;
- классификацию лекарственных средств и лекарственных форм;
- состав лекарственных форм; ассортимент и характеристику вспомогательных веществ, которые применяются в производстве лекарств;
- теоретические основы технологии производства различных лекарственных форм;
- основные правила введения лекарственных средств в лекарственные формы;
- основные принципы поиска новых вспомогательных веществ для создания различных лекарственных форм;
- строение и принцип работы основного оборудования при производстве различных лекарственных форм;
- стандартизация лекарственных форм;
- биофармацевтической оценку лекарственных средств, основные направления научных исследований в этой области; фармацевтические факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных препаратов;
- научно-технические достижения в технологии производства лекарственных препаратов направленного действия, регулируемого высвобождения.

### **Уметь:**

- пользоваться нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- рассчитать расходные нормы ингредиентов заводской прописи при заводском производстве;
- выбирать оптимальный вариант технологии производства;
- оценивать качество произведенного препарата согласно НТД;
- соблюдать условия хранения и вида упаковки с целью обеспечения стабильности лекарственных форм;
- учитывать влияние фармацевтических факторов (вид лекарственной формы, размер частиц лекарственных веществ, качественный и количественный состав и вспомогательных веществ, технологические процессы и аппараты и др.) на качество и биологическую доступность лекарственных средств;
- проводить комплекс мероприятий, обеспечивающих соблюдение санитарного режима в заводских условиях.

## 7. Рабочая программа учебной дисциплины

### 7.1. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование модуля (раздела) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	Лекции	Практические занятия							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Модуль 1.</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>45</b>		<b>89</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения и дисперсологическая. Оборудование, лекарственные и вспомогательные вещества для производства лекарственных средств.		4	4	5		11	ОПК-1(ИДопк-1-3) ОПК-6(ИДопк-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР
<b>Тема 1.2.</b> Тара и упаковочный материал в производстве лекарств. Методы ее обработки и проверки. Влияние тары на качество лекарственных форм.		4	4	5		9	ОПК-1(ИДопк-1-3) ОПК-6(ИДопк-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ПЗ, КУРС	ПР, Т
<b>Тема 1.3.</b> Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Основные понятия технологии лекарственных форм. Рецепт, его структура, правила выписывания. Дозирование по массе.	2	4	6	5		11	ОПК-1(ИДопк-1-3) ОПК-6(ИДопк-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР, Т
<b>Тема 1.4.</b> Дозирование по объему. Калибровка эмпирического каплемера.		4	4	5		9	ОПК-1(ИДопк-1-3) ОПК-6(ИДопк-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ПЗ, КУРС	ПР, Т, ЗС

<b>Тема 1.5.</b> Порошки, приготовления простых и сложных порошков с лекарственными веществами, отличающихся прописанными количествами.	2	4	6	5		11	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР, Т, ЗС
<b>Тема 1.6.</b> Приготовление сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации.	2	4	6	5		11	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, КУРС	ПР, Т
<b>Тема 1.7.</b> Приготовление сложных порошков с красящими, пахучими и трудно измельчаемыми веществами.	2	4	6	5		11	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР, Т ЗС
<b>Тема 1.8.</b> Приготовление сложных порошков с экстрактами и полуфабрикатами.		4	4	5		11	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, КУРС	ПР, Т,
<b>Итоговый модульный контроль</b>		4	4	5		11	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР, Т, ЗС
<b>Модуль 2.</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	<b>39</b>		<b>89</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Жидкие ЛФ, классификация растворов. Общие правила приготовления растворов. Приготовление концентрированных растворов	4	4	8	5		13	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ПЗ	ПР, Т,

<b>Тема 2.2.</b> Особые случаи приготовления водных растворов		4	4	5		9	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, КУРС	ПР, Т,
<b>Тема 2.3.</b> Приготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ и с использованием концентрированных растворов.	2	4	6	10		16	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР, Т, ЗС
<b>Тема 2.4.</b> Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.		4	4	5		9	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, КУРС	ПР, Т, ЗС
<b>Тема 2.5.</b> Неводные растворы (спиртовые, глицериновые, масляные). Приготовление спиртовых растворов. Капли.	2	4	6	3		9	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, МГ	ПР, Т,
<b>Тема 2.6.</b> Растворы высокомолекулярных соединений, коллоидные растворы.	2	4	6	3		9	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР, Т, ЗС
<b>Тема 2.7.</b> Суспензии, их свойства как дисперсных систем. Суспензии гидрофобных и гидрофильных веществ.	2	4	6	3		9	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ПЗ, КУРС	ПР, Т,

<b>Тема 2.8.</b> Эмульсии для внутреннего применения, их определение и характеристика. Технология масляных эмульсий для внутреннего применения.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, КУРС	ПР, Т, ЗС
<b>Итоговый модульный контроль</b>		4	4	5		9	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЗС	ИМК
<b>Модуль3.</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>46</b>	<b>6</b>		<b>52</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Настои и отвары. Определение, характеристика, классификация. Факторы, влияющие на качество водных вытяжек. Приготовление водных вытяжек из растительного сырья, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды, сапонины, дубильные вещества.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, КУРС	ПР, Т, ЗС
<b>Тема 3.2.</b> Слизь. Характеристика, технология приготовления. Экстракты-концентраты. Приготовление настоев и отваров из экстрактов-концентратов. Оценка качества. Направления совершенствования водных вытяжек.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, МГ, КУРС	ПР, Т, ЗС
<b>Тема 3.3.</b> Линименты, их определение, характеристика и классификация. Приготовление гомогенных и гетерогенных линиментов. Оценка качества линиментов.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	ПР, Т, ЗС
<b>Тема 3.4.</b> Мази как лекарственная форма. Определение, характеристика, классификация и требования к ним. Мазевые основы, их характеристика и классификация. Основные правила введения лекарственных веществ в мази. Приготовление гомогенных мазей.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ, КУРС	ПР, Т, ЗС

<b>Тема 3.5.</b> Приготовление гетерогенных (суспензионных и эмульсионных) мазей. Приготовление гетерогенных (комбинированных) мазей. Оценка качества мазей.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ПЗ	Пр, Т,
<b>Тема 3.6.</b> Суппозитории, их определение и характеристика. Требования ГФ к ним. Приготовление суппозиторий методом ручной формовки. Введение в их состав различных по физико-химическим свойствам лекарственных веществ. Оценка качества.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	Пр, Т, ЗС
<b>Тема 3.7.</b> Приготовление суппозиторий методом выливания. Введение в их состав различных лекарственных веществ. Создание новых ректальных лекарственных форм. Оценка качества. Направления совершенствования.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ , КУРС	Пр, Т, ЗС
<b>Итоговый модульный контроль</b>		4	4	6		10	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	Пр, Т,
<b>Модуль 4.</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>58</b>			<b>58</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Асептические условия. Стерилизация. Получение воды для инъекций. Приготовление растворов для инъекций без стабилизаторов.	4	4	8			8	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ,	Пр, Т, ЗС
<b>Тема 4.2.</b> Растворы для инъекций, требующие стабилизации.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	Пр, Т,

