

**Согласовано:**

Заместитель директора  
по организационным  
вопросам ООО

«Аптечная сеть «Витафарм»

Л.В.Столярова

*Л.В.Столярова* 20.11.2021 г.



**Рабочая программа  
профессионального модуля**

***ПМ.02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных  
видов внутриаптечного контроля.***

**Специальность 33.02.01. Фармация (базовая подготовка)**

Рассмотрена и одобрена на заседании  
ЦМК № 4  
Протокол № 9 от 14.05.2021 г.  
Председатель ЦМК

Таболкина Е.Н. Таболина

Составлена на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
по специальности среднего профессионального  
образования 33.02.01. Фармация (базовая под-  
готовка) утверждённого приказом Министер-  
ства образования и науки РФ от 12 мая 2014г.  
№501

Заместитель директора по учебно-  
производственной работе



Л. Н. Михайлова

Составители	Л.В. Байбакова – преподаватель высшей квалификационной категории Н.В. Осянкина – преподаватель высшей квалификационной категории
Рецензенты	С.В. Селиванова – заведующий методическим кабинетом Л. В. Столярова – зам. директора по организационным вопросам ООО «АС «Витафарм»

## Содержание

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Тематический план профессионального модуля	7
4	Условия реализации программы профессионального модуля	29
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	38
6	Распределение учебных часов по формам занятий	44
7	Приложения	50
8	Лист актуализации рабочей программы	53

# **1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля**

## ***ПМ.02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.***

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью **основной профессиональной образовательной программы** ГБПОУ «Тольяттинский медколледж» по специальности СПО Фармация (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО в части освоения

– основного вида профессиональной деятельности. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.

– и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК. 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК. 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК. 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

ПК. 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК. 2.5. Оформлять документы первичного учёта.

ПК. 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.

ПК. 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля –**

#### **требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- приготовления лекарственных средств
- проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформления их к отпуску

#### **уметь:**

- готовить твёрдые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы;
- проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств, регистрировать результаты контроля, упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией.

**знать:**

- нормативно-правовую базу по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю;
- порядок выписывания рецептов и требований;
- требования производственной санитарии;
- правила изготовления твёрдых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм;
- физико-химические свойства лекарственных средств;
- методы анализа лекарственных средств;
- виды внутриаптечного контроля;
- правила оформления лекарственных средств к отпуску.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	756
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	504
в том числе	
лекции	176
семинарские занятия	
практические занятия	328
Самостоятельная работа студента (всего)	252
в том числе	
– составление конспектов	24
– заполнение таблиц	14
– написание рефератов	12
– подготовка мультимедийной презентации по теме	20
– выполнение курсовой работы	20
– составление кроссвордов	6
– выполнение заданий в рабочей тетради	32
– работа с электронными учебными пособиями	43
– работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.)	53
– выполнение проектов	28
Учебная практика	1 неделя
Производственная практика	5 недель
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	

## 2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
ПК 2.2.	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.
ПК 2.3.	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.
ПК 2.4.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 2.5.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 1.2.	Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.
ПК 1.6.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

### 3.1. Тематический план профессионального модуля «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля»

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студентов			Самостоятельная работа студентов		Учебная	Производственная, недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторно-практические занятия	в т.ч. курсовая работа, час	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа, час		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-12 ПК 2.1,2.2,2.4, 2.5, 1.2.1.6	Технология изготовления лекарственных форм.	<b>426</b>	<b>284</b>	198	-	<b>142</b>	20	<b>0,5 нед</b>	3 недели
ОК 1-12 ПК 2.3,2.4,2.5, 1.6.	Контроль качества лекарственных средств	<b>330</b>	<b>220</b>	130	-	<b>110</b>	-	<b>0,5 нед</b>	2 недели
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>5 недель</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>756</b>	<b>504</b>	<b>328</b>	<b>-</b>	<b>252</b>	<b>20</b>	<b>1 нед</b>	<b>5 недель</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля»

Наименование разделов и тем междисциплинарного курса	Содержание учебного материала, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа	Объём часов				Уровень освоения
		Теория		Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары			
1	2	3	4	5	6	7
<b>МДК.02.01. Технология изготовления лекарственных форм.</b>						
Раздел 1. Введение. Общая часть.						
	Всего часов 30	8	-	12	10	
Тема 1.1. Введение. Фармацевтическая технология как наука.	Содержание учебной информации. Фармацевтическая технология, определение, цели и задачи. Основные понятия и термины: лекарственные средства, фармацевтические субстанции, вспомогательные вещества. Лекарственное растительное сырьё, лекарственная форма, лекарственный препарат. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, по способу применения. Дисперсологическая классификация.					1,2
	Лекция № 1. Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи. Основные понятия и термины. Классификация лекарственных форм.	2				
Тема 1.2. Государственное нормирование производства лекарственных средств.	Содержание учебной информации. Основные направления нормирования производства лекарственных препаратов в условиях аптеки. Ограничение круга лиц, которым разрешается изготовление лекарственных препаратов. Нормирование состава лекарственных препаратов. Нормирование качества лекарственных препаратов и вспомогательных веществ. Нормирование условий изготовления и техноло-					2



	гического процесса. Нормирование санитарного режима и условий асептики. Нормирование процессов изготовления, упаковки и оформления. Нормирование показателей качества лекарственных препаратов и порядка их контроля.					
	Лекция № 2. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов в условиях аптеки.	2				
Тема 1.3. Аптека и её функции. Работа фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и отпуску лекарственных препаратов. Средства для упаковки и укупорки лекарственных препаратов.	Содержание учебной информации. Аптека и её функции – логистическая, производственная, сбытовая (Алинизация товаров рецептурного и безрецептурного отпуска), информационная, маркетинговая, медицинская. Приказы, регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению, контролю, хранению лекарственных препаратов, содержащих наркотические, ядовитые, сильнодействующие лекарственные средства, средства списка А и Б. Оформление лекарственных форм. Виды и назначение средств упаковки и укупорки, применяемых для хранения, приготовления и отпуска лекарственных средств.					2,3
	Лекция № 3. Аптека и её функции. Работа фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и отпуску лекарственных средств списка А и Б. Тара. Упаковочный материал.	2				
	Практическое занятие № 1. Государственное нормирование качества лекарственных средств. Работа фармацевта по приёму рецептов и отпуску лекарственных средств списка А и Б. Тара. Упаковочный материал.			6		
Тема 1.4. Дозирования в технологии лекарственных форм.	Содержание учебной информации. Способы дозирования лекарственных средств. Дозирование по массе. Метрологические свойства весов. Устойчивость. Чувствительность. Верность. Постоянство показаний. Устройство тарирных и ручных аптечных весов. Разновес. Техника дозирования по массе сухих и жидких лекарственных веществ. Дозирование по объёму и каплями. Устройство бюреток, пипеток. Техника дозирования. Калибровка нестандартного каплемера.					2,3
	Лекция № 4. Операции дозирования по массе, дозирование по объёму и каплями в технологии лекарственных форм.	2				
	Практическое занятие № 2. Дозирование по массе, дозирование по объёму и каплями в технологии лекарственных форм.			6		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 «Введение. Общая часть».					10	

<p>Написание рефератов на темы: «Медицина и фармация древних цивилизаций», «Медицина и фармация Ближнего Востока и Западной Европы в период Средневековья», «Развитие фармации в период формирования капитализма в Европе. Зарождение гомеопатии».</p> <p>Работа с нормативной документацией, приказами.</p>						
Раздел 2. Изготовление твёрдых лекарственных форм.		Всего часов 48	8	-	24	16
Тема 2.1. Изготовление твёрдых лекарственных форм.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Характеристика порошков. Классификация. Требования, предъявляемые к порошкам. Технологическая схема изготовления в условиях аптеки. Правила изготовления сложных порошков. Дозирование. Упаковка и оформление порошков к отпуску. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта (проверка совместимости, формы бланка рецепта, проверка соответствия выписанной в прописи рецепты массы наркотического вещества норме единовременного отпуска по одному рецепту, проверка доз веществ списков А и Б). Подготовительные мероприятия. Выбор варианта технологии. Расчёты при изготовлении порошков с использованием тритурации. Расчёты при изготовлении порошков, содержащих экстракты. Расчёты при изготовлении порошков с трудноизмельчаемыми веществами. Расчёты при изготовлении порошков с использованием полуфабрикатов. Технология изготовления порошков с использованием тритурации, с красящими и трудноизмельчаемыми порошками, с полуфабрикатами. Контроль качества. Пути совершенствования лекарственной формы «Порошки».</p>					2,3
	Лекция № 5. Порошки как лекарственная форма. Классификация. Теоретические основы измельчения.	2				
	Лекция № 6. Изготовление простых и сложных порошков. Основные технологические операции. Контроль качества.	2				
	Практическое занятие №3 Изготовление простых и сложных порошков.			6		
	Лекция № 7. Изготовление порошков с использованием тритурации и красящими веществами.	2				
	Практическое занятие №4. Изготовление порошков с использованием			6		

	тритурации и красящими веществами.					
	Лекция № 8. Изготовление порошков с трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами и легко распыляющимися веществами.	2				
	Практическое занятие №5. Изготовление порошков с трудноизмельчаемыми веществами.			6		
	Практическое занятие №6. Изготовление порошков с использованием экстрактов, легко распыляющихся веществ.			6		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 «Изготовление твёрдых лекарственных форм». Выполнение заданий в рабочей тетради. Работа с электронными учебными пособиями. Работа с литературой, нормативной документацией, приказами. Выполнение курсовой работы.					16	
Раздел 3 Изготовление жидких лекарственных форм.	Всего часов 177	34	-	84	59	
Тема 3.1. Изготовление растворов, микстур, капель для внутреннего и наружного применения.	Содержание учебной информации. Характеристика, классификация жидких лекарственных форм. Вода очищенная, получение в условиях аптеки и контроль качества. Основные правила изготовления жидких лекарственных форм. Способы выписывания и обозначения концентрации растворов в рецептах. Технология водных растворов из порошкообразных веществ. Растворение, факторы, влияющие на растворение лекарственных средств. Массообъемный метод изготовления. Положения НД. Микстуры. Определение. Добавление лекарственных средств в микстуру (вода очищенная; ядовитые и наркотические средства; сильнодействующие средства; вещества простого списка; концентрированные растворы; галеновые и новогаленовые средства; летучие и пахучие жидкости). Расчёты при изготовлении микстур из одного порошкообразного средства. Расчёты при изготовлении микстур из нескольких порошкообразных веществ. Подготовительные мероприятия. Выбор варианта технологии.. Контроль качества. Особые случаи растворения. Технология концентрированных растворов.					2,3

<p>Расчёты при изготовлении микстур из порошкообразных веществ и концентрированных растворов. Технология микстур с использованием концентрированных растворов и твёрдых лекарственных веществ</p> <p>Сиропа. Определение. Сиропа вкусовые. Сиропа лекарственные. Технология изготовления сиропов. Ароматные воды. Характеристика. Виды ароматных вод в соответствии с инструкцией по изготовлению в аптеках жидких лекарственных форм. Хранение. Технология микстур на основе ароматных вод. Расчёты объёма ароматной воды, если в рецепте указан точный объём. Расчёты объёма ароматной воды, если в рецепте не указан точный объём. Стадии изготовления сложных микстур на ароматной воде. Контроль качества. Получение водных растворов разбавлением стандартных жидкостей.</p> <p>По способу назначения и природе растворителя. Технология капель – водных растворов лекарственных средств. Оценка качества капель и оформление их к отпуску.</p>					
Лекция № 9. Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители.	2				
Лекция № 10. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентрации. Способы прописывания рецептов на жидкие лекарственные формы.	2				
Лекция № 11. Технология изготовления растворов в условиях аптеки. Массообъёмный метод изготовления. Технология микстур и растворов из порошкообразных веществ.	2				
Практическое занятие № 7. Изготовление однокомпонентных, многокомпонентных растворов.			6		
Лекция № 12. Особые случаи изготовления растворов. Изготовление концентрированных растворов.	2				
Практическое занятие № 8. Особые случаи изготовления растворов. Изготовление концентрированных растворов.			6		
Лекция № 13. Изготовление микстур с использованием концентратов.	2				
Практическое занятие № 9. Изготовление микстур с использованием концентратов			6		
Лекция № 14. Изготовление сиропов и ароматных вод. Изготовление микстур, содержащих ароматные воды.	2				

	Практическое занятие № 10. Изготовление сиропов, ароматных вод. Изготовление микстур, содержащих ароматные воды.			6		
	Лекция № 15. Изготовление капель для внутреннего и наружного применения.	2				
	Практическое занятие № 11. Изготовление капель для внутреннего и наружного применения.			6		
Тема 3.2. Изготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья и экстрактов-концентратов.	Содержание учебной информации. Актуальность использования лекарственного растительного сырья. Теоретические основы процесса экстрагирования. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Характеристика водных извлечений как лекарственных форм. Технологическая схема изготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья. Изготовление лекарственных форм, содержащих водные извлечения. Изготовление водных извлечений с использованием стандартизированных экстрактов концентратов и лекарственных средств. Многокомпонентные водные извлечения.					2,3
	Лекция № 16. Теоретические основы процесса экстрагирования. Особые случаи приготовления вытяжек из сырья.	2				
	Лекция № 17. Технология изготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья и стандартизированных экстрактов-концентратов.	2				
	Лекция № 18. Изготовление микстур, содержащих водные извлечения из лекарственного растительного сырья, экстракты (концентраты), и твёрдые лекарственные вещества.	2				
	Практическое занятие № 12. Технология водных извлечений из лекарственного растительного сырья.			6		
	Практическое занятие № 13. Технология водных извлечений из стандартизированных экстрактов (концентратов).			6		
	Практическое занятие № 14. Изготовление лекарственных форм, содержащих водные извлечения из лекарственного растительного сырья, экстрактов (концентратов) и твёрдые растворимые лекарственные вещества.			6		
Тема 3.3. Изготовление водных растворов разбавлением стандарт-	Содержание учебной информации. Стандартные растворы, определение, характеристика. Разделение стандартных растворов на три группы. Изготовление растворов кислоты хлористоводородной. Изготовление растворов аммиака и кислоты уксусной. Из-					2,3

ных жидкостей.	готовление растворов стандартных жидкостей, имеющих два названия. Контроль качества растворов.					
	Лекция № 19. Разбавление стандартных растворов.	2				
	Практическое занятие № 15. Разбавление стандартных растворов.			6		
Тема 3.4. Изготовление неводных растворов.	Содержание учебной информации. Неводные растворы, определение, характеристика. Растворители, характеристика, требования. Технологическая схема изготовления в аптечных условиях. Изготовление спиртовых растворов. Разведение спирта. Особенности технологии растворов на летучих растворителях. Особенности технологии растворов на нелетучих растворителях. Контроль качества неводных растворов.					2,3
	Лекция № 20. Неводные растворы. Растворители, характеристика. Технология растворов на неводных растворителях.	2				
	Практическое занятие № 16. Изготовление растворов на неводных растворителях.			6		
	Лекция № 21. Изготовление растворов твёрдых веществ в этаноле. Разведение этанола.	2				
	Практическое занятие № 17. Изготовление растворов твёрдых веществ в этаноле. Разведение этанола.			6		
Тема 3.5. Изготовление растворов ВМС, коллоидных растворов.	Содержание учебной информации. Высокомолекулярные соединения (ВМС). Классификация, строение, свойства. Особенности изготовления растворов ВМС. Нарушение устойчивости растворов ВМС. Применение ВМС в фармации. Технология некоторых растворов ВМС. Коллоидные растворы, характеристика. Факторы, влияющие на устойчивость коллоидных растворов. Технология растворов защищённых коллоидов (протаргола, колларгола, ихтиола).					2,3
	Лекция № 22. ВМС, классификация, характеристика. Технология изготовления растворов ВМС.	2				
	Лекция № 23. Растворы защищённых коллоидов. Характеристика. Особенности технологии изготовления.	2				
	Практическое занятие № 18. Изготовление растворов ВМС. Изготовление коллоидных растворов.			6		
Тема 3.6.	Содержание учебной информации.					2,3