<b>Тема 4.3.</b> Изотонические растворы. Суспензии для инъекций. Инфузионные растворы.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ	Пр, Т,
<b>Тема 4.4.</b> Глазные лекарственные формы. Приготовление глазных капель путем растворения сухих веществ и с использованием концентратов	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ПЗ, КУРС	Пр, Т, ЗС
<b>Тема 4.5.</b> Приготовление глазных примочек и мазей. Оценка качества глазных лекарственных форм	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ,	Пр, Т,
<b>Тема 4.6.</b> Лекарственные формы с антибиотиками. Лекарственные формы для детей.	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ,	Пр, Т, ЗС
<b>Тема 4.7.</b> Затруднительные прописи и пути их преодоления. Несовместимости в лекарственных формах. Классификация. Несовместимости, обусловленные физическими процессами	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ,	Пр, Т, ЗС
<b>Тема 4.8.</b> Химические несовместимости в лекарственных формах. Права и обязанности провизора. Пути преодоления несовместимости в ЛС и выявление несовместимости в прописях лекарств	2	4	6			6	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ,	Пр, Т,

<b>Защита курсовой работы</b>		4	4			4	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЛВ, ПЗ,	Пр, Т,
<b>Итоговый модульный контроль</b>		4	4			4	ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)	ЗС	ИМК
<b>Экзамен</b>					36		ОПК-1(ИДоПК-1-3) ОПК-6(ИДоПК-6-2) ПКО1(ИДпко1-1, пко1-3, пко1-4, пко1-5) ПКР-9(ИДпкр9-2) ПКР-12(ИДпкр12-1)		
<b>ИТОГО</b>	<b>54</b>	<b>144</b>	<b>198</b>	<b>90</b>		<b>324</b>			

**В данной таблице использованы следующие сокращения:**

<b>ЛВ</b>	лекция-визуализация	<b>Т</b>	тестирование
<b>МГ</b>	метод малых групп	<b>ЗС</b>	решение ситуационных задач
<b>ЗК</b>	защита курсовой работы	<b>ИМК</b>	итоговый модульный контроль
<b>ПЗ</b>	практическое занятие	<b>Пр.</b>	оценка освоения практических навыков (умений)
<b>КУРС</b>	курсовая работа		

## **7.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины.**

### **Модуль 1.**

**Тема 1.1. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения и дисперсологическая. Оборудование, лекарственные и вспомогательные вещества для производства лекарственных средств.**

- 1.Классификация лекарственных форм: дисперсологическая, по агрегатному состоянию, в зависимости от способа применения, путей введения.
- 2.Оборудование, используемое для изготовления лекарственных средств.
- 3.Лекарственные и вспомогательные вещества. Определение, классификация.

**Тема 1.2. Тара и упаковочный материал в производстве лекарств. Методы ее обработки и проверки. Влияние тары на качество лекарственных форм.**

- 1.Тароупорочный материал в производстве лекарств.
- 2.Методы обработки тары и тароупаковочных материалов. Методики проверки чистоты рецептурной тары.
- 3.Влияние тары на качество лекарственных препаратов.

**Тема 1.3. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Основные понятия технологии лекарственных форм. Рецепт, его структура, правила выписки. Дозирование по массе.**

- 1.Основные направления государственного нормирования производства лекарственных препаратов.
- 2.Приказы, регламентирующие правила выписывания, условия приготовления, хранения и отпуска лекарственных средств из аптек.
- 3.Рецепт, его структура. Особенности выписывания экстенпоральных лекарств.
- 4.Дозирование по массе. Устройство весов.
5. Правила взвешивания на тарирных и ручных весах и правила пользования гирями. Уход за весами и гирями.

**Тема 1.4. Дозирование по объему. Калибровка эмпирического каплемера.**

1. Дозирование по объему. Способы дозирования.
2. Мерная посуда. Калибровка на вливание и выливание.
3. Устройство приборов для дозирования по объему. Техника дозирования.
4. Калибровка эмпирического каплемера.

**Тема 1.5. Порошки, приготовления простых и сложных порошков с лекарственными веществами, отличающихся прописанными количествами.**

- 1.Характеристика порошков как лекарственной формы и дисперсной системы. Требования ГФ к данной лекарственной форме.
- 2.Классификация порошков, способы их прописывания.
- 3.Стадии приготовления простых и сложных порошков.
- 4.Факторы, влияющие на порядок смешивания компонентов при изготовлении сложных порошков.
- 5.Основные правила приготовления сложных порошков с веществами, которые прописаны в равных или разных количествах.
- 6.Правила подбора упаковочного материала для упаковки порошков в зависимости от количества вещества и физико-химических свойств ингредиентов.
- 7.Основные правила оценки качества порошков в соответствии с требованиями НТД и ГФ.

**Тема 1.6. Приготовление сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации.**

- 1.Правила прописывания ядовитых, наркотических, одурманивающих и сильнодействующих лекарственных средств, порядок их хранения, отпуска и применения в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.
- 2.Проверка разовых и суточных доз ядовитых, наркотических, одурманивающих и сильнодействующих веществ в порошках, а также нормы единовременного отпуска.

3. Характеристика тритураций, изготовление, хранение и использование их для приготовления порошков.
4. Правила приготовления сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами, прописанными в малых количествах (менее 0,05).
5. Правила проведения контроля качества согласно приказов МЗ РФ и статьи «Порошки» Государственной Фармакопеи.
6. Правила упаковки, оформление к отпуску и хранение порошков.

#### **Тема 1.7. Приготовление сложных порошков с красящими, пахучими и трудноизмельчаемыми веществами.**

1. Определение красящих, пахучих и летучих веществ.
2. Особенности технологии порошков с красящими веществами и санитарные условия их приготовления.
3. Правила введения летучих и пахучих лекарственных веществ в лекарственные препараты.
4. Особенности упаковки порошков с веществами, которые имеют красящие, летучие и пахучие свойства.
5. Трудноизмельчаемые вещества и причины, которые требуют применения вспомогательных жидкостей при изготовлении лекарственных форм.
6. Характеристика твердых желатиновых капсул и случаи их применения для упаковки порошков.