Изготовление суспензий.	Определение, характеристика, требования к лекарственной форме. Случаи образования суспензий и их свойства. Классификация и методы изготовления суспензий. Технологическая схема изготовления суспензий.					
	Лекция № 24. Суспензии как лекарственная форма, характеристика. Технология суспензий в условиях аптеки.	2				
	Практическое занятие № 19. Изготовление суспензий.			6		
Тема 3.7. Изготовление эмульсий.	Содержание учебной информации. Определение, характеристика, требования к лекарственной форме. Факторы, влияющие на стабильность эмульсий. Классификация и типы эмульсий. Технологическая схема изготовления эмульсий. Способы введения лекарственных средств в эмульсию.					2,3
	Лекция № 25. Эмульсии как лекарственная форма, характеристика. Технология эмульсий в условиях аптеки.	2				
	Практическое занятие № 20. Изготовление эмульсий.			6		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. «Изготовление жидких лекарственных форм» Заполнение таблиц по темам. Подготовка мультимедийной презентации. Выполнение заданий в рабочей тетради. Работа с электронными учебными пособиями. Работа с литературой, нормативной документацией, приказами. Выполнение курсовой работы.					59	
Раздел 4 Изготовление мягких лекарственных форм.	Всего часов 75	14	-	36	25	
Тема 4.1 Изготовление Азей, паст, линиментов.	Содержание учебной информации Характеристика, классификация мазей. Вспомогательные вещества в составе мазей. Мазевые основы. Требования. Классификация, характеристика мазевых основ. Технология мазей: гомогенных, гетерогенных суспензионных, гетерогенных эмульсионных, комбинированных. Пасты, характеристика, изготовление. Линименты. Характеристика, классификация. Технология линиментов. Упаковка и маркировка мазей, паст, линиментов. Оценка качества лекарственных форм.					2,3
	Лекция № 26. Линименты. Характеристика. Технология изготовления в	2				

	условиях аптеки.					
	Практическое занятие № 21. Изготовление линиментов.			6		
	Лекция № 27. Мази. Характеристика, классификация. Мазевые основы, классификация, характеристика.	2				
	Лекция № 28. Технология изготовления гомогенных и гетерогенных Азей, паст.	2				
	Лекция № 29. Технология изготовления комбинированных мазей и Азей с полуфабрикатами.	2				
	Практическое занятие № 22. Изготовление гомогенных мазей.			6		
	Практическое занятие № 23. Изготовление гетерогенных мазей, паст.			6		
	Практическое занятие № 24. Изготовление комбинированных мазей.			6		
Тема 4.2. Изготовление суппозиториев, палочек.	Содержание учебной информации. Определение, характеристика, требования к лекарственной форме. Вспомогательные вещества в производстве суппозиториев. Методы получения суппозиториев. Правила введения лекарственных средств в основу. Технологическая схема и особенности изготовления суппозиториев. Изготовление палочек. Оценка качества.					
	Лекция № 30. Суппозитории. Основы для суппозиториев. Вспомогательные вещества в производстве суппозиториев.	2				2,3
	Лекция № 31. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания. Изготовление палочек.	2				
	Лекция № 32. Изготовление суппозиториев методом выливания.	2				
	Практическое занятие № 25. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания и методом выливания. Изготовление палочек.			6		
	Практическое занятие № 26. Изготовление суппозиториев методом выливания.			6		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4. «Изготовление мягких лекарственных форм». Заполнение таблиц по темам. Подготовка мультимедийной презентации. Выполнение заданий в рабочей тетради. Работа с электронными учебными пособиями. Работа с литературой, нормативной документацией, приказами. Выполнение курсовой работы.					25	



Раздел 5 Изготовление стерильных и асептических ле- карственных форм.		Всего часов 81	18	-	36	24	
Тема 5.1. Изготовление инъекционных и инфузионных растворов.	Содержание учебной информации. Лекарственные формы, изготавливаемые в асептических условиях. Характеристика, классификация. Создание асептических условий в аптеке. Лекарственные формы для инъекций. Требования к растворам для инъекций и их реализация. Технологический процесс производства растворов для инъекций в условиях аптеки. Инфузионные растворы, понятие, требования. Изотонирование растворов. Методы расчётов изотонических концентраций. Дополнительные требования (изогидричность, изоионичность, изовязкость), понятие. Классификация плазмозамещающих растворов.						2,3
	Лекция № 33 Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Создание асептических условий в аптеке.		2				
	Лекция № 34 Лекарственные формы для инъекций. Требования, предъявляемые к растворам для инъекций и их реализация.		2				
	Лекция № 35. Технология изготовления растворов для инъекций в условиях аптеки.		2				
	Лекция № 36. Технология изготовления изотонических растворов для инъекций и инфузионных растворов в условиях аптеки.		2				
	Практическое занятие № 27.. Создание и обеспечение асептических условий изготовления.				6		
	Практическое занятие № 28. Изготовление инъекционных растворов.				6		
	Практическое занятие № 29. Изготовление инфузионных растворов.				6		
Тема 5.2. Изготовление ле- карственных форм для глаз.	Содержание учебной информации. Лекарственные формы для глаз. Характеристика. Требования, предъявляемые к глазным каплям и растворам, их реализация. Технология глазных капель в условиях аптек. Технология глазных капель из порошкообразных веществ. Технология глазных капель из концентрированных растворов. Технология глазных растворов в условиях аптек. Глазные мази. Характери-						2,3

	стика. Требования. Основы для глазных мазей. Технология глазных мазей в условиях аптеки. Контроль качества, упаковка, оформление к отпуску глазных лекарственных форм.					
	Лекция № 37. Глазные капли. Характеристика. Требования. Технология изготовления глазных капель. Изготовление глазных растворов.	2				
	Лекция № 38. Изготовление глазных капель с использованием концентрированных растворов.	2				
	Лекция № 39. Глазные мази. Характеристика. Требования. Технология в условиях аптеки.	2				
	Практическое занятие № 30. Изготовление глазных капель из порошкообразных веществ. Изготовление глазных растворов.			6		
	Практическое занятие № 31. Изготовление глазных капель с использованием концентрированных растворов. Изготовление мазей.			6		
Тема 5.3. Изготовление лекарственных форм для детей.	Содержание учебной информации. Лекарственные формы для детей. Характеристика. Требования, предъявляемые к детским лекарственным формам, их реализация. Технология детских лекарственных форм в условиях аптек.					2,3
	Лекция № 40. Лекарственные формы для детей. Характеристика. Классификация. Особенности технологии.	2				
Тема 5.4. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками.	Содержание учебной информации. Характеристика антибиотиков. Физико-химические свойства антибиотиков. Классификация лекарственных форм с антибиотиками, изготавливаемых в аптечных условиях, условия изготовления. Особенности технологии лекарственных форм некоторых антибиотиков в условиях аптеки (порошков, глазных капель, растворов, мазей). Особенности контроля качества, упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм с антибиотиками.					2,3
	Лекция № 41. Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности технологии.	2				
	Практическое занятие № 32. Изготовление лекарственных форм для де-			6		

	тей. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками.					
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 5. «Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм»</p> <p>Заполнение таблиц по темам.</p> <p>Подготовка мультимедийной презентации.</p> <p>Выполнение заданий в рабочей тетради.</p> <p>Работа с электронными учебными пособиями.</p> <p>Работа с литературой, нормативной документацией, приказами.</p>					27	
Раздел 6. Фармацевтические несовместимости.						
	Всего часов 15	4		6	5	
Тема 6.1. Фармацевтические несовместимости.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Понятие о фармацевтических несовместимостях. Классификация несовместимостей. Физико-химические несовместимости, характеристика. Нерастворимость ингредиентов. Несмешиваемость ингредиентов. Коагуляция коллоидных растворов, высаливание растворов ВМС, коалесценция эмульсий, седиментация суспензий. Отсыревание и расплавление сложных порошков. Адсорбция действующих веществ. Химические несовместимости. Образование осадков. Гидролиз и разложение. Реакция окисления-восстановления. Реакции, протекающие без внешних изменений. Пути преодоления фармацевтических несовместимостей.</p>					
	Лекция № 42. Понятие о фармацевтических несовместимостях. Классификация несовместимостей. Физико-химические несовместимости, характеристика.	2				
	Лекция № 43. Химические несовместимости. Способы преодоления несовместимостей.	2				
	Практическое занятие №33. Фармацевтические несовместимости, способы преодоления.			6		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 6. «Фармацевтические несовместимости»</p> <p>Заполнение таблиц по темам.</p> <p>Выполнение заданий в рабочей тетради.</p>					5	

Работа с литературой, нормативной документацией, приказами.						
Учебная практика Виды работ – изготовление порошков; – изготовление жидких лекарственных форм; – изготовление мягких лекарственных форм;		0,5 недели				
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ – изготовление порошков; – изготовление жидких лекарственных форм; – изготовление мягких лекарственных форм; – изготовление стерильных и асептических лекарственных форм.		4 недели				
<b>Всего по МДК 426 часов</b>		<b>86</b>	<b>-</b>	<b>198</b>	<b>142</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>МДК.02.02. Контроль качества лекарственных средств.</b>						
Раздел 1. Общая фармацевтическая химия.		16		18	17	
Тема 1.1. Введение. Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ.	Содержание учебной информации. Предмет и содержание фармацевтической химии. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической химии. Государственная фармакопея и другая нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных средств.					2,3
	Лекция № 1. Введение. Получение и исследование лекарственных средств.	2				
	Лекция № 2 Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ.	2				
	Лекция № 3 Контрольно-разрешительная система обеспечения качества	2				

	лекарственных препаратов.					
	Практическое занятие № 1. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств. Фармацевтический анализ.			6		
Тема 1.2. Внутриаптечный контроль лекарственных средств.	Содержание учебной информации. Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля лекарственных форм. Виды внутриаптечного контроля. Обязательные виды внутриаптечного контроля.					2,3

1	2	3	4	5	6	7
	Выборочные виды внутриаптечного контроля. Требования, предъявляемые к экспресс-анализу, оценка качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке. Специфические показатели качества различных лекарственных форм, приготовленных в аптеке, другой аптечной продукции.					
	Лекция № 4 Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля качества лекарственных средств. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.	2				
	Лекция № 5 Оценка качества лекарственных средств изготавливаемых в аптеке.	2				
	Лекция № 6 Виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств.	2				
	Лекция №7 Специфические показатели качества жидких, твердых, мягких и асептически приготовленных лекарственных средств.	2				
	Лекция № 8 Внутриаптечный контроль различной аптечной продукции.	2				
	Практическое занятие № 2 Оценка качества лекарственных средств изготовленных в аптеке.			6		
	Практическое занятие № 3. Внутриаптечный контроль различной продукции.			6		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Общая фармацевтическая химия.					17	

1	2	3	4	5	6	7
<p>Написание рефератов на темы: «Основные принципы фармацевтического анализа и внутри-аптечного контроля», «Работа контрольно-аналитических лабораторий», «Фармацевт и его роль в развитии аптеки», «Нормативная документация фармацевтического анализа», «Экспресс-анализ: прошлое и настоящее».</p> <p>Работа с литературой – изучение структуры ГФ, Приказа МЗ №214, Приказа МЗ №305.</p> <p>Выполнение заданий по решению кроссвордов, созданию мультимедийных презентаций.</p>						
Раздел 2. Контроль качества неорганических лекарственных средств.		22		36	29	
<p>Тема 2.1. Контроль качества неорганических лекарственных средств производных элементов VII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p>	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Особенности анализа неорганических лекарственных средств.</p> <p>Анализ фармакопейных стандартных лекарственных препаратов.</p> <p>Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов.</p> <p>Кислота хлороводородная.</p> <p>Натрия и калия хлориды.</p> <p>Натрия и калия бромиды.</p> <p>Натрия и калия иодиды. Раствор йода спиртовый 5%.</p>					2,3
	Лекция № 9. VII группа ПСХЭ Д.И. Менделеева	2				2,3
	Лекция № 10. VII группа ПСХЭ Д.И. Менделеева	2				
	Лекция № 11. VII группа ПСХЭ Д.И. Менделеева	2				
	Практическое занятие № 4. Фармакопейный анализ лекарственных веществ производных VII(A) группы ПСХЭ Д.И. Менделеева.			6		
	Практическое занятие № 5. Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами VII(A) группы.			6		
Тема 2.2. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы ПСХЭ	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Общая характеристика соединений кислорода и водорода.</p> <p>Соединения серы.</p> <p>Вода очищенная, вода для инъекций.</p> <p>Растворы пероксида водорода.</p> <p>Натрия тиосульфат.</p>					2,3

1	2	3	4	5	6	7
Д.И. Менделеева.	Лекция № 12 VI группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2				
	Лекция № 13 VI группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2				
	Лекция № 14 VI группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2				
	Практическое занятие № 6. Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами VI группы.			6		
	Практическое занятие № 7. Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами VI группы.			6		
Тема 2.3. Контроль качества неорганических лекарственных средств производных элементов IV и III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Содержание учебной информации. Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы. Натрия гидрокарбонат. Кислота борная. Натрия тетраборат.					2,3
	Лекция № 15. IV и III группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2				
	Лекция № 16. IV и III группа ПСХЭ Д.И. Менделеева	2				
	Практическое занятие № 8. Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами IV и III групп.			6		
Тема 2.4. Контроль качества неорганических лекарственных средств производных элементов II и I групп ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Содержание учебной информации. Общая характеристика элементов II и I групп периодической системы. Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат. Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).					2,3
	Лекция № 17. II и I группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2				
	Лекция № 18. II и I группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2				
	Лекция № 19. II и I группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2				
	Практическое занятие № 9. Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами II и I групп.			6		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Работа с учебно-методическими рекомендациями. Выполнение заданий по решению и составлению кроссвордов по теме. Выполнение заданий в рабочей тетради.					29	
Раздел 3. Контроль качества органических		30		42	36	

1	2	3	4	5	6	7
алифатических и ароматических лекарственных средств.						
Тема 3.1. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов, альдегидов, простых эфиров.	Содержание учебной информации Общая характеристика группы. Спирт этиловый. Глицерин. Нитроглицерин. Метенамин(гексаметилентетрамин) Дифенгидромина гидрохлорид (Димедрол). Формальдегид. Глюкоза.					2,3
	Лекция № 20. Введение в изучение органических лекарственных средств.	2				
	Лекция № 21 Спирты	2				
	Лекция № 22 Простые эфиры	2				
	Лекция № 23 Альдегиды и их производные.	2				
	Лекция № 24. Углеводы. Глюкоза.	2				
	Практическое занятие № 10. Внутриаптечный контроль производных спиртов и простых эфиров.			6		2,3
	Практическое занятие № 11. Внутриаптечный контроль производных альдегидов и глюкозы.			6		
Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот и аминокислот.	Содержание учебной информации. Общая характеристика группы. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая. Кислота глутаминовая. Кислота аминапроновая.					2,3
	Лекция № 25. Карбоновые кислоты.	2				
	Лекция № 26. Аминокислоты и их производные.	2				
	Практическое занятие № 12 Внутриаптечный контроль производных карбоновых кислот.			6		
	Практическое занятие № 13 Внутриаптечный контроль производных аминокислот.			6		



1	2	3	4	5	6	7
Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных аминоспиртов и фенолов.	Содержание учебной информации. Общая характеристика группы. Эфедрина гидрохлорид. Адреналина гидротартрат, раствор адреналина гидрохлорида. Фенол. Тимол. Резорцин.					2,3
	Лекция № 27. Общие методы анализа алкалоидов.	2				
	Лекция № 28. Аминоспирты и их производные.	2				
	Лекция № 29. Фенолы	2				
Тема 3.4. Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот.	Содержание учебной информации Общая характеристика группы. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловая кислота.					2,3
	Лекция № 30. Ароматические кислоты	2				
	Лекция № 31. Фенолокислоты и их производные.					
	Практическое занятие № 14. Внутриаптечный контроль производных аминоспиртов, фенолов, ароматических карбоновых кислот.			6		
Тема 3.5. Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда.	Содержание учебной информации. Общая характеристика группы. Эфиры п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин). Сульфаниламиды. Стрептоцид. Сульфацетамид натрия (сульфацил натрия). Норсульфазол.					2,3
	Лекция № 32. Ароматические аминокислоты и их производные.	2				
	Лекция № 33. Ароматические ацетиламинопроизводные.	2				
	Лекция № 34. Сульфаниламиды.	2				
	Практическое занятие № 15. Внутриаптечный контроль производных аминокислот ароматического ряда			6		

1	2	3	4	5	6	7
	Практическое занятие № 16. Внутриаптечный контроль производных сульфаниламидов			6		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</p> <p>Выполнение заданий по учебно-методическому пособию.</p> <p>Выполнение заданий по созданию мультимедийных презентаций, написанию рефератов.</p> <p>Выполнение заданий в рабочей тетради.</p> <p>Примерные темы рефератов: «История создания сульфаниламидных препаратов и перспективы получения новых препаратов», «Внутриаптечный контроль альбумида», «Внутриаптечный контроль сульфадимезина», «Внутриаптечный контроль фталазола», «Внутриаптечный контроль этазола», «Внутриаптечный контроль стрептоцида растворимого», «Внутриаптечный контроль сульгина», «Красный стрептоцид – история открытия», «Внутриаптечный контроль уросульфана».</p>				36		
Раздел 4. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений и антибиотиков.		22		34	28	
Тема 4.1. Контроль качества лекарственных средств, производных пятичленных гетероциклов.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Общая характеристика группы.</p> <p>Производные фурана: фурацилин.</p> <p>Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадиион.</p> <p>Производные имидазола: пилокарпин, дибазол, трихопол, нафтизин, клофелин.</p>					2,3
	Лекция № 35. Производные фурана.	2				
	Лекция № 36. Производные пиразола	2				
	Лекция № 37. Производные имидазола.	2				
	Практическое занятие № 17 Внутриаптечный контроль производных фурана.			6		
	Практическое занятие № 18. Внутриаптечный контроль производных пиразола и имидазола.			6		