#### **Тема 1.8. Приготовление сложных порошков с экстрактами и полуфабрикатами.**

1. Классификация экстрактов согласно требованиям ГФ.
2. Приготовление растворов густых экстрактов, срок их годности и условия их хранения.
3. Особенности технологии порошков с сухими, густыми и растворами густых экстрактов.
4. Случаи применения полуфабрикатов для приготовления сложных порошков, преимущество полуфабрикатов.
5. Направление усовершенствования технологии порошков

#### **Итоговый модульный контроль**

### **Модуль 2.**

#### **Тема 2.1. Жидкие ЛФ, классификация растворов. Общие правила приготовления растворов. Приготовление концентрированных растворов.**

1. Характеристика растворов, как дисперсной системы, их классификация.
2. Правила приготовления растворов.
3. Способы прописывания и обозначения концентрации растворов.
4. Методика расчета количества лекарственных средств и воды для приготовления растворов различными способами: с использованием мерной посуды; с учетом коэффициента увеличения объема; с учетом плотности раствора.
5. Стадии проведения контроля качества растворов.
6. Правила приготовления концентрированных растворов для бюреточной системы.
7. Стадии проведения контроля качества концентрированных растворов и условия их хранения. Учет хранения концентрированных растворов.
8. Устройство бюреточной установки, правила пользования и ухода за ней.

#### **Тема 2.2. Особые случаи приготовления водных растворов.**

1. Особенности приготовления водных растворов медленно- и труднорастворимых лекарственных веществ.
2. Приготовление растворов легкоокисляющихся лекарственных веществ.
3. Особенности приготовления водных растворов из лекарственных веществ, образующих легкорастворимые комплексные соединения.

#### **Тема 2.3. Приготовление жидких лекарственных форм массообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ и с использованием концентрированных растворов.**

- 1.Изготовление жидких лекарственных форм путем растворения твердых веществ.
- 2.Особенности технологии растворов, содержащих до 3% и более 3% сухих веществ, концентрированные растворы которых отсутствуют.
- 3.Особенности технологии жидких лекарственных форм с использованием концентрированных растворов.
- 4.Укупорка и отпуск жидких лекарственных форм.
- 5.Контроль качества водных растворов.

#### **Тема 2.4. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.**

- 1.Номенклатура стандартных фармакопейных жидкостей, их концентрация.
- 2.Способы прописывания фармакопейных жидкостей в рецептах.
- 3.Правила расчета количеств воды очищенной и стандартных фармакопейных жидкостей в зависимости от способа прописывания.
- 4.Особенности приготовления и хранения растворов стандартных фармакопейных жидкостей
- 5.Оценка качества и хранения водных растворов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

#### **Тема 2.5. Неводные растворы (спиртовые, глицериновые, масляные). Приготовление спиртовых растворов. Капли.**

- 1.Характеристика неводных растворителей.
- 2.Спиртовые растворы, правила приготовления.
- 3.Расчеты приготовления спирта различной концентрации.
- 4.Масляные и глицериновые растворы, характеристика.
- 5.Стадии технологического процесса при изготовлении неводных растворов.
- 6.Оценка качества изготовленных лекарственных форм.
- 7.Приготовление капель для приема внутрь.
- 8.Методики проверки доз ядовитых и сильнодействующих веществ в каплях.
- 9.Правила приготовления капель с использованием концентрированных растворов путем растворения сухих веществ.
- 10.Приготовление капель на водных растворителях.

#### **11.Эвтектические сплавы.**

#### **Тема 2.6. Растворы высокомолекулярных соединений, коллоидные растворы.**

- 1.Характеристика высокомолекулярных соединений (ВМС) и их классификация.
- 2.Влияние структуры молекулы на процесс растворения ограничено и неограниченно набухающих ВМС.
- 3.Особенности приготовления растворов пепсина, желатина, крахмала, метилцеллюлозы.
- 4.Характеристика коллоидных растворов.
- 5.Технология приготовления защищенных коллоидов: колларгола, протаргола и ихтиола.
- 6.Правила добавления лекарственных веществ к растворам ВМС и коллоидов.
- 7.Оценка качества и хранения растворов ВМС и коллоидов согласно Государственной фармакопее.

#### **Тема 2.7. Суспензии, их свойства как дисперсных систем. Суспензии гидрофобных и гидрофильных веществ.**

- 1.Характеристика суспензий как лекарственной формы.
- 2.Требования, предъявляемые к суспензионным лекарственным формам.
- 3.Методы получения суспензии (дисперсионный и конденсационный).
- 4.Особенности приготовления суспензий с гидрофильными и гидрофобными веществами.
- 5.Характеристика стабилизаторов, их роль в приготовлении суспензий.
- 6.Расчеты количества стабилизаторов.
- 7.Оценка качества суспензий, укупорка и правила отпуска.

#### **Тема 2.8. Эмульсии для внутреннего применения, их определение и характеристика. Технология масляных эмульсий для внутреннего применения.**

- 1.Характеристика эмульсий как лекарственной формы.

- 2.Классификация эмульсий. Типы эмульсий. Способы получения различных типов эмульсий.
- 3.Характеристика и классификация эмульгаторов, которые используются для приготовления эмульсий.
- 4.Механизм стабилизирующего действия эмульгаторов в эмульсиях. Факторы, влияющие на стабильность эмульсий.
- 5.Способы приготовления первичных масляных Технология эмульсий.
- 6.Введение лекарственных веществ с различными физико-химическими свойствами в состав эмульсий.
- 7.Хранение и оценка качества эмульсий. Оформление эмульсий к отпуску.

### **Итоговый модульный контроль**

### **Модуль3.**

#### **Тема 3.1. Настои и отвары. Определение, характеристика, классификация. Факторы, влияющие на качество водных вытяжек. .**

- 1.Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ и другой нормативной документацией.
- 2.Влияние гистологической структуры лекарственного растительного сырья и физико-химических свойств действующих веществ на эффективность экстрагирования.
- 3.Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащие алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды и др.
- 4.Аппаратура для приготовления настоев и отваров.
- 5.Введение в настои и отвары лекарственных веществ.

#### **Тема 3.2. Слизь. Характеристика, технология приготовления. Экстракты-концентраты. Приготовление настоев и отваров из экстрактов-концентратов. Оценка качества. Направления совершенствования водных вытяжек.**

- 1.Требования, предъявляемые к слизям ГФ и другой нормативной документацией.
- 2.Влияние гистологической структуры лекарственного растительного сырья и физико-химических свойств действующих веществ на эффективность слизиобразования.
- 3.Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащие слизи.
- 4.Аппаратура для приготовления слизей.
- 5.Введение в слизи лекарственных веществ.