1	2	3	4	5	6	7
Тема 4.2. Контроль качества лекарственных средств, производных шести-членных гетероциклов.	Содержание учебной информации. Производные никотиновой кислоты: кислота никотиновая, её анализ. Оксиметил-пиридиновые витамины: пиридоксина гидрохлорид. Производные пиперидина: промедол. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал-натрий, фенобарбитал, этаминал-натрий. Витамины пиримидинотиазолового ряда: тиамина хлорид, тиамина бромид. Папаверина гидрохлорид. Нош-па (Дротаверина гидрохлорид). Никошпан. Морфина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат. Этилморфина гидрохлорид. Производные тропана: атропина сульфат.					2,3
	Лекция № 38. Производные пиридина и пиперидина.	2				
	Лекция № 39. Производные пиримидина.	2				
	Лекция № 40. Производные тропана.	2				
	Лекция № 41. Производные хинолина.	2				
	Лекция № 42. Производные изохинолина.	2				
	Лекция № 43. Производные пурина.	2				
	Лекция № 44. Производные изоаллоксазина.	2				
	Практическое занятие № 19. Внутриаптечный контроль производных пиридина, пиперидина, пиримидина.			6		
	Практическое занятие № 20. Внутриаптечный контроль производных тропана, хинолина, изохинолина.			6		
	Практическое занятие № 21. Внутриаптечный контроль производных пурина и изоаллоксазина.			6		
Тема 4.3. Контроль качества антибиотиков.	Содержание учебной информации. Общая характеристика группы.					2,3
	Лекция № 45. Антибиотики.	2				
	Практическое занятие № 22. Обобщение по изученному материалу.			4		

1	2	3	4	5	6	7
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 4.</p> <p>Создание мультимедийной презентации, отражающей алгоритм экспресс-анализа лекарственной формы органической природы.</p> <p>Работа со справочной литературой – изучение физико-химических свойств лекарственных веществ.</p> <p>Составление сводной таблицы по методам анализа лекарственных форм с указанием реактивов для качественного анализа, титрантов, индикаторов, условий проведения реакций и титрования.</p> <p>Выполнение заданий в рабочей тетради. Выполнение заданий по учебно-методическому пособию. Работа с электронным пособием.</p>					28	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение обязательных видов внутриаптечного контроля неорганических лекарственных средств</li> <li>– проведение обязательных видов внутриаптечного контроля органических лекарственных средств</li> </ul>		0,5 недели				
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение обязательных видов внутриаптечного контроля неорганических лекарственных средств</li> <li>– проведение обязательных видов внутриаптечного контроля органических лекарственных средств</li> <li>– изучение нормативной и справочной документации аптеки, регламентирующей контроль качества лекарственных средств</li> <li>– ознакомление с должностными обязанностями провизора-аналитика и фармацевта в ассистентской комнате</li> </ul>		2 недели				
<b>Всего по МДК 330 часов</b>		<b>90</b>	<b>-</b>	<b>130</b>	<b>110</b>	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

- 1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### **4. Условия реализации профессионального модуля**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов: лабораторий технологии изготовления лекарственных форм и контроля качества лекарственных средств

##### **Оборудование лаборатории технологии изготовления лекарственных форм и рабочих мест лаборатории**

Шкафы

Классная доска

Столы и стулья для преподавателя

Столы ассистентские со стульями

Вертушка напольная

Вертушка настольная

Шкаф для пахучих и красящих веществ

Шкаф для материальной секционный

Раковина для мытья рук

Стол для нагревательных приборов

Весы тарирные

Весы ручные 1,0; 5,0; 20,0; 100,0.

Разновес

Облучатель бактерицидный

Приспособление для просмотра инъекционных растворов УК-2

Приспособление для обжима колпачков

Рефрактометр

Стерилизатор воздушный

Баня водяная

Аквадистиллятор

Бюреточная установка

Аппарат инфундирный АИ-3

Сборник для очищенной

Коробки стерилизационные

Лампа для плавления мазевых основ

Спиртометр

##### **Посуда и вспомогательные материалы**

Ступки с пестиками разных номеров

Набор штангласов

Колбы мерные разной ёмкости

Мензурки разной ёмкости

Цилиндры разной ёмкости

Пипетки аптечные для отмеривания жидкостей  
Пипетки стеклянные глазные  
Инфундирки фарфоровые  
Выпарительные чашки  
Фарфоровые кружки  
Воронки стеклянные, фильтры стеклянные разных номеров  
Флаконы разной ёмкости  
Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости  
Палочки стеклянные  
Баночки для мазей разной ёмкости  
Подставки стеклянные для изготовления растворов  
Формы для выливания суппозиторий  
Капсулы вощённые  
Пакеты бумажные  
Бумага пергаментная  
Бумага фильтровальная  
Бинты  
Марля  
Вата  
Рецептурные бланки  
Сигнатура  
Этикетки  
Ерши для мытья посуды  
Пробки пластмассовые  
Пробки резиновые  
Пробки резиновые для флаконов для инъекционных растворов  
Пинцеты  
Ножницы  
Шпатели  
Приспособление для нанесения клея  
Капсулаторки  
Полотенца

### **Лекарственные и вспомогательные вещества (субстанции)**

По рецептуре практических занятий в соответствии с рабочей программой.

### **Оборудование лаборатории контроля качества лекарственных средств и рабочих мест лаборатории**

- Доска классная
- Стол и стул для преподавателя.

- Столы и стулья для студентов
- Шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования
- Шкаф вытяжной
- Стол кафельный для нагревательных приборов

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

- Бюксы
- Бюретки прямые с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл.
- Воронки лабораторные
- Колбы конические разной ёмкости
- Колбы мерные разной ёмкости
- Палочки стеклянные
- Пипетки глазные
- Пипетки (Мора)
- Пипетки с делениями
- Титровальные установки
- Стаканы химические разной ёмкости
- Спиртовка
- Стёкла предметные
- Ступки с пестиками
- Тигли фарфоровые
- Цилиндры мерные
- Чашки выпарительные
- Банки с притёртой пробкой
- Вата гигроскопическая
- Электроплитка лабораторная
- Груши резиновые для микробюреток и пипеток
- Держатели для пробирок
- Штатив для пробирок
- Пробирки
- Капсулаторки
- Баня водяная лабораторная
- Палочки графитовые
- Трубки резиновые соединительные
- Штативы лабораторные для закрепления посуды и приборов (штативы физические с 2 -3 лапками)
- Щипцы тигельные
- Весы аналитические
- Разновес
- Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0,02 до 1,0; от 0,1 до 20,0; от 5,0 до 10,0



- Гири технические 4 класса от 10 мг до 100г
- Рефрактометр
- Термометр стеклянный лабораторный
- Микроскоп биологический
- Ареометр
- РН- метр
- Спиртометр
- Фотоэлектроколориметр и т.д.

Технические средства обучения:

- Компьютер
- Телевизор
- Калькуляторы

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Микротаблицы
- Справочные материалы
- Лекарственные средства, титрованные растворы, реактивы, индикаторы в соответствии с учебными программами МДК.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает проведение производственной практики на базе аптечных организаций розничной и оптовой торговли различных организационно-правовых форм собственности, оснащённых современным оборудованием.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы**

#### **МДК 02.01. «Технология изготовления лекарственных форм»**

##### **Основные источники**

1. Государственная фармакопея, XIII, Москва. "Медицина", 2016 год.
2. Краснюк И.И., Михайлова Г.В, Фармацевтическая технология М. Академия, 2019 г.
3. Погорелова В.И., Фармацевтическая технология Ростов-на-Дону, Феникс, 2019 г.
4. Синев Д.Н., Марченко Л.К. «Справочное пособие по аптечной технологии лекарств», С-Петербург, Невский диалект, 2019 г.
5. Чакчира Б.А., Сборник основных нормативных актов по фармацевтической деятельности С-Петербург, Санта, 2018, с дополнениями.

##### **Дополнительные источники**

1. Государственная фармакопея X, Москва, Медицина, 1961 г.
2. Государственная фармакопея XI, выпуск 1, Москва, Медицина, 1987 г., выпуск 2, Москва, Медицина, 1990 г.
3. Аванесьянц Э.И., Фармацевтическая технология под редакцией Ростов-на-Дону, Феникс, 2002 г.
4. Краснюк И.И., Фармацевтическая технология М, Академия, 2006 г

#### **Интернет-источники**

1. <http://chemistry.narod.ru>
2. <http://www.chemport.ru>

### **МДК 02.02. «Контроль качества лекарственных форм»**

#### **Основные источники:**

1. Глущенко Н.Н., Плетнева Т.В., Попков В.А. «Фармацевтическая химия», Москва. Академия. 2019

#### **Дополнительные источники:**

1. Государственная фармакопея X, Москва, Медицина, 1961 .
2. Государственная фармакопея XI, выпуск 1, Москва, Медицина, 1987 г., выпуск 2, Москва, Медицина, 1990
3. Чекрышкина Л.А., Эвич Н.И. Учебное пособие по государственной системе контроля качества, эффективности, безопасности лекарств. Пермь, 2006

#### **Интернет-источники:**

3. <http://www.xumuk.ru>
4. <http://chemistry.narod.ru>
5. <http://www.chemport.ru>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение профессионального модуля «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля» производится в соответствии с учебным планом по специальности Фармация (базовая подготовка) и календарным графиком, утверждённым директором колледжа.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий, утверждённому директором колледжа. График освоения профессионального модуля предполагает последовательное изучение

– междисциплинарных курсов федерального компонента

1.Технология изготовления лекарственных форм.

2.Контроль качества лекарственных форм.

– производственной практики

Освоению профессионального модуля предшествует изучение дисциплин

Математика

Информатика

Основы латинского языка с медицинской терминологией

Основы микробиологии и иммунологии

Гигиена и экология человека

Общая и неорганическая химия

Органическая химия

Аналитическая химия

Изучение теоретического материала проводится в каждой целой группе (в потоке нескольких целых групп).

При проведении практических занятий проводится деление группы на подгруппы численностью не менее 8 человек. Практические занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах.

В процессе освоения профессионального модуля в рамках каждого междисциплинарного курса предполагается проведение текущего и рубежного контроля знаний и умений у студентов:

- Проведение текущего контроля является обязательным условием проведения практических занятий, получение оценок обязательно для каждого обучающегося.

- Результатом освоения раздела междисциплинарного курса «Технология изготовления лекарственных форм» является промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 3 (5) семестре и экзамена в 4(6) семестре; междисциплинарного курса «Контроль качества лекарственных средств» – в форме экзамена в 4(6) семестре.

- Результатом освоения профессионального модуля являются профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определённых критериев. Оценка усвоения профессиональных компетенций проводится во время квалификационного экзамена.

Для проведения занятий разрабатываются учебно-методические комплексы тем, для руководства внеаудиторной самостоятельной работой студентов разрабатываются различного рода рекомендации, рабочие тетради, учебно-методические пособия.

С целью методического обеспечения прохождения учебной, производственной практик, выполнения курсовых работ разрабатываются методические рекомендации для студентов.

Выполнение курсовой работы рассматривается как вид учебной работы по профессиональному модулю и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Примерные темы курсовых работ:

1. Внутриаптечная заготовка лекарственных препаратов для внутреннего применения.
2. Внутриаптечная заготовка лекарственных препаратов для наружного применения.
3. Изготовление концентрированных растворов и растворов с использованием концентратов.
4. Изготовление микстур.
5. Изготовление капель для внутреннего и наружного применения.
6. Технология изготовления однокомпонентных и многокомпонентных растворов.
7. Совершенствование технологии суспензий и оценка их качества.
8. Технология водных извлечений из лекарственного растительного сырья.
9. Технология водных извлечений из экстрактов концентратов.
10. Технология изготовления эмульсий.
11. Изготовление неводных растворов.
12. Разбавление стандартных растворов.
13. Технология изготовления растворов ВМС.
14. Технология изготовления коллоидных растворов.
1. Сравнительная характеристика основ для мазей.
2. Технология изготовления гомогенных мазей.
3. Технология изготовления гетерогенных мазей.
4. Технология изготовления комбинированных мазей.
5. Технология изготовления паст.
6. Изготовление вагинальных и ректальных суппозиторий методом ручного выкатывания.
7. Изготовление инъекционных растворов.
8. Изготовление инфузионных растворов.
9. Изготовление глазных капель.
10. Изготовление офтальмологических растворов.
11. Изготовление лекарственных форм для детей.
12. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками.

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые, так и индивидуальные консультации. Порядок организации и выполнения курсо-

вой работы регламентирован «Положением о курсовой работе», принятом Советом колледжа (протокол № 7 от 14.01.2016 г.).

Обязательным условием допуска к прохождению учебной и производственной практики является наличие оценки по междисциплинарным курсам «Технология изготовления лекарственных форм», «Контроль качества лекарственных средств».

Учебная практика осуществляется в колледже в лабораториях «Технологии изготовления лекарственных форм» и «Контроль качества лекарственных средств».

Производственная практика осуществляется на базе аптечных организаций розничной торговли различных организационно-правовых форм собственности, оснащённых современным оборудованием, сразу после окончания изучения междисциплинарных курсов «Технология изготовления лекарственных форм», «Контроль качества лекарственных средств» и прохождения учебной практики на втором (третьем) курсе.

Учебная практика осуществляется под руководством преподавателей профессионального модуля. Производственная практика осуществляется под руководством общего и непосредственного руководителей от аптечных организаций.

В обязанности общего руководителя практики входят:

- контроль за работой непосредственных руководителей практики;
- составление графика прохождения практики студентами;
- распределение по местам практики;
- обеспечение рабочих мест студентам;
- оформление документации по окончании практики.

В обязанности непосредственного руководителя практики входят:

- учёт явки и ухода с работы студентов согласно графику работы;
- обеспечение овладения каждым студентом практических навыков и манипуляций в полном объёме;
- контролирует оформление дневников практики;
- составляет характеристику на каждого студента.

В период производственной практики студенты обязаны подчиняться правилам внутреннего распорядка аптечных организаций, должны ежедневно вести дневник, где записывается вся проводимая работа.

Условием допуска студента к квалификационному экзамену является наличие аттестаций по всем междисциплинарным курсам профессионального модуля, учебной и производственной практике.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Преподаватели: высшее фармацевтическое образование, опыт работы в аптечных организациях.

Непосредственные руководители практики: провизоры, фармацевты аптечных организаций.

Общие руководители практики: директор, заместитель директора аптечной организации.

### **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знания нормативно – правовой базы по изготовлению лекарственных форм, порядка выписывания рецептов и требований, требований производственной санитарии, правил изготовления твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм, правил оформления лекарственных средств к отпуску.</li> <li>- знания по соблюдению технологических требований и условий при изготовлении твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм.</li> <li>- знания по оформлению лекарственных средств к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдение в процессе учебной деятельности (теоретических и практических занятий);</li> <li>– оценка решения ситуационных задач;</li> <li>– разбор конкретных ситуаций;</li> </ul> <p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знания нормативно – правовой базы по изготовлению внутриаптечной заготовки и фасовки, требований производственной санитарии;</li> <li>- знания технологических требований и условий при изготовлении внутриаптечной заготовки и фасовки;</li> <li>- знания по оформлению лекарственных средств к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдение в процессе учебной деятельности (теоретических и практических занятий);</li> <li>– оценка решения ситуационных задач;</li> <li>– разбор конкретных ситуаций;</li> </ul> <p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
ПК.2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.	-знания нормативно – правовой базы по внутриаптечному контролю качества лекарственных средств, физико-химических	– наблюдение в процессе учебной деятельности (теоретических и практических занятий);

	<p>свойств лекарственных средств, методов анализа лекарственных средств, видов внутриаптечного контроля;</p> <p>- знания по соблюдению требований и условий при проведении обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;</p> <p>- знания по соблюдению требований к регистрации результатов контроля качества лекарственных средств.</p>	<p>– оценка решения ситуационных задач;</p> <p>– разбор конкретных ситуаций;</p> <p>– оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, техники безопасности и противопожарной безопасности.	<p>- знания по соблюдению санитарно-гигиенических правил, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении и проведении обязательных видов контроля твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>	<p>– наблюдение в процессе учебной деятельности (теоретических и практических занятий);</p> <p>– оценка решения ситуационных задач;</p> <p>– разбор конкретных ситуаций;</p> <p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.	<p>- знания нормативно – правовой базы при оформлении документов первичного учета при изготовлении и контроле качества лекарственных форм, внутриаптечной заготовке и фасовке лекарственных средств.</p> <p>- знания по соблюдению правил оформления документов первичного учета.</p>	<p>– наблюдение в процессе учебной деятельности (теоретических и практических занятий);</p> <p>– оценка решения ситуационных задач;</p> <p>– разбор конкретных ситуаций;</p> <p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.	<p>- знания нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств населению, в том числе по бесплатным и льготным рецептам;</p> <p>- знания нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств по требованиям учреждений здравоохранения;</p> <p>- знания правил отпуска и условий хранения лекарственных средств населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения в соответствии с требованиями</p>	<p>– наблюдение в процессе учебной деятельности (теоретических и практических занятий);</p> <p>– оценка решения ситуационных задач;</p> <p>– разбор конкретных ситуаций;</p> <p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>