#### **Тема 3.3. Линименты, их определение, характеристика и классификация. Приготовление однородных и гетерогенных (суспензионных, эмульсионных и комбинированных) линиментов. Оценка качества линиментов.**

- 1.Классификации линиментов в зависимости от вида среды и дисперсной системы.
- 2.Технологические схемы производства линиментов.
- 3.Показатели качества линимента, их нормирование и методики определения.
- 4.Аппаратура, используемая в производстве линиментов.
- 5.Мешалки, гомогенизаторы.
- 6.Дозирование и фасовка линиментов.
- 7.Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики линиментов (измельченность твердой фазы, вид основы, эмульгаторов, используемые технологические процессы).

#### **Тема 3.4. Мази как лекарственная форма. Определение, характеристика, классификация и требования к ним. Мазевые основы, их характеристика и классификация. Основные правила введения лекарственных веществ в мази. Приготовление однородных мазей.**

- 1.Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы.
- 2.Технологические схемы производства мазей.
- 3.Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения.
- 4.Особенности технологии различных мазей.

5. Дозирование и фасовка мазей.
6. Современные механизированные и автоматизированные линии по производству мазей.
7. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики мазей, паст, линиментов (измельченность твердой фазы, вид основы, эмульгаторов, используемые технологические процессы).

**Тема 3.5. Приготовление гетерогенных (суспензионных и эмульсионных) мазей. Приготовление гетерогенных (комбинированных) мазей. Оценка качества мазей.**

1. Определение. Характеристика. Номенклатура.
2. Классификации гетерогенных мазей:
3. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ.
4. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др.
5. Поверхностно-активные вещества, их классификация, свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую эффективность мазей различного типа.
6. Стабилизаторы. Эмульгаторы. Консерванты.
7. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей.

**Тема 3.6. Суппозитории, их определение и характеристика. Требования ГФ к ним. Приготовление суппозиторий методом ручной формовки. Введение в их состав различных по физико-химическим свойствам лекарственных веществ. Оценка качества.**

1. Определение. Характеристика.
2. Классификации суппозиторий, их место среди ректальных лекарственных форм.
3. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторий: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др.
4. Показатели качества суппозиторных основ, их классификация.
5. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, амфифильные (гидрофильно-липофильные).
6. Характеристика масла какао и его заменителей, основы жировой для суппозиторий, твердого жира, сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ.

**Тема 3.7. Приготовление суппозиторий методом выливания. Введение в их состав различных лекарственных веществ. Создание новых ректальных лекарственных форм. Оценка качества. Направления совершенствования.**

1. Методы получения суппозиторий: выливание, прессование, ручное формование.
2. Характеристика.
3. Технологическая схема производства суппозиторий.
4. Изготовление суппозиторий по индивидуальным прописям, ручное формование, выливание в формы, прессование.
5. Расчеты массы основы при различных методах изготовления. Заместительные коэффициенты.
6. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ.
7. Упаковка и хранение суппозиторий.
8. Показатели качества суппозиторий.

**Итоговый модульный контроль**

**Модуль 4**

**Тема 4.1. Асептические условия. Растворы для инъекций. Получение воды для инъекций. Приготовление растворов для инъекций без стабилизаторов.**

1. Определение. Характеристика. Классификация.
2. Технологические схемы производства растворов для внутреннего применения.

3. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ.
4. Расчеты ингредиентов прописи.
5. Отмеривание необходимого количества воды для инъекций и отвешивание лекарственных веществ.
6. Растворение.
7. Подготовка флакона и укупорочных средств.
8. Фильтрация.
9. Оценка качества инъекционного раствора.
10. Стерилизация.
11. Оформление к отпуску.

#### **Тема 4.2. Растворы для инъекций, требующие стабилизации.**

1. Приготовление инъекционных растворов, требующих стабилизации.
2. Рациональный подбор стабилизатора.
3. Приготовление растворов солей слабого основания и сильной кислоты.
4. Приготовление растворов солей сильного основания и слабой кислоты.
5. Приготовление растворов легкоокисляющихся лекарственных веществ.

#### **Тема 4.3. Изотонические растворы. Суспензии для инъекций. Инфузионные растворы.**

1. Определение изотонической концентрации.
2. Способы расчета изотонической концентрации.
3. Особенности приготовления изотонических растворов.
4. Инфузионные растворы. Классификация данной группы ЛС.
5. Правила хранения, упаковки, транспортирования.
6. Применение.

#### **Тема 4.4. Глазные лекарственные формы. Приготовление глазных капель путем растворения сухих веществ и с использованием концентратов**

1. Требования, предъявляемые к глазным лекарственным формам.
2. Определение. Классификация.
3. Особенности приготовления данной группы ЛС.
4. Концентрированные растворы для приготовления глазных ЛФ.
5. Правила хранения, упаковки, отпуска.
6. Применение.

#### **Тема 4.5. Приготовление глазных примочек и мазей. Оценка качества глазных лекарственных форм**

1. Основы для глазных мазей. Классификация.
2. Особенности приготовления данной группы ЛС.
3. Правила хранения, упаковки, отпуска.
4. Применение.

#### **Тема 4.6. Лекарственные формы с антибиотиками. Лекарственные формы для детей.**

1. Классификация антибиотиков. Единицы действия.
2. Особенности приготовления данной группы ЛС
3. Расчеты ингредиентов в ЛФ с антибиотиками.
4. Лекарственные формы для детей.
5. Особенности приготовления, хранения и отпуска ЛФ для детей.

#### **Тема 4.7. Затруднительные прописи и пути их преодоления. Несовместимости в лекарственных формах. Классификация. Несовместимости, обусловленные физическими процессами**

1. Затруднительные прописи. Определение.
2. Классификация.
3. Особенности приготовления затруднительных прописей.
4. Физические несовместимости.

#### **Тема 4.8. Химические несовместимости в лекарственных формах. Права и обязанности провизора. Пути преодоления несовместимости в ЛС и выявление несовместимости в прописях лекарств**

1. Химическая несовместимость. Определение.
2. Классификация.
3. Особенности преодоления химических несовместимостей.
4. Права и обязанности провизора в случаях выявления несовместимостей.

#### **Итоговый модульный контроль**

##### **Защита курсовой работы**

#### **Примерные темы курсовых работ по частной фармацевтической технологии.**

1. Разработка лекарственных форм для наружного применения в ветеринарии.
2. Исследования безотходной переработки солодовых ростков как источника ценных биологически активных веществ.
3. Исследования безотходной переработки растительных объектов как источника ценных биологически активных веществ.
4. Влияние вспомогательных веществ на технологические характеристики лекарственных средств с БАД.
5. Технология получения мазей для коррекции осложнения сахарного диабета – «диабетической стопы».
6. Разработка и технология лекарственных средств на основе полисахаридов и сапонинов.
7. Обоснование состава и технологии лекарственных средств на основе растительных объектов или синтетических веществ и сапонинов, обладающих отхаркивающим действием.
8. Разработка технологии гериатрических лекарственных форм на основе растительных комплексов.
9. Технология вкусовых и лекарственных сиропов.
10. Технология микрокапсулированных лекарственных препаратов (на примере гормонов).
11. Технология липосомальных лекарственных форм.
12. Промышленная технология жидких экстрактов.
13. Промышленная технология настоек.
14. Разработка составов и технология ТТС.
15. Новые лекарственные формы направленного действия.
16. Российские стандарты в фармацевтическом производстве.
17. Современные лекарственные формы, содержащие таурин.
18. Современные лекарственные формы, содержащие инсулин.
19. Технологическая схема производства гелей на основе сгущенных извлечений из лекарственного растительного сырья.
20. Фильтрационные технологии в фармацевтическом производстве.
21. Концепция установок для получения воды очищенной и воды для инъекций.
22. Современное фасовочно-упаковочное оборудование в фарм. промышленности.
23. Современное производство микрокапсул.
24. Особенности производства инфузионных растворов в России.
25. Технологические аспекты производства суспензий.
26. Современные пропелленты в производстве аэрозолей.
27. Сравнительная оценка требований к воде очищенной и к воде для инъекций отечественных и зарубежных фармакопейных статей.
28. Производство глазных лекарственных пленок.
29. Успехи в технологии изготовления ТТС.
30. Выпаривание в фармацевтическом производстве.

31. Роль вспомогательных веществ в аптечном изготовлении суспензий.
32. Способы повышения стабильности лекарственных препаратов.
33. Глазные лекарственные формы. Особенности аптечного изготовления.
34. Современный взгляд на упаковочные материалы, применяемые в фармацевтическом производстве.
35. Промышленное производство эфирных масел.
36. Особенности производства лекарственных форм с модифицированным высвобождением.
37. Гомогенные мази в экстенпоральной рецептуре аптек.
38. Обзор современного ассортимента эмульгаторов, разрешенных для применения в аптеках.
39. Анализ особенностей технологии капель для внутреннего применения.
40. Характеристика лечебно-косметических препаратов.
41. Нанотехнологии в фармацевтическом производстве.
42. Промышленное производство порошков и сборов.
43. Порошки в рецептуре современной аптеки.
44. Аэрозоли как лекарственная форма.
45. Биофармацевтические аспекты производства мягких лекарственных форм.
46. Биофармацевтические аспекты разработки состава и технологии лекарственных форм.
47. Спирт этиловый в фармацевтической технологии.
48. Ароматные воды: ассортимент, технология изготовления.
49. Сравнительный анализ технологии изготовления суппозиторий на гидрофильных и гидрофобных основах методом выливания.
50. Особенности изготовления гетерогенных мазей в аптечных условиях.
51. Характеристика ПАВ в фармацевтической технологии.
52. Производство трансдермальных терапевтических систем (ТТС).
53. Технологические особенности производства стоматологических лекарственных препаратов.
54. Современные аспекты производства плазмозамещающих растворов.
55. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья.
56. Гомеопатические лекарственные формы. Особенности изготовления.
57. Способы пролонгирования и регулирования высвобождения лекарственных веществ из пероральных лекарственных форм.
58. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность мазей.

### **7.3. Перечень практических навыков (умений), который необходимо освоить студенту в процессе изучения учебной дисциплины:**

Дозировка по массе с помощью аптечных весов:

- твердых лекарственных веществ
- вязких лекарственных веществ
- жидких лекарственных веществ

Выбор упаковочного материала.

Осуществление маркировки лекарственной формы.

Дезинфекция и стерилизация:

Сборка простейших установок для проведения лабораторного исследования.

Изготовление порошков.

Изготовление жидких лекарственных форм.

Изготовление растворов высокомолекулярных соединений и коллоидов, суспензий, эмульсий.

Изготовление водных извлечений.

Изготовление мягких лекарственных форм.

Изготовление инъекционных лекарственных форм.

Изготовление глазных капель, глазных мазей, лекарственных форм с антибиотиками.  
Изготовление внутриаптечных заготовок.

#### **8. Рекомендуемые образовательные технологии.**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция визуализация, практические занятия, решение ситуационных задач, метод малых групп, самостоятельная работа студентов.

#### **9. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль учебной деятельности, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины).**

##### **9.1. Виды аттестации:**

###### **текущий контроль**

осуществляется в форме решения тестовых заданий и ситуационных задач, контроля освоения практических навыков.

###### **промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен по дисциплине)**

осуществляется в форме решения тестовых заданий и ситуационных задач.

##### **9.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины.**

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в соответствии с утверждённым «Положением об оценивании учебной деятельности студентов в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

##### **9.3. Критерии оценки работы студента на практических занятиях (освоения практических навыков и умений).**

Оценивание каждого вида учебной деятельности студентов осуществляется стандартизовано в соответствии с принятой в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России шкалой.

##### **9.4. Образцы оценочных средств для текущего контроля учебной деятельности.**

###### **Примеры тестовых заданий**

Во всех тестах правильный ответ отмечен звездочкой.

###### **Модуль1.**

###### **1. ОЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЫШЛЕННОМУ ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗЛОЖЕНЫ В**

А. Государственной фармакопее

Б. Промышленном регламенте

В. \* Правилах GMP

Г. Отраслевом стандарте

###### **2. ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ СУППОЗИТОРИЕВ НА ЖЕЛАТИНО-ГЛИЦЕРИНОВОЙ ОСНОВЕ МЕТОДОМ ВЫЛИВАНИЯ ПЕРЕД СБОРКОЙ ЯЧЕЙКИ ФОРМЫ ПРОТИРАЮТСЯ**

А. Водно – спиртовым раствором

Б. Мыльным спиртом

В. Глицерином

Г. \* Простерилизованным вазелиновым маслом

###### **3. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ОПИСАНЫ В**

А. \* Государственной фармакопее

Б. Промышленном регламенте

В. Правилах GMP

Г. Отраслевом стандарте

## **Модуль2.**

**1.ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АПТЕК РЕГЛАМЕНТИРУЕТСЯ ПРИКАЗОМ МЗ РФ**

А. \* от 22.05.2023 N 249Н

Б. от 24.11.2021 № 1093н

В. от 24.11.2021 № 1094н

Г. от 30.06.1998 N 681

**2.К ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ВЕЩЕСТВАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ОТНОСИТСЯ**

А. \* Аэросил

Б. Натрия бромид

В. Левомецетин

Г. Кофеин

**3.В СООТВЕТСТВИИ С ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ К КРАСЯЩИМ ВЕЩЕСТВАМ ОТНОСИТСЯ**

А. \* Этакридина лактат

Б. Эфедрин

В. Анальгин

Г. Ксероформ

## **Модуль3.**

**1.В ПЕРГАМЕНТНЫХ КАПСУЛАХ ОТПУСКАЮТ ПОРОШКИ, В СОСТАВ КОТОРЫХ ВХОДИТ**

А. \* Рибофлавин

Б. Анальгин

В. Экстракт красавки

Г. Магния сульфат

**2.ДОЗИРОВАННЫЕ ПОРОШКИ С ТИМОЛОМ УПАКОВЫВАЮТ В**

А. Полиэтиленовые пакеты

Б. Парафинированные капсулы

В. \* Пергаментные капсулы

Г. Стекланные флаконы

**3.ТРИТУРАЦИЮ ИСПОЛЬЗУЮТ, ЕСЛИ В РЕЦЕПТЕ ВЫПИСАНО ЯДОВИТОГО ИЛИ СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА**

А. 0,05 и менее на одну дозу

Б. \*0,05 и менее на все дозы

В. 0,5 и менее на одну дозу

Г. 0,5 и более на одну дозу

## **Модуль4.**

**1.ПРЕПАРАТ, СОДЕРЖАЩИЙ В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО, НАХОДЯЩЕЕСЯ НА ПРЕДМЕТНО-КОЛИЧЕСТВЕННОМ УЧЁТЕ, ДЛЯ ОТПУСКА ДОПОЛНИТЕЛЬНО СНАБЖАЮТ**

А. Основной этикеткой «Наружное»

Б. Паспортом письменного контроля

В. \* Сигнатурой

Г. Основной этикеткой «Внутреннее»

**2.ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ 400 МЛ ИЗОТОНИЧЕСКОГО РАСТВОРА НАТРИЯ ХЛОРИДА ЕГО СЛЕДУЕТ ВЗЯТЬ (Г)**

А. 40,0

Б. 12,0

В. 9,0

Г. \*3,6

**3.БЕЗ ДОБАВЛЕНИЯ ИЗОТОНИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ГОТОВЯТ ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ С**

- А. \* Колларголом
- Б. Пилокарпина гидрохлоридом
- В. Левомецетином
- Г. Рибофлавином

Помимо тестов, при текущем и рубежном контроле используются ситуационные задания.

### **Образцы ситуационных заданий**

#### **Ситуационная задача 1**

В производственном помещении ампульного цеха длиной 5 м, шириной 2.5 м и высотой 3 м определено 960 микроорганизмов. Определить класс чистоты воздушной среды для такого помещения. Какие технологические операции можно проводить в данном производственном помещении?

#### **Эталон решения ситуационной задачи 1**

Для определения класса чистоты воздушной среды необходимо знать максимальное число частиц определенного размера в 1 л воздуха или максимальное количество микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха.

Для того что бы определить объем такого помещения необходимо:

$$5 \times 2,5 \times 3 = 37,5 \text{ м}^3$$

Зная, что в 37,5 м<sup>3</sup> содержится 960 микроорганизмов, находим их количество в 1 м<sup>3</sup>:  
 $960/37,5 = 25,6$

Данное количество микроорганизмов соответствует II классу чистоты воздушной среды. В данном помещении допускается проведение следующих операций: приготовление раствора и его фильтрация.

### **9.5. Образцы оценочных средств для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### **Примеры тестовых заданий**

**1. ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И СМЕШИВАНИЕ ПОРОШКОВ НАЧИНАЮТ, ЗАТИРАЯ ПОРЫ СТУПКИ ВЕЩЕСТВОМ**

- А. \* Индифферентным
- Б. Аморфным
- В. С малой насыпной массой
- Г. Мелкокристаллическим

**2. ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ СУППОЗИТОРИЕВ НА ЖЕЛАТИНО-ГЛИЦЕРИНОВОЙ ОСНОВЕ МЕТОДОМ ВЫЛИВАНИЯ ПЕРЕД СБОРКОЙ ЯЧЕЙКИ ФОРМЫ ПРОТИРАЮТСЯ**

- А. Водно – спиртовым раствором
- Б. Мыльным спиртом
- В. Глицерином
- Г. \* Простерилизованным вазелиновым маслом

**3. ПРЕПАРАТ, СОДЕРЖАЩИЙ В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО, НАХОДЯЩЕЕСЯ НА ПРЕДМЕТНО-КОЛИЧЕСТВЕННОМ УЧЁТЕ, ДЛЯ ОТПУСКА ДОПОЛНИТЕЛЬНО СНАБЖАЮТ**

- А. Основной этикеткой «Наружное»
- Б. Паспортом письменного контроля
- В. \* Сигнатурой
- Г. Основной этикеткой «Внутреннее»

**4. ШТАНГЛАСЫ С СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИМИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОФОРМЛЕНЫ ЭТИКЕТКАМИ**

- А. \* Красными буквами на белом фоне
- Б. Белыми буквами на черном фоне
- В. Черными буквами на белом фоне
- Г. Белыми буквами на красном фоне

## Образцы ситуационных заданий

### Ситуационная задача 1

Ампульный цех предприятия производит масляный раствор прогестерона для инъекций. Готовые ампулы были забракованы отделом контроля качества по параметрам: механические включения в виде темных хлопьев, в некоторых ампулах мутный раствор. Какие растворители были использованы? Какие методы наполнения, запайки, стерилизации и контроля качества ампул с масляными растворами целесообразно применять для получения качественной продукции?

#### Эталон решения ситуационной задачи 1

Шприцевой метод наполнения, запайка оттяжкой капилляра, стерилизация 110<sup>0</sup>С 30 мин, контроль качества (опускают в воду или мыльный раствор – не должна образовываться эмульсия).

Мутный раствор из-за отсутствия герметичности ампул, хлопья из-за неправильного наполнения (в капилляре остался масляный раствор, который потом при запайке сгорел).

### Ситуационная задача 2

В производственном помещении ампульного цеха длиной 5 м, шириной 2.5 м и высотой 3 м определено 960 микроорганизмов. Определить класс чистоты воздушной среды для такого помещения. Какие технологические операции можно проводить в данном производственном помещении?

#### Эталон решения ситуационной задачи 2

Для определения класса чистоты воздушной среды необходимо знать максимальное число частиц определенного размера в 1 л воздуха или максимальное количество микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха.

Для того что бы определить объем такого помещения необходимо:

$$5 \times 2,5 \times 3 = 37,5 \text{ м}^3$$

Зная, что в 37,5 м<sup>3</sup> содержится 960 микроорганизмов, находим их количество в 1 м<sup>3</sup>:  
 $960/37,5 = 25,6$

Данное количество микроорганизмов соответствует II классу чистоты воздушной среды. В данном помещении допускается проведение следующих операций: приготовление раствора и его фильтрация.

## 10. Учебно-методическое обеспечение работы студентов.

### 10.1. Тематический план лекций

№ Лекц.	Тема лекции	Трудоем (акад.час)
1	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Основные понятия лекарственных форм. Рецепт, его структура, правила выписки. Дозирование по массе.	2
2	Порошки, приготовления простых и сложных порошков с лекарственными веществами, отличающихся прописанными количествами.	2
3	Приготовление сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации.	2
4	Приготовление сложных порошков с красящими, пахучими и трудно измельчаемыми веществами.	2
5-6	Жидкие ЛФ, классификация растворов. Общие правила приготовления растворов. Приготовление концентрированных растворов	4
7	Приготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ и с использованием концентрированных растворов.	2
8	Неводные растворы (спиртовые, глицериновые, масляные). Приготовление спиртовых растворов. Капли.	2
9	Растворы высокомолекулярных соединений, коллоидные растворы.	2
10	Суспензии, их свойства как дисперсных систем. Суспензии гидрофобных и гидрофильных веществ.	2
11	Эмульсии для внутреннего применения, их определение и характеристика.	2

	Технология масляных эмульсий для внутреннего применения.	
12	Настои и отвары. Определение, характеристика, классификация. Факторы, влияющие на качество водных вытяжек. Приготовление водных вытяжек из растительного сырья, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды, сапонины, дубильные вещества.	2
13	Слизи. Характеристика, технология приготовления. Экстракты-концентраты. Приготовление настоев и отваров из экстрактов-концентратов. Оценка качества. Направления совершенствования водных вытяжек.	2
14	Линименты, их определение, характеристика и классификация. Приготовление однородных и гетерогенных линиментов. Оценка качества линиментов.	2
15	Мази как лекарственная форма. Определение, характеристика, классификация и требования к ним. Мазевые основы, их характеристика и классификация. Основные правила введения лекарственных веществ в мази. Приготовление однородных мазей.	2
16	Приготовление гетерогенных (суспензионных и эмульсионных) мазей. Приготовление гетерогенных (комбинированных) мазей. Оценка качества мазей.	2
17	Суппозитории, их определение и характеристика. Требования ГФ к ним. Приготовление суппозиторий методом ручной формовки. Введение в их состав различных по физико-химическим свойствам лекарственных веществ. Оценка качества.	2
18-19	Приготовление суппозиторий методом выливания. Введение в их состав различных лекарственных веществ. Создание новых ректальных лекарственных форм. Оценка качества. Направления совершенствования.	2
20	Асептические условия. Стерилизация. Получение воды для инъекций. Приготовление растворов для инъекций без стабилизаторов.	4
21	Растворы для инъекций, требующие стабилизации.	2
22	Изотонические растворы.	2
23	Глазные лекарственные формы. Приготовление глазных капель путем растворения сухих веществ и с использованием концентратов.	2
24	Приготовление глазных примочек и мазей. Оценка качества глазных лекарственных форм	2
25	Лекарственные формы с антибиотиками. Лекарственные формы для детей.	2
26	Затруднительные прописи и пути их преодоления. Несовместимости в лекарственных формах. Классификация. Несовместимости, обусловленные физическими процессами.	2
27	Химические несовместимости в лекарственных формах. Права и обязанности провизора. Пути преодоления несовместимости в ЛС и выявление несовместимости в прописях лекарств	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>54</b>

## 10.2. Тематический план практических занятий

№ Пр.зан.	Тема занятия	Трудоем. (акад.час)
1	Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения и дисперсологическая. Оборудование, лекарственные и вспомогательные вещества для производства лекарственных средств.	4
2	Тара и упаковочный материал в производстве лекарств. Методы ее обработки и проверки. Влияние тары на качество лекарственных форм.	4
3	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Основные понятия лекарственных форм. Рецепт, его структура, правила выписки. Дозирование по массе.	4
4	Дозирование по объему. Калибровка эмпирического каплемера.	4
5	Порошки, приготовления простых и сложных порошков с лекарственными веществами, отличающихся прописанными количествами.	4
6	Приготовление сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации.	4
7	Приготовление сложных порошков с красящими, пахучими и трудно измельчаемыми веществами.	4
8	Приготовление сложных порошков с экстрактами и полуфабрикатами.	4
9	Итоговое занятие	4

10	Жидкие ЛФ, классификация растворов. Общие правила приготовления растворов. Приготовление концентрированных растворов	4
11	Особые случаи приготовления водных растворов	4
12	Приготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ и с использованием концентрированных растворов.	4
13	Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.	4
14	Неводные растворы (спиртовые, глицериновые, масляные). Приготовление спиртовых растворов. Капли.	4
15	Растворы высокомолекулярных соединений, коллоидные растворы.	4
16	Суспензии, их свойства как дисперсных систем. Суспензии гидрофобных и гидрофильных веществ.	4
17	Эмульсии для внутреннего применения, их определение и характеристика. Технология масляных эмульсий для внутреннего применения.	4
18	Итоговое занятие	4
19	Настои и отвары. Определение, характеристика, классификация. Факторы, влияющие на качество водных вытяжек. Приготовление водных вытяжек из растительного сырья, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды, сапонины, дубильные вещества.	4
20	Слизи. Характеристика, технология приготовления. Экстракты-концентраты. Приготовление настоев и отваров из экстрактов-концентратов. Оценка качества. Направления совершенствования водных вытяжек.	4
21	Линименты, их определение, характеристика и классификация. Приготовление гомогенных и гетерогенных линиментов. Оценка качества линиментов.	4
22	Мази как лекарственная форма. Определение, характеристика, классификация и требования к ним. Мазевые основы, их характеристика и классификация. Основные правила введения лекарственных веществ в мази. Приготовление гомогенных мазей.	4
23	Приготовление гетерогенных (суспензионных и эмульсионных) мазей. Приготовление гетерогенных (комбинированных) мазей. Оценка качества мазей.	4
24	Суппозитории, их определение и характеристика. Требования ГФ к ним. Приготовление суппозиторий методом ручной формовки. Введение в их состав различных по физико-химическим свойствам лекарственных веществ. Оценка качества.	4
25	Приготовление суппозиторий методом выливания. Введение в их состав различных лекарственных веществ. Создание новых ректальных лекарственных форм. Оценка качества. Направления совершенствования.	4
26	Итоговое занятие	4
27	Асептические условия. Стерилизация. Получение воды для инъекций. Приготовление растворов для инъекций без стабилизаторов.	4
28	Растворы для инъекций, требующие стабилизации.	4
29	Изотонические растворы.	4
30	Суспензии для инъекций. Инфузионные растворы.	4
31	Глазные лекарственные формы. Приготовление глазных капель путем растворения сухих веществ и с использованием концентратов.	4
32	Приготовление глазных примочек и мазей. Оценка качества глазных лекарственных форм	4
33	Лекарственные формы с антибиотиками. Лекарственные формы для детей.	4
34	Затруднительные прописи и пути их преодоления. Несовместимости в лекарственных формах. Классификация. Несовместимости, обусловленные физическими процессами.	4
35	Химические несовместимости в лекарственных формах. Права и обязанности провизора. Пути преодоления несовместимости в ЛС и выявление несовместимости в прописях лекарств	4
36	Итоговый модульный контроль	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>

### 10.3. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоём (акад.час)
-------	------------------------------	----------------------------	--------------------

1.	Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения и дисперсологическая. Оборудование, лекарственные и вспомогательные вещества для производства лекарственных средств.	Подготовка к ПЗ	5
2.	Тара и упаковочный материал в производстве лекарств. Методы ее обработки и проверки. Влияние тары на качество лекарственных форм.	Подготовка к ПЗ	5
3	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Основные понятия лекарственных форм. Рецепт, его структура, правила выписки. Дозирование по массе.	Подготовка к ПЗ	5
4	Дозирование по объему. Калибровка эмпирического каплемера.	Подготовка к ПЗ	5
5	Порошки, приготовления простых и сложных порошков с лекарственными веществами, отличающихся прописанными количествами.	Подготовка к ПЗ	5
6	Приготовление сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации.	Подготовка к ПЗ	5
7	Приготовление сложных порошков с красящими, пахучими и трудно измельчаемыми веществами.	Подготовка к ПЗ	5
8	Приготовление сложных порошков с экстрактами и полуфабрикатами.	Подготовка к ПЗ	5
9	Итоговое занятие	Подготовка к итоговому занятию	5
10	Жидкие ЛФ, классификация растворов. Общие правила приготовления растворов. Приготовление концентрированных растворов	Подготовка к ПЗ	5
11	Особые случаи приготовления водных растворов	Подготовка к ПЗ	5
12	Приготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ и с использованием концентрированных растворов.	Подготовка к ПЗ	10
13	Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.	Подготовка к ПЗ	5
14	Неводные растворы (спиртовые, глицериновые, масляные). Приготовление спиртовых растворов. Капли.	Подготовка к ПЗ	3
15	Растворы высокомолекулярных соединений, коллоидные растворы.	Подготовка к ПЗ	3
16	Суспензии, их свойства как дисперсных систем. Суспензии гидрофобных и гидрофильных веществ.	Подготовка к ПЗ	3
17	Итоговое занятие	Подготовка к итоговому занятию	5
	Итоговое занятие	Подготовка к итоговому занятию	6
	Итоговый модульный контроль		<b>90</b>

#### 10.4. Методические указания для самостоятельной работы студентов.

Новицкая, Ю. Е. Методические указания для студентов к самостоятельной подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Общая фармацевтическая технология» Специальность 33.05.01 «Фармация» / Ю. Е. Новицкая, Е. М. Проценко, С. В. Тюрина ; ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. – Донецк ; ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, 2023. – Текст : электронный // Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России : [сайт]. – URL: <http://distance.dnmu.ru>. – Дата публикации: 19.11.2024. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

#### 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

##### а) Основная литература:

1. Пропедевтика аптечной технологии лекарств : учебное пособие для студентов 1 курса фармацевтического факультета / И. П. Бухтиярова, С. В. Тюрина, Т. Н. Проценко, Н. Н. Пересекина ; ГОУ ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Донецк, 2016. - 131 с. - Текст : непосредственный.

2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко ; под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-7791-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477915.html> (дата обращения: 19.11.2024). - Режим доступа: по подписке.

3. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-7988-9, DOI: 10.33029/9704-7988-9-PTM-2024-1-880. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 19.11.2024). - Режим доступа: по подписке.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Пропедевтика аптечной технологии лекарств : учебное пособие для студентов 1 курса фармацевтического факультета / И. П. Бухтиярова, С. В. Тюрина, Т. Н. Проценко [и др.] ; ГОУ ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Электрон. дан. (2848 КБ). - Донецк, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-R) : цв. 12 см. - Систем. требования: Intel Pentium 1,6 GHz + ; 256 Мб (RAM) ; Microsoft Windows XP + ; Интернет-браузер ; Microsoft Office, Flash Player, Adobe Reader. - Текст : электронный.

2. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. В двух томах. Том 2 : учебник / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Е. О. Бахрушина ; под ред. И. И. Краснюка, Н. Б. Деминой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-6338-3, DOI: 10.33029/9704-6338-3-2-2022-FT-1-448. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463383.html> (дата обращения: 19.11.2024). - Режим доступа: по подписке.

3. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. В двух томах. Том 1 : учебник / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, Е. О. Бахрушина, М. Н. Анурова; под ред. И. И. Краснюка, Н. Б. Деминой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-5535-7, DOI: 10.33029/9704-5535-7-1-2020-FT-1-352. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455357.html> (дата обращения: 19.11.2024). - Режим доступа: по подписке.

#### **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Электронный каталог WEB-ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России <http://katalog.dnmu.ru>

2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>

3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>

4. Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России <http://distance.dnmu.ru>

#### **1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- учебные аудитории для занятий лекционного типа
- учебные аудитории для проведения практических занятий
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещение для самостоятельной работы студентов (библиотека)

- весы лабораторные, встряхиватель пробирок, дистиллятор, магнитная мешалка, микроскоп лабораторный, рН-метр-ручной, спектроскоп, стол лабораторный с тумбами, термостат твердотельный, холодильник, центрифуга, шкаф лабораторный навесной, лупа ручная с подсветкой, лампа настольная, лоток медицинский, таблеточная машина, капсульная машина, измельчитель, смеситель, сушка, вибросито, дробилка-мельница;
- лабораторная посуда, бюреточная установка, маземешалка, дистиллятор, электроплита, инфундирка, лампа для выявления механических включений, весы аналитические, ФЭК, сушильный шкаф, закаточные машины;
- наборы химических реактивов;
- лекарственные вещества и лекарственные препараты;
- компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», Wi-Fiобеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России