	нормативных документов.	
ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.	- знания правил санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности	– наблюдение в процессе учебной деятельности (теоретических и практических занятий);

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объясняет социальную значимость профессии фармацевта;</li> <li>– демонстрирует интерес к своей будущей профессии;</li> <li>– изучает основную и дополнительную литературу по профессиональному модулю;</li> <li>– имеет положительные отзывы с производственной практики.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля. Показатели внеаудиторной работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рационально организует и обоснованно выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>– умеет анализировать свою деятельность, объективно оценивая эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– выполняет домашние задания в установленные сроки, не имеет академической задолжности.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– демонстрирует способности быстро и точно оценивать ситуацию, принимать правильные решения в стандартных и нестандартных профессиональных и жизненных ситуациях	Наблюдение за студентом и оценка его деятельности на практических занятиях. Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике. Наблюдение за студентом
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него про-	<ul style="list-style-type: none"> <li>– быстро и точно находит и использует необходимую информацию, выделяет главное;</li> <li>– использует различные источники информации, в том числе электрон-</li> </ul>	Наблюдение за студентом и оценка его деятельности на практических занятиях и в процессе внеаудиторной деятельности.



фессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.	ные; – критически рассуждает, анализируя публикации в средствах массовой информации.	Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрирует навыки использования информационно-компьютерных технологий в профессиональной деятельности; – демонстрирует умение работать с электронной документацией	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля. Оценка качества презентаций, подготовленных студентом. Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– эффективное взаимодействие и общение студента с преподавателями, другими студентами их окружением; – вступает в контакт с любым типом собеседника, учитывая его особенности, соблюдая нормы и правила общения; – соблюдает правила этики и деонтологии; – владеет способами совместной деятельности в команде, умениями искать и находить компромиссы; – имеет положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля. Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике. Результаты анкетирования других студентов и работодателей. Характеристика и отзывы непосредственных и общих руководителей практики.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– определяет свою роль в коллективе; – выполняет руководящие общественные нагрузки (староста группы, бригадир, член студсовета и т. п.); – организует групповую работу студентов и отвечает за её результат; – решает проблемы и несогласованности в пределах микрогруппы, группы и т. д.; – играет роль лидера при решении профессиональных задач (работа «малыми группами», «мозговой штурм», анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач и т.п.).	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля. Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике. Характеристика и отзывы непосредственных и общих руководителей практики. Характеристики куратора группы, педагога-психолога, заместителя директора по воспитательной работе.
ОК 8. Самостоятельно оп-	–участвует в учебно-	Проверка и оценка порт-

ределять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.	<p>исследовательской работе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвует в студенческих научно-исследовательских конференциях;</li> <li>– участвует в волонтерской деятельности;</li> <li>– участвует в общеколледжных общественных мероприятиях;</li> <li>– участвует в конкурсах профессионального мастерства.</li> </ul>	<p>фолио студента.</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентируется в новых медицинских технологиях;</li> <li>– участвует в проведении исследовательской работы;</li> <li>– мобилен в аргументированном выборе плана фармацевтической консультации с учётом инновационных технологий.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля. Оценка выступлений, учебно-исследовательских работ. Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике. Оценка руководителей практики.</p>
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимает значение исторического наследия и культурных традиций народа;</li> <li>– толерантно воспринимает социальные, культурные и религиозные различия народов;</li> <li>– уважительно относится к преподавателям, студентам, пациентам разных национальностей;</li> <li>– аргументировано отбирает информацию при беседе с пациентами различных национальностей.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля. Оценка стиля общения. Участие во внеаудиторных общеколледжных, отделенческих и групповых мероприятиях социально-культурного характера. Характеристика куратора группы. Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике.</p>
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку	<ul style="list-style-type: none"> <li>– бережно относится к окружающей среде, участвует в проведении субботников и природоохранных мероприятий;</li> <li>– соблюдает правила и нормы взаимоотношений в обществе;</li> <li>– соблюдает принципы этики и деонтологии;</li> <li>– демонстрирует приверженность принципам гуманизма и милосер-</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля. Проверка и оценка портфолио студента. Характеристика заведующего отделением, педагога-организатора, ку-</p>

	дия	ратора. Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике.
ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует приверженность здоровому образу жизни;</li> <li>– регулярно посещает занятия физической культуры, занимается в спортивных секциях;</li> <li>– участвует в мероприятиях по пропаганде здорового образа жизни с целью профилактики заболеваний.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля.</p> <p>Наблюдение за студентом при выполнении работ на производственной практике.</p> <p>Проверка и оценка портфолио студента.</p>

**Распределение учебных часов по формам занятий  
на 20\_\_ – 20\_\_ учебный год**

**Специальность Фармация**

**Профессиональный модуль «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля»**

**Междисциплинарный курс «Технология изготовления лекарственных форм»**

**Курс – 2**

***Перечень лекционных занятий***

<b>№</b>	<b>Наименование темы лекционного занятия</b>	<b>Колич. часов</b>
1.	Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи. Основные понятия и термины. Классификация лекарственных форм.	2
2.	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов в условиях аптеки.	2
3.	Аптека и её функции. Работа фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и отпуску лекарственных средств списка А и Б. Тара. Упаковочный материал.	2
4.	Операции дозирования по массе, объёму и каплями в технологии лекарственных форм.	2
5.	Порошки как лекарственная форма. Классификация. Теоретические основы измельчения.	2
6.	Изготовление простых и сложных порошков. Основные технологические операции. Контроль качества.	2

7.	Изготовление порошков с использованием тритурации и красящими веществами.	2
8.	Изготовление порошков с трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами и легко распыляющимися веществами.	
9.	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители.	2
10.	Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентрации. Способы прописывания рецептов на жидкие лекарственные формы.	2
11.	Технология изготовления растворов в условиях аптеки. Массообъемный метод изготовления. Технология микстур и растворов из порошкообразных веществ.	2
12.	Особые случаи изготовления растворов. Изготовление концентрированных растворов.	
13.	Изготовление микстур с использованием концентратов.	2
14.	Изготовление сиропов и ароматных вод. Изготовление микстур, содержащих ароматные воды.	2
15.	Изготовление капель для внутреннего и наружного применения.	2
16.	Теоретические основы процесса экстрагирования. Особые случаи приготовления вытяжек из сырья.	2
17.	Технология изготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья и стандартизированных экстрактов-концентратов.	2
18.	Изготовление микстур, содержащих водные извлечения из лекарственного растительного сырья, экстракты (концентраты), и твердые лекарственные вещества.	2
19.	Разбавление стандартных растворов.	2
20.	Неводные растворы. Растворители, характеристика. Технология растворов на неводных растворителях.	2
21.	Изготовление растворов твердых веществ в этаноле. Разведение этанола.	2
22.	ВМС, классификация, характеристика. Технология изготовления растворов ВМС.	2
23.	Растворы защищенных коллоидов. Характеристика. Особенности технологии изготовления.	2
24.	Суспензии как лекарственная форма, характеристика. Технология суспензий в условиях аптеки.	2
25.	Эмульсии как лекарственная форма, характеристика. Технология эмульсий в условиях аптеки.	2
26.	Линименты. Характеристика. Технология изготовления в условиях аптеки.	2
27.	Мази. Характеристика, классификация. Мазевые основы, классификация, характеристика.	2
28.	Технология изготовления гомогенных и гетерогенных мазей, паст.	2
29.	Технология изготовления комбинированных мазей и мазей с полуфабрикатами.	2
30.	Суппозитории. Основы для суппозитория. Вспомогательные вещества в производстве суппозитория.	2
31.	Изготовление суппозитория методом ручного выкатывания. Изготовление палочек.	2
32.	Изготовление суппозитория методом выливания.	2
33.	Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Создание асептических условий в аптеке.	2
34.	Лекарственные формы для инъекций. Требования, предъявляемые к рас-	2

	творам для инъекций и их реализация.	
35.	Технология изготовления растворов для инъекций в условиях аптеки.	2
36.	Технология изготовления изотонических растворов для инъекций и инфузионных растворов в условиях аптеки.	2
37.	Глазные капли. Характеристика. Требования. Технология изготовления глазных капель. Изготовление глазных растворов	2
38.	Изготовление глазных капель с использованием концентрированных растворов.	2
39.	Глазные мази. Характеристика. Требования. Технология в условиях аптеки.	2
40.	Лекарственные формы для детей. Характеристика. Классификация. Особенности технологии.	2
41.	Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности технологии.	2
42.	Понятие о фармацевтических несовместимостях. Классификация несовместимостей. Физико-химические несовместимости, характеристика.	2
43.	Химические несовместимости. Способы преодоления несовместимостей.	2
	<b>Всего</b>	<b>86</b>

### *Перечень практических занятий*

<b>№</b>	<b>Наименование темы практического занятия</b>	<b>Колич. часов</b>
1.	Государственное нормирование качества лекарственных средств. Работа фармацевта по приёму рецептов и отпуску лекарственных средств списка А и Б. Тара. Упаковочный материал.	6
2.	Дозирование по массе, дозирование по объёму и каплями в технологии лекарственных форм.	6
3.	Изготовление простых и сложных порошков.	6
4.	Изготовление порошков с использованием тритурации и с красящими веществами.	6
5.	Изготовление порошков с трудноизмельчаемыми веществами.	6
6.	Изготовление порошков с использованием экстрактов, легко распыляющихся веществ.	6
7.	Изготовление однокомпонентных, многокомпонентных растворов.	6
8.	Особые случаи изготовления растворов. Изготовление концентрированных растворов.	6
9.	Изготовление микстур с использованием концентратов.	6
10.	Изготовление сиропов, ароматных вод. Изготовление микстур, содержащих ароматные воды.	6
11.	Изготовление капель для внутреннего и наружного применения.	6
12.	Технология изготовления водных извлечений из лекарственного растительного сырья.	6
13.	Технология изготовления водных извлечений из стандартизированных экстрактов (концентратов)	6
14.	Изготовление микстур, содержащих водные извлечения из лекарственного растительного сырья, экстракты (концентраты) и твёрдые лекарственные вещества.	6
15.	Разбавление стандартных растворов.	
16.	Изготовление растворов на неводных растворителях.	6
17.	Изготовление растворов твёрдых веществ в этаноле. Разведение этанола.	6

18.	Изготовление растворов ВМС. Изготовление коллоидных растворов.	6
19.	Изготовление суспензий.	6
17.	Изготовление эмульсий.	6
21.	Изготовление линиментов.	6
22.	Изготовление гомогенных мазей.	6
23.	Изготовление гетерогенных мазей.	6
24.	Изготовление комбинированных мазей.	6
25.	Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания. Изготовление палочек.	6
26.	Изготовление суппозиториев методом выливания.	6
27.	Создание и обеспечение асептических условий изготовления.	6
28.	Изготовление инъекционных растворов.	6
29.	Изготовление инфузионных и изотонических растворов.	6
30.	Изготовление глазных капель из порошкообразных веществ. Изготовление глазных растворов.	6
31.	Изготовление глазных капель с использованием концентрированных растворов. Изготовление мазей.	6
32.	Изготовление лекарственных форм для детей. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками.	6
33.	Фармацевтические несовместимости, способы преодоления.	6
	<b>Всего</b>	<b>198</b>
	<b>Итого</b>	<b>284</b>

Заведующий отделением

Л.В. Байбакова

**Распределение учебных часов по формам занятий**

**на 20\_\_ – 20\_\_ учебный год**

**Специальность Фармация**

**Профессиональный модуль «Изготовление лекарственных форм и проведение основных видов внутриаптечного контроля»**

**Междисциплинарный курс «Контроль качества лекарственных форм»**

**Курс – 2**

***Перечень лекционных занятий***

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы лекционного занятия</b>	<b>Колич. часов</b>
1.	Введение. Получение и исследование ЛС.	2
2.	Основные положения и документы регламентирующие фармацевтический анализ	2
3.	Контрольно-разрешительная система обеспечения качества лекарственных препаратов.	2
4.	Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля качества лекарственных средств.	2
5.	Оценка качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеке.	2
6.	Виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств.	2
7.	Специфические показатели качества жидких, твердых, мягких и асептически приготовленных лекарственных средств.	2
8.	Внутриаптечный контроль различной аптечной продукции.	2
9.	VII группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2

10.	VII группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
11.	VII группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
12.	VI группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
13.	VI группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
14.	VI группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
15.	IV и III группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
16.	IV и III группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
17.	II и I группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
18.	II и I группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
19.	II и I группа ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
20.	Введение в изучение органических лекарственных средств	2
21.	Спирты.	2
22.	Простые эфиры.	2
23.	Альдегиды и их производные.	2
24.	Углеводы. Глюкоза	2
25.	Карбоновые кислоты.	2
26.	Аминокислоты и их производные.	2
27.	Общие методы анализа алкалоидов.	2
28.	Аминоспирты и их производные	2
29.	Фенолы.	2
30.	Ароматические кислоты.	2
31.	Фенолокислоты и их производные.	2
32.	Ароматические аминокислоты и их производные.	2
33.	Ароматические ацетаминопроизводные.	2
34.	Сульфаниламиды.	2
35.	Производные фурана	2
36.	Производные пиразола.	2
37.	Производные имидазола.	2
38.	Производные пиридина и пиперидина.	2
39.	Производные пиримидина.	2
40.	Производные тропана.	2
41.	Производные хинолина.	2
42.	Производные изохинолина.	2
43.	Производные пурина.	2
44.	Производные изоаллоксазина.	2
45.	Антибиотики	2
<b>Всего</b>		<b>90</b>

***Перечень практических занятий***

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы практического занятия</b>	<b>колич. часов</b>
1.	Государственная система контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств. Фармацевтический анализ.	6
2.	Оценка качества лекарственных средств, изготовленных в аптеках.	6
3.	Внутриаптечный контроль различной продукции.	6
4.	Фармакопейный анализ лекарственных веществ производных VII (A) группы ПСХЭ Д.И. Менделеева	6
5.	Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами VII группы	6

6.	Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами VI группы	6
7.	Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами VI группы	6
8.	Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами III и IV групп	6
9.	Внутриаптечный контроль лекарственных средств с препаратами I и II групп	6
10.	Внутриаптечный контроль производных спиртов, простых эфиров	6
11.	Внутриаптечный контроль производных альдегидов и глюкозы	6
12.	Внутриаптечный контроль производных карбоновых кислот	6
13.	Внутриаптечный контроль производных аминокарбоновых кислот	6
14.	Внутриаптечный контроль производных аминокислот, фенолов, ароматических карбоновых кислот	6
15.	Внутриаптечный контроль производных аминокислот ароматических карбоновых кислот	6
16.	Внутриаптечный контроль производных сульфаниламидов	6
17.	Внутриаптечный контроль производных фурана	6
18.	Внутриаптечный контроль производных пиразола и имидазола	6
19.	Внутриаптечный контроль производных пиридина, пипиридина, пиримидина	6
20.	Внутриаптечный контроль производных тропана, хинолина, изохинолина	6
21.	Внутриаптечный контроль производных пурина, изоаллоксазина	6
22.	Обобщение по изученному материалу	4
	<b>Всего</b>	<b>130</b>

зав.отделением Фармация

Л.В.Байбакова



**Приложение 1**  
к рабочей программе профессионального модуля

**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Коды форми- руемых ком- петенций</b>
<b>МДК «Технология изготовления лекарственных форм»</b>			
<b>1</b>	<b>Раздел 1.</b> Введение. Общая часть.	Лекционные занятия Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Игровые методы Погружение в профессиональную среду	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6
<b>2</b>	<b>Раздел 2.</b> Изготовление твёрдых лекарственных форм.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Игровые методы Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6

3	<b>Раздел 3.</b> Изготовление жидких лекарственных форм.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Игровые методы Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6
4	<b>Раздел 4.</b> Изготовление мягких лекарственных форм.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6
5	<b>Раздел 5.</b> Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6
6	<b>Раздел 6.</b> Фармацевтические несовместимости.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6

		среду Рейтинговая система оценивания	
<b>МДК «Контроль качества лекарственных средств»</b>			
1	<b>Раздел 1.</b> Общая фармацевтическая химия.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6
2	<b>Раздел 2.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6
3	<b>Раздел 3.</b> Контроль качества органических алифатических и ароматических лекарственных средств.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6
4	<b>Раздел 4.</b> Контроль качества органических гетероциклических лекарственных средств и антибиотиков.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Мозговой штурм Практические занятия	ОК 1-12 ПК 2.1.-2.5, 1.2, 1.6

		Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду Рейтинговая система оценивания	
--	--	--	--

### Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию