

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе и  
молодежной политике

 д.м.н., проф. Коськина Е.В.

« 30 » 06 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И  
ПРОВЕДЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ВИДОВ ВНУТРИАПТЕЧНОГО  
КОНТРОЛЯ**

**Специальность** 33.02.01 Фармация

**Код и наименование квалификации** Фармацевт

**Форма обучения** очная

**Нормативный срок обучения** 1 год и 10 месяцев на базе среднего (полного) общего образования

**КЕМЕРОВО 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	3
1.1. Область применения программы .....	3
1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля .....	3
1.3. Результаты освоения профессионального модуля «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля».....	4
1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
2.1. Тематический план профессионального модуля .....	6
2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	19
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	21
3.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	22
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 33.02.01 Фармация базовой подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО в части освоения вида деятельности: Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.

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

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

1. МДК. 02.01. Технология изготовления лекарственных форм
2. МДК. 02.02. Контроль качества лекарственных средств

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

### Обязательная часть

С целью овладения указанным видом 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 твердые, 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 твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм;
- физико-химические свойства лекарственных средств;
- методы анализа лекарственных средств;
- виды внутриаптечного контроля;
- правила оформления лекарственных средств к отпуску

### **Вариативная часть**

Для формирования профессиональных компетенции по рекомендации работодателя в вариативную часть рабочей программы введены дополнительные знания и умения, которые рассмотрены на заседании предметной комиссии:

#### **Обучающийся должен уметь:**

- работать со средствами малой механизации: ложками-дозаторами, дозаторами для жидкостей;
- использовать частную технологию с учетом физико-химических свойств при изготовлении сложных порошков, суспензий, масляных эмульсий, водных извлечений, дерматологических мазей;
- анализировать сложные лекарственные формы;
- определять показатели качества многокомпонентных лекарственных форм.

#### **знать:**

- средства малой механизации и их калибровку;
- особенности технологии изготовления сложных порошков, суспензий, масляных эмульсий, водных извлечений, дерматологических мазей;
- особенности контроля качества многокомпонентных лекарственных форм.

### **1.3. Результаты освоения профессионального модуля «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля»**

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.2.	Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
ПК 1.6.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
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 учета.
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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 882 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 738 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 492 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 246 часов;

учебной и производственной практики – 144 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени						Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	лекции	Семинары	Практические занятия	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	МДК.0201 Технология изготовления лекарственных форм	420	280	52	76	152	140	-	-	108	
ПК 1.6 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	МДК.0202 Контроль качества лекарственных средств	318	212	80	44	88	106	-	-	36	
	Производственная практика	144									144
	<b>Всего</b>	<b>882</b>	<b>492</b>	<b>132</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>246</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	

Промежуточная аттестация в форме: зачет в 4 (6) семестре, экзамен в 5 (7) семестре.

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>IV семестр</b>		
<b>МДК 02.01. «Технология изготовления лекарственных форм»</b>		
<b>Раздел МДК 02.01.1. Введение</b>		<b>16</b>
<b>Тема 1.1. Государственное нормирование качества</b>	Предмет фармацевтическая технология (Фармтехнология). Государственное нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея (ГФ). Понятие о дозах. Классификация доз. Приказы регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и хранению лекарственных препаратов.	
	<b>Теоретическое занятие № 1</b> «Государственное нормирование качества лекарственных средств»	2
	<b>Семинарское занятие № 1</b> «Государственное нормирование качества лекарственных средств»	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> «Государственное нормирование качества лекарственных средств»	4
<b>Тема 1.2. Дозирование в фармацевтической технологии. Оформление и упаковка лекарственных средств</b>	Оформление лекарственных форм. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки.	
	<b>Теоретическое занятие №2</b> «Оформление и упаковка лекарственных форм»	2
	<b>Семинарское занятие № 2</b> «Дозирование в фармацевтической технологии. Средства для упаковки»	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> «Дозирование в фармацевтической технологии. Средства для упаковки»	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>
	1. Оформление рефератов. - История развития технологии лекарственных форм. - Биофармация как теоретическая основа фармацевтической технологии. - Нормирование условий изготовления лекарственных препаратов. - Регламентация условий, обеспечивающих технику безопасности и охрану труда персонала аптек.	2
	2. Работа с учебной литературой	4
	3. Создание презентаций: - Связь основных терминов технологии лекарственных форм с терминами других отраслей науки. - Взаимосвязь основных понятий и терминов технологии лекарственных форм. - Структура рецепта.	2
<b>Раздел МДК 02.01.2. Изготовление твердых лекарственных форм</b>		<b>40</b>
<b>Тема 2.1. Порошки как лекарственная форма.</b>	Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки.	
	<b>Теоретическое занятие №3</b> «Порошки как лекарственная форма»	2
	<b>Семинарское занятие № 3</b> «Порошки как лекарственная форма»	2
<b>Тема 2.2. Изготовление простых и сложных, дозированных и недозированных порошков.</b>	Правила изготовления простых дозированных и недозированных порошков. Правила изготовления сложных дозированных и недозированных порошков. Оформление и отпуск порошков.	
	<b>Теоретическое занятие №4</b> «Изготовление простых и сложных, дозированных и недозированных порошков»	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> «Приготовление простых и сложных порошков»	4
<b>Тема 2.3. Изготовление</b>	Изготовление порошков с сильнодействующими и ядовитыми веществами,	

порошков с ядовитыми и сильнодействующими лекарственными средствами.	тритурации. Проверка доз в порошках. Оформление и отпуск порошков.	
	<b>Теоретическое занятие №5</b> «Изготовление порошков с ядовитыми и сильнодействующими лекарственными средствами»	2
	<b>Семинарское занятие № 4</b> «Порошки с сильнодействующими веществами и экстрактами»	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> «Порошки с сильнодействующими веществами и экстрактом красавки»	4
	<b>Семинарское занятие № 5</b> «Тритурации. Порошки с ядовитыми веществами»	2
	<b>Практическое занятие №5</b> «Приготовление порошков с ядовитыми веществами»	4
<b>Тема 2.4. Изготовление порошков с красящими, пахучими, труднопорошкующими и легковесными средствами. Порошки с полуфабрикатами.</b>	Изготовление порошков с красящими, пахучими, легковесными, трудноизмельчаемыми веществами. Порошки с полуфабрикатами	
	<b>Теоретическое занятие №6</b> «Изготовление порошков с красящими, пахучими, труднопорошкующими и легковесными средствами. Порошки с полуфабрикатами»	2
	<b>Семинарское занятие № 6</b> «Порошки с красящими, пахучими, труднопорошкующими и легковесными веществами»	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> «Приготовление порошков с красящими, пахучими, труднопорошкующими и легковесными веществами»	4
	<b>Семинарское занятие № 7</b> Обобщающее занятие по разделу «Изготовление твердых лекарственных форм»	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> «Порошки с полуфабрикатами. Работа со средствами малой механизации»	4
<b>Тема 2.5. Лекарственно-растительные сборы</b>	Сборы как лекарственная форма. Требования ГФ к степени измельчения лекарственного растительного сырья, виды упаковки сборов.	
	<b>Теоретическое занятие № 7</b> «Лекарственно-растительные сборы»	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>
	1. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску.	5
	2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления лекарственных форм	5
	3. Составление схемы порядка смешивания веществ при изготовлении порошков	1
	3. Работа с учебной литературой.	9
<b>Раздел МДК 02.01.3. Изготовление жидких лекарственных форм</b>		<b>102</b>
<b>Тема 3.1. Растворы. Общая характеристика. Истинные растворы</b>	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители. Вода очищенная. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Способы прописывания рецептов. Общие правила изготовления растворов. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ.	
	<b>Теоретическое занятие № 8</b> «Растворы. Общая характеристика. Истинные растворы»	2
	<b>Семинарское занятие №8</b> «Растворы. Общая характеристика»	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> «Изготовление одно- и многокомпонентных растворов»	4
<b>Тема 3.2. Концентрированные растворы</b>	Концентрированные растворы для бюреточных систем. Изготовление растворов с использованием концентратов.	
	<b>Теоретическое занятие № 9</b> «Концентрированные растворы»	2
	<b>Семинарское занятие № 9</b> «Концентрированные растворы»	2
	<b>Практическое занятие № 9</b> «Изготовление концентрированных растворов, изготовление растворов с использованием концентратов»	4
<b>Тема 3.3. Особые случаи изготовления растворов</b>	Особые случаи изготовления растворов.	
	<b>Теоретическое занятие №10</b> «Особые случаи изготовления растворов»	2
	<b>Семинарское занятие №10</b> «Особые случаи изготовления растворов»	2
<b>Тема 3.4. Стандартные жидкие препараты</b>	Разбавление стандартных жидких препаратов. Сиропы и ароматные воды.	
	<b>Теоретическое занятие №11</b> «Стандартные жидкие препараты»	2



	<b>Семинарское занятие №11</b> «Стандартные жидкие препараты»	2
	<b>Практическое занятие №11</b> «Разбавление стандартных препаратов»	4
	<b>Семинарское занятие №12</b> «Микстуры»	2
	<b>Практическое занятие №12</b> «Изготовление микстур»	4
	<b>V СЕМЕСТР</b>	
<b>Тема 3.5. Неводные растворы. Капли.</b>	Растворители. Изготовление растворов на растворителях дозируемых по мас-се (масла, глицерин, димексид, и др.). Изготовление спиртовых растворов. Изготовление масляных и глицериновых растворов. Изготовление капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ. Изготовление капель из концентратов. Изготовление спиртовых капель.	
	<b>Теоретическое занятие №1</b> «Неводные растворы. Капли»	2
	<b>Семинарское занятие №1</b> «Неводные растворы»	2
	<b>Практическое занятие №1</b> «Изготовление растворов на неводных раство-рителях»	4
	<b>Семинарское занятие №2</b> «Капли»	2
	<b>Практическое занятие №2</b> «Изготовление капель для внутреннего и наруж-ного применения»	4
<b>Тема 3.6. Растворы вы-сокомолекулярных со-единений (ВМС). Колло-идные растворы</b>	Свойства и изготовление растворов ВМС. Коллоидные растворы. Свойства и приготовление. Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.	
	<b>Теоретическое занятие №2</b> «Растворы высокомолекулярных соединений (ВМС). Коллоидные растворы»	2
	<b>Семинарское занятие №3</b> «Растворы высокомолекулярных соединений»	2
	<b>Практическое занятие №3</b> «Изготовление растворов высокомолекулярных соединений»	4
	<b>Семинарское занятие №4</b> «Коллоидные растворы»	2
	<b>Практическое занятие №4</b> «Изготовление коллоидных растворов»	4
<b>Тема 3.7. Суспензии</b>	Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации. Изготовление суспензий методом диспергирования из лиофильных и лио-фобных веществ. Хранение и отпуск суспензий.	
	<b>Теоретическое занятие №3</b> «Суспензии»	2
	<b>Семинарское занятие №5</b> «Суспензии»	2
	<b>Практическое занятие №5</b> «Изготовление суспензий конденсационным и дисперсионным способом»	4
<b>Тема 3.8. Эмульсии</b>	Характеристика эмульсий. Эмульгаторы. Изготовление масляных эмульсий. Хранение и отпуск. Введение лекарственных веществ в эмульсии.	
	<b>Теоретическое занятие №4</b> «Эмульсии»	2
	<b>Семинарское занятие №6</b> «Эмульсии»	2
	<b>Практическое занятие №6</b> «Изготовление масляных и семенных эмуль-сий»	4
<b>Тема 3.9. Водные извлечения.</b>	Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлече-ния. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Аппаратура. Состав лекар-ственного растительного сырья. Изготовление водных извлечений из сырья содержащего: эфирные масла, сапонины, антрагликозиды, дубильные веще-ства, фенолгликозиды. Изготовление водных извлечений из сырья, содержа-щего слизи. Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов.	
	<b>Теоретическое занятие №5</b> «Водные извлечения»	2
	<b>Семинарское занятие №7</b> «Настои»	2
	<b>Практическое занятие №7</b> «Изготовление настоев»	4
	<b>Семинарское занятие №8</b> «Отвары»	2
	<b>Практическое занятие №8</b> «Изготовление отваров»	4
	<b>Семинарское занятие №9</b> Обобщающее занятие по разделу «Жидкие лекар-ственные формы»	2
	<b>Практическое занятие №9</b> «Изготовление водных вытяжек из сырья, со-держашего слизи, из экстрактов- концентратов»	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	1. Создание презентаций: «Строение коллоидных частиц», « Типы эмуль-сий», «Структура ВМС»	3
	2. Оформление рефератов: « Сущность извлечения действующих веществ из лекарственного растительного сырья», «ВМС- свойства и применение в тех-нологии лекарственных форм»	2
	3. Работа с учебной литературой и изучение приказа № 308, № 1175н.	23

	4. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления лекарственных форм	13
	5. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску	10
<b>Раздел МДК 02.01.4. Изготовление мягких лекарственных форм</b>		<b>42</b>
<b>Тема 4.1. Мази. Пасты</b>	Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования. Классификация мазевых основ. Гомогенные мази. Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа. Изготовление комбинированных мазей. Пасты. Классификация. Изготовление.	
	<b>Теоретическое занятие №6</b> «Мази: гомогенные и гетерогенные. Пасты»	2
	<b>Семинарское занятие №10</b> «Мази. Характеристика. Гомогенные мази»	2
	<b>Практическое занятие №10</b> «Изготовление гомогенных мазей»	4
	<b>Семинарское занятие №11</b> «Суспензионные мази. Пасты»	2
	<b>Практическое занятие №11</b> «Изготовление суспензионных мазей и паст»	4
	<b>Семинарское занятие №12</b> «Эмульсионные мази»	2
	<b>Практическое занятие №12</b> «Изготовление эмульсионных мазей»	4
<b>Тема 4.2. Комбинированные мази. Линименты.</b>	Изготовление комбинированных мазей. Линименты. Характеристика. Классификация. Изготовление. Отпуск.	
	<b>Теоретическое занятие №7</b> «Комбинированные мази. Линименты»	2
	<b>Семинарское занятие №13</b> «Комбинированные мази. Линименты»	2
	<b>Практическое занятие №13</b> «Изготовление комбинированных мазей и линиментов»	4
<b>Тема 4.3. Суппозитории.</b>	Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозитория. Изготовление суппозитория методом ручного выкатывания и выливания.	
	<b>Теоретическое занятие №8</b> «Суппозитории»	2
	<b>Семинарское занятие №14</b> «Суппозитории. Характеристика»	2
	<b>Практическое занятие №14</b> «Изготовление суппозитория методом выкатывания»	4
	<b>Семинарское занятие №15</b> «Обобщающее занятие по разделу «Мягкие лекарственные формы»	2
	<b>Практическое занятие №15</b> «Изготовление суппозитория методом выливания»	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>21</b>
	1. Работа с учебной литературой	9
	2. Создание презентации или рефератов: «Требования к основам для мазей», «Классификация суппозитория», «Классификация мазей», «Характеристика мазевых основ», «Значение состояния кожи на проявление фармакологического эффекта мази», «Характеристика основ для суппозитория»	4
	3. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления лекарственных форм	5
	4. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску	3
<b>Раздел МДК 02.01.5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм</b>		<b>56</b>
<b>Тема 5.1. Понятие о стерильности. Асептика.</b>	Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Понятие о стерильности. Методы стерилизации. Термические методы стерилизации. Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и растворителям.	
	<b>Теоретическое занятие №9</b> «Понятие о стерильности. Асептика»	2
	<b>Семинарское занятие №16</b> «Понятие о стерильности. Асептика»	2
<b>Тема 5.2. Растворы для инъекций. Физиологические растворы.</b>	Растворы для инъекций. Требования к растворам. Типовая технологическая схема. Стабилизация растворов для инъекций. Оформление к отпуску. Физиологические растворы. Характеристика, особенности изготовления. Изотонирование растворов	
	<b>Теоретическое занятие №10</b> «Растворы для инъекций. Физиологические растворы»	2

	<b>Практическое занятие №16</b> «Изготовление растворов для инъекций не требующих стабилизации»	4
	<b>Семинарское занятие №17</b> «Стабилизация инъекционных растворов»	2
	<b>Практическое занятие №17</b> «Изготовление растворов для инъекций требующих добавления стабилизаторов»	4
	<b>Семинарское занятие №18</b> «Растворы для инъекций с добавлением антиоксидантов»	2
	<b>Практическое занятие №18</b> «Изготовление растворов для инъекций требующих добавления антиоксидантов»	4
	<b>Семинарское занятие №19</b> «Физиологические растворы»	2
	<b>Практическое занятие №19</b> «Изготовление физиологических растворов»	4
<b>Тема 5.3. Глазные лекарственные формы</b>	Глазные лекарственные формы. Характеристика. Глазные капли. Требования. Изготовление. Хранение. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. Изготовление глазных капель из концентратов. Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск.	
	<b>Теоретическое занятие №11</b> «Глазные лекарственные формы»	2
	<b>Семинарское занятие №20</b> «Глазные капли»	2
	<b>Практическое занятие №20</b> «Изготовление глазных капель»	4
	<b>Семинарское занятие №21</b> Обобщающее занятие по разделу «Инъекционные и глазные лекарственные формы»	2
	<b>Практическое занятие №21</b> «Глазные мази»	4
<b>Тема 5.4. Лекарственные формы с антибиотиками. Лекарственные формы для новорожденных детей и детей первого года жизни</b>	Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками. Требования к лекарственным формам для новорожденных и детей первого года жизни. Особенности детского организма. Характеристика лекарственных форм. Изготовление. Отпуск. Хранение.	
	<b>Теоретическое занятие №12</b> «Лекарственные формы с антибиотиками. Лекарственные формы для новорожденных детей и детей первого года жизни»	2
	<b>Семинарское занятие №22</b> «Лекарственные формы с антибиотиками»	2
	<b>Практическое занятие №22</b> «Изготовление лекарственных форм с антибиотиками»	4
	<b>Семинарское занятие №23</b> «Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.»	2
	<b>Практическое занятие №23</b> «Изготовление лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни.»	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>28</b>
	1. Оформление рефератов: «Стабилизирующие вспомогательные вещества», «Создание условий асептики в аптеке», «Химическая стерилизация», «Стерилизация фильтрованием», «УФ-стерилизация», «Вода для инъекций- получение, хранение»	2
	2. Создание презентаций: «Классификация плазмозамещающих растворов», «Общая схема изготовления инъекционных растворов», «Устройство автоклава», «Источники микробной контаминации в аптеках», «Методы воздушной стерилизации»	2
	3. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления лекарственных форм	6
	4. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску	6
	5. Работа с учебной литературой	12
<b>Раздел МДК 02.01.6. Лекарственные препараты промышленного производства</b>		<b>24</b>
<b>Тема 6.1. Современная промышленная фармтехнология. Галеновые и новогаленовые препараты.</b>	Пути развития современной промышленной фармтехнологии. Настойки. Экстракты. Новогаленовые препараты.	
	<b>Теоретическое занятие №13</b> «Галеновые и новогаленовые препараты»	2
	<b>Семинарское занятие № 24</b> «Галеновые и новогаленовые препараты»	2
	<b>Практическое занятие №24</b> «Настойки. Получение, хранение»	4
<b>Тема 6.2. Таблетки. Драже. Гранулы.</b>	Таблетки. Драже. Гранулы.	
	<b>Теоретическое занятие №14</b> «Таблетки. Драже. Гранулы»	2

лы	Семинарское занятие №25 «Таблетки. Драже. Гранулы»	2
	Практическое занятие № 25 «Составление технологического регламента на получение таблеток ацетилсалициловой кислоты»	4
Тема 6.3. Мягкие, газообразные препараты. Пролонгированные лекарственные формы	Мягкие, газообразные препараты. Аэрозоли. Пластыри. Номенклатура. Требования к качеству. Упаковка. Хранение. Пролонгированные лекарственные формы.	
	Теоретическое занятие №15 «Мягкие, газообразные препараты. Пролонгированные лекарственные формы»	2
	Семинарское занятие №26 «Мягкие, газообразные препараты. Пролонгированные лекарственные формы»	2
	Практическое занятие №26 «Составление регламента на производства цинковой мази»	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>
	1. Создание презентаций «Номенклатура фитопрепаратов», «Номенклатура настоек и экстрактов», «Получение таблеток», «Получение капсулированных лекарственных форм», «Получение аэрозолей», «Современные и пролонгированные лекарственные формы»	6
	2. Оформление рефератов: “Метод мацерации”, “Метод перколяции при изготовлении экстрактов”.	6
Производственная практика	<b>Виды работ:</b> 1. Знакомство с РПО аптеки 2. Изготовление порошков. 3. Изготовление жидких лекарственных форм. 4. Изготовление мягких лекарственных форм. 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм.	<b>102</b>
МДК.02.02. Контроль качества лекарственных средств		
Раздел МДК 02.02.1 Стандартизация лекарственных средств. Контрольно-разрешительная система обеспечения качества лекарственных средств.		<b>34</b>
Тема 1.1. Введение	Предмет и содержание фармацевтической химии. Основные понятия и термины. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической химии. Связь МДК с другими фармацевтическими дисциплинами. Классификация ЛС.	
	Теоретическое занятие № 1 «Введение»	2
Тема 1.2. Получение и создание лекарственных веществ	Источники получения ЛС. Основные направления поиска и создания лекарственных средств. Доклинические, клинические испытания лекарственных средств.	
	Теоретическое занятие № 2 «Получение и создание лекарственных веществ»	2
Тема 1.3. Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ.	Государственная фармакопея. Международные стандарты, Европейская фармакопея. Понятие ОФС, ФС, ФСП. Структура фармакопейной статьи.	
	Теоретическое занятие №3 «Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ»	2
	Семинарское занятие №1 «Получение и создание ЛС. Документы, регламентирующие фармацевтический анализ»	2
	Практическое занятие №1 «Работа с документами, регламентирующими фармацевтический анализ»	4
Тема 1.4. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.	Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств». Контрольно-разрешительная система обеспечения качества лекарственных средств. Общие сведения об организации и проведении контроля на промышленных предприятиях медицинской промышленности и фармацевтических фабриках. Предварительный контроль. Выборочный контроль. Арбитражный контроль. Проблемы фальсификации лекарственных средств. Микробиологический контроль, токсичность, стерильность, биоэквивалентность, биодоступность.	

	<b>Теоретическое занятие № 4</b> «Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств»	2
<b>Тема 1.5. Сроки годности и стабилизация лекарственных средств.</b>	Источники и причины недоброкачества лекарственных средств. Сроки годности ЛС. Стабилизация ЛС. Химические процессы, происходящие при хранении ЛС. Стабилизаторы.	
	<b>Теоретическое занятие №5</b> «Сроки годности и стабилизация лекарственных средств»	2
	<b>Семинарское занятие №2</b> «Государственная система контроля качества ЛС»	2
	<b>Практическое занятие №2</b> «Работа с нормативно-технической документацией регламентирующей качество ЛС»	4
<b>Тема 1.6. Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля лекарственных форм</b>	Санитарный режим в аптеке. Соблюдение условий и сроков годности ЛС. Правила оформления штангласов, концентратов, полуфабрикатов, внутриаптечных заготовок. Приемочный контроль. Контроль за технологическим и фармацевтическим порядком в аптеке.	
	<b>Теоретическое занятие №6</b> «Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля лекарственных форм»	2
<b>Тема 1.7. Внутриаптечный контроль качества лекарственных форм</b>	Обязательные виды внутриаптечного контроля: письменный, органолептический, контроль при отпуске. Выборочные виды внутриаптечного контроля: опросный и физический. Химический контроль.	
	<b>Теоретическое занятие № 7</b> «Внутриаптечный контроль качества лекарственных форм»	2
<b>Тема 1.8. Оценка качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке</b>	Требования, предъявляемые к экспресс-анализу, оценка качества твердых, мягких, жидких и стерильных лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке.	
	<b>Теоретическое занятие №8</b> «Оценка качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке»	2
	<b>Семинарское занятие №3</b> «Внутриаптечный контроль лекарственных форм»	2
	<b>Практическое занятие №3</b> «Оценка качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке» <b>Текущая аттестация № 1</b> «Нормативные документы, регламентирующие качество лекарственных средств. Виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств»	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>17</b>
	1. Работа с учебной литературой;	7
	2. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов, графологической структуры по темам;	4
	3. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм, составление обобщающих таблиц по темам;	4
	4. Выполнение реферативных работ:	2
	- Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля качества лекарственных веществ.	
	- Контроль качества лекарственных средств промышленного производства.	
	- Стандартизация лекарственных средств.	
	- Получение и создание лекарственных веществ.	
	- Санитарные нормы.	
	- Противоэпидемический режим.	
	- Правила получения, сбора, хранения воды очищенной, воды для инъекций.	
	- Соблюдение условий и сроков годности ЛС.	
	- Правила оформления штангласов, концентратов, полуфабрикатов, внутриаптечных заготовок	
	- Приемочный контроль. Контроль за технологическим и фармацевтическим порядком в аптеке.	
	- Санитарный режим в аптеке.	
	- Методы и испытания лекарственных средств на токсичность, стериль-	

	<p>ность, микробиологическую чистоту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Физические, физико-химические, химические, биологические методы анализа лекарственных средств.</li> <li>- Контроль качества лекарственных средств промышленного производства.</li> <li>- Контроль качества твердых и жидких лекарственных средств промышленного производства.</li> <li>- Оценка качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке.</li> <li>- Внутриаптечный контроль аптечной продукции.</li> </ul>	
<b>Раздел МДК 02.02.2. Лекарственные вещества неорганической природы</b>		<b>66</b>
<b>Тема 2.1. Лекарственные средства VII группы периодической системы элементов Д.И. Менделеева</b>	Общая характеристика группы. Способы получения лекарственных средств. Кислота хлористоводородная. Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды. Йод. Раствор иода спиртовой 5%.	
	<b>Теоретическое занятие №9-№10</b> «Лекарственные средства VII группы периодической системы элементов»	4
	<b>Семинарское занятие № 4</b> «Анализ ЛС кислоты хлористоводородной»	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> «Анализ микстур, содержащих хлороводородную кислоту»	4
	<b>Семинарское занятие №5</b> «Анализ лекарственных средств, содержащих натрия и калия хлориды»	2
	<b>Практическое занятие №5</b> «Внутриаптечный анализ 0,9% раствора натрия хлорида для инъекций»	4
	<b>Семинарское занятие №6</b> «Анализ ЛС натрия и калия бромидов, натрия и калия йодидов. Йод.»	2
	<b>Практическое занятие №6</b> «Анализ раствора Люголя для наружного применения»	4
<b>Тема 2.2. VI группа периодической системы элементов Д.И. Менделеева</b>	Общая характеристика группы. Способы получения лекарственных средств. Вода очищенная. Вода для инъекций. Растворы водорода пероксида. Сера. Натрия тиосульфат.	
	<b>Теоретическое занятие № 11</b> «Лекарственные средства VI группы периодической системы элементов»	2
	<b>Семинарское занятие №7</b> «Вода очищенной и для инъекций»	2
	<b>Практическое занятие №7</b> «Анализ воды очищенной и воды для инъекций в условиях аптеки»	4
	<b>Семинарское занятие №8</b> «Пероксид водорода. Натрия тиосульфат»	2
	<b>Практическое занятие №8</b> «Внутриаптечный анализ 3% раствора пероксида водорода и раствора натрия тиосульфата по прописи Демьяновича.»	4
<b>Тема 2.3. IV и III группы периодической системы элементов Д.И. Менделеева.</b>	Общая характеристика группы IV. Способы получения лекарственных средств. Натрия гидрокарбонат. Общая характеристика группы. Способы получения лекарственных средств. Кислота борная. Натрия тетраборат.	
	<b>Теоретическое занятие № 12</b> «Лекарственные средства IV и III группы периодической системы элементов»	2
	<b>Семинарское занятие №9</b> «Натрия гидрокарбонат. Борная кислота. Натрия тетраборат»	2
	<b>Практическое занятие №9</b> «Внутриаптечный анализ 2% спиртового раствора борной кислоты и концентрированного раствора натрия гидрокарбоната (1:20).»	4
<b>Тема 2.4. II группа периодической системы элементов Д.И. Менделеева</b>	Общая характеристика групп. Способы получения лекарственных средств. Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат.	
	<b>Теоретическое занятие №13</b> «Лекарственные средства II группы периодической системы элементов»	2
	<b>Семинарское занятие №10</b> «Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат»	2
	<b>Практическое занятие №10</b> «Анализ концентрированных растворов магния сульфата, кальция хлорида и цинка сульфата»	4
<b>Тема 2.5. I группа периодической системы элементов Д.И. Менделеева</b>	Общая характеристика групп. Способы получения лекарственных средств. Серебра нитрат и другие препараты серебра.	
	<b>Теоретическое занятие №14</b> «Лекарственные средства I группы периодической системы элементов»	2

	ческой системы элементов»	
	<b>Семинарское занятие №11</b> «Серебра нитрат и другие препараты серебра»	2
	<b>Практическое занятие №11</b> «Анализ внутриаптечной заготовки раствора протаргола»	4
	<b>Семинарское занятие №12</b> «Обобщающее занятие по разделу «Лекарственные вещества неорганической природы»	2
	<b>Практическое занятие №12</b> «Внутриаптечный анализ многокомпонентных жидких лекарственных форм. Глазные капли с цинка сульфатом и борной кислотой» <b>Текущая аттестация № 2 «Лекарственные вещества неорганической природы».</b>	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>33</b>
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов, графологических структур по темам 3. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм, составление обобщающих таблиц по темам.	10 10 13
<b>Раздел МДК 02.02.3. Лекарственные вещества органической природы</b>		<b>112</b>
<b>Тема 3.1. Особенности анализа органических лекарственных веществ.</b>	Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекулы. Особенности анализа органических соединений. Качественные реакции на функциональные группы. Метод кислотно-основного титрования в неводных средах.	
	<b>Теоретическое занятие № 1-2</b> «Особенности качественного анализа органических лекарственных средств»	4
	<b>Теоретическое занятие № 3</b> «Особенности количественного анализа органических лекарственных средств»	2
	<b>Теоретическое занятие № 4</b> «Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекулы»	2
<b>Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.</b>	Общая характеристика группы. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Метенамин.	
	<b>Теоретическое занятие №5</b> «Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов»	2
	<b>Семинарское занятие № 1</b> «Контроль качества ЛС, производных спиртов и альдегидов»	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> «Внутриаптечный анализ лекарственных форм с метенамином. Определение концентрации этанола»	4
<b>Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров.</b>	Общая характеристика углеводов. Глюкоза. Общая характеристика простых арилаллифатических эфиров. Дифенгидромина гидрохлорид. (Димедрол).	
	<b>Теоретическое занятие №6</b> «Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров»	2
	<b>Семинарское занятие №2</b> «Контроль качества ЛС, производных углеводов и простых эфиров»	2
	<b>Практическое занятие №2</b> «Внутриаптечный анализ тритурации димедрола (1:10)»	4
<b>Тема 3.4. Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот</b>	Общая характеристика группы. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая.	
	<b>Теоретическое занятие №7</b> «Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот»	2
<b>Тема 3.5. Контроль качества лекарственных средств, производных</b>	Общая характеристика группы. Кислота глутаминовая. Кислота аминокaproновая.	

аминокислот.	Теоретическое занятие №8 «Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот»	2
	Семинарское занятие №3 «Контроль качества ЛС производных карбоновых кислот и аминокислот»	2
	Практическое занятие №3 «Внутриаптечный анализ порошков аскорбиновой кислоты с глюкозой и раствора глютаминовой кислоты для новорожденных»	4
Тема 3.6. Контроль качества лекарственных средств, производных аминоспиртов.	Общая характеристика группы. Эфедрина гидрохлорид. Адреналина гидротартрат, раствор адреналина гидрохлорида.	
	Теоретическое занятие №9 «Контроль качества лекарственных средств, производных аминоспиртов.	2
Тема 3.7. Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот.	Общая характеристика группы. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловая кислота.	
	Теоретическое занятие №10 «Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот»	2
	Теоретическое занятие №11 «Контроль качества лекарственных средств, производных фенолокислот»	2
	Семинарское занятие № 4 «Контроль качества лекарственных средств производных аминоспиртов, ароматических кислот и фенолокислот»	2
	Практическое занятие № 4 «Внутриаптечный анализ лекарственных форм с натрия бензоатом и мази салициловой»	4
Тема 3.8. Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда.	Общая характеристика группы. Эфиры п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин). Сульфаниламиды. Стрептоцид. Сульфацетамид натрия (сульфацил натрия). Норсульфазол.	
	Теоретическое занятие №12 «Контроль качества лекарственных средств эфиров п-аминобензойной кислоты»	2
	Теоретическое занятие №13 «Общая характеристика сульфаниламидных препаратов»	2
	Теоретическое занятие №14 «Контроль качества сульфаниламидных препаратов»	2
	Семинарское занятие №5 «Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда»	2
	Практическое занятие №5 «Внутриаптечный анализ раствора для инъекций с новокаином и глазных капель с сульфацетамидом»	4
	Текущая аттестация № 3 «Контроль качества ациклических и карбоциклических лекарственных средств».	
Тема 3.9. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана и пиразола.	Производные фурана: фурацилин. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадиион.	
	Теоретическое занятие №15 «Гетероциклические лекарственные средства. Производные фурана»	2
	Теоретическое занятие №16 «Контроль качества лекарственных средств производных пиразола»	2
	Семинарское занятие №6 «Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана и пиразола»	2
	Практическое занятие №6 «Внутриаптечный анализ лекарственных форм с анальгином»	4
Тема 3.10. Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола.	Общая характеристика группы. Производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, дибазол.	
	Теоретическое занятие №17 «Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола»	2
Тема 3.11. Контроль качества лекарственных средств, производных	Производные никотиновой кислоты: кислота никотиновая, её анализ. Оксиметилпиридиновые витамины: пиридоксина гидрохлорид. Производные пиперидина: промедол.	



пиридина и пиперидина.	Теоретическое занятие №18 «Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина и пиперидина»	2
	Семинарское занятие №7 «Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола, пиридина и пиперидина»	2
	Практическое занятие №7 «Внутриаптечный анализ лекарственных форм с дибазолом и пиридоксина гидрохлорида»	4
Тема 3.12. Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина.	Общая характеристика группы. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал-натрий, фенобарбитал, этаминал-натрий. Витамины пиримидинотиазолового ряда: тиамин хлорид, тиамин бромид.	
	Теоретическое занятие №19 «Контроль качества лекарственных средств, производных барбитуровой кислоты»	2
	Теоретическое занятие №20 «Контроль качества витаминов производных пиримидина»	2
	Семинарское занятие № 8 «Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина»	2
	Практическое занятие №8 «Внутриаптечный анализ порошков с тиамин хлоридом»	4
Тема 3.13. Контроль качества лекарственных средств, производных изохинолина.	Общая характеристика группы. Папаверина гидрохлорид. Нош-па (Дроптаверина гидрохлорид). Никошпан. Морфина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат. Этилморфина гидрохлорид.	
	Теоретическое занятие №21 «Контроль качества лекарственных средств производных изохинолина»	2
	Теоретическое занятие №22 «Контроль качества лекарственных средств производных морфина»	2
Тема 3.14. Контроль качества лекарственных средств, производных тропана	Общая характеристика группы. Производные тропана: атропина сульфат.	
	Теоретическое занятие №23 «Контроль качества лекарственных средств производных тропана»	2
	Семинарское занятие №9 «Контроль качества лекарственных средств, производных изохинолина и тропана»	2
	Практическое занятие №9 «Внутриаптечный анализ суппозиторий с папаверином»	4
Тема 3.15. Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.	Общая характеристика группы. Теобромин, теофиллин, эуфиллин, кофеин, кофеин бензоат натрия.	
	Теоретическое занятие №24 «Общая характеристика производных пурина»	2
	Теоретическое занятие №25 «Контроль качества лекарственных средств, производных пурина»	2
Тема 3.16. Контроль качества лекарственных средств, производных изоаллоксазина.	Общая характеристика группы. Рибофлавин.	
	Теоретическое занятие №26 «Контроль качества лекарственных средств, производных изоаллоксазина»	2
	Семинарское занятие №10 «Контроль качества лекарственных средств, производных пурина и изоаллоксазина»	2
	Практическое занятие №10 «Внутриаптечный анализ раствора эуфиллина для инъекций и концентрированного раствора кофеина бензоата натрия для бюреточной системы» Текущая аттестация № 4 «Контроль качества гетероциклических лекарственных средств»	4
	Самостоятельная работа	56
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	
	1. Работа с учебной литературой;	20
	2. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов, графологической структуры по темам	10
	3. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм, составление обобщающих таблиц по темам;	20
	4. Выполнение реферативных работ:	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы кислотно- основного титрования в анализе лекарственных форм.</li> <li>- Анализ двухкомпонентных лекарственных форм с применением титриметрических и инструментальных методов анализа.</li> <li>- Редоксметрия в анализе органических лекарственных средств.</li> <li>- Сравнительная характеристика методов осаждения в анализе неорганических и органических лекарственных средств.</li> <li>- Анализ глазных капель, содержащих изотонирующие вещества.</li> <li>- Анализ растворов для инъекций до и после стерилизации.</li> </ul>	
<b>Производственная практика</b>	<p><b>Виды работ</b></p> <p><u>Раздел 1.</u> Общая фармацевтическая химия.</p> <p>Тема 1.2. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.</p> <p>Тема 1.3. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.</p> <p><u>Раздел 2.</u> Контроль качества жидких лекарственных форм.</p> <p><u>Раздел 3.</u> Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.</p> <p><u>Раздел 4.</u> Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.</p>	36
	<i>Итого</i>	<b>882</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технология изготовления лекарственных форм», «Контроль качества лекарственных средств», лабораторий «Изготовление лекарственных форм», «Контроль качества лекарственных средств».

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

##### Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы ассистентские со стульями для студентов
4. Вертушка напольная
5. Вертушка настольная
6. Шкаф для пахучих и красящих веществ
7. Шкаф для лекарственных веществ списка «А»
8. Шкаф книжный
9. Стенды для информации

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

1. Ступки с пестиками
2. Набор штангласов
3. Колбы мерные разной ёмкости
4. Мензурки разной ёмкости
5. Цилиндры разной ёмкости
6. Пипетка аптечная для отмеривания жидкостей
7. Пипетки стеклянные глазные
8. Инфундирки фарфоровые
9. Выпарительные чашки
10. Фарфоровые кружки
11. Воронки стеклянные
12. Флаконы разной ёмкости
13. Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости
14. Палочки стеклянные
15. Баночки для мазей разной ёмкости
16. Подставки стеклянные для изготовления растворов
17. Формы для выливания суппозиторий
18. Капсулы вошечные, простые
19. Бумага фильтровальная и пергаментная
20. Пакеты бумажные
21. Бинты, марля, вата
22. Рецептурные бланки
23. Сигнатура
24. Этикетки
25. Пробки пластмассовые
26. Пробки резиновые
27. Пинцеты
28. Шпатели
29. Приспособление для нанесения клея
30. Капсуляторки
31. Весы тарирные
32. Весы ручные 1,0; 5,0; 20,0; 100,0.

33. Разновес
34. Приспособление для обжима колпачков
35. Баня водяная
36. Аквадистиллятор
37. Бюреточная установка
38. Аппарат инфундирный АИ-3
39. Коробки стерилизационные
40. Спиртометр.

**Технические средства обучения:**

1. Компьютер

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

**Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

1. Микротаблицы
2. Справочные материалы
3. Лекарственные и вспомогательные вещества (субстанции) по рецептуре практических занятий в соответствии с учебной программой.

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

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования
5. Шкаф вытяжной
6. Стол кафельный для нагревательных приборов

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

1. Бюксы
2. Бюретки прямые с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл.
3. Воронки лабораторные
4. Колбы конические разной ёмкости
5. Колбы мерные разной ёмкости
6. Палочки стеклянные
7. Пипетки глазные
8. Пипетки (Мора)
9. Пипетки с делениями
10. Титровальные установки
11. Стаканы химические разной ёмкости
12. Дистиллятор
13. Спиртовка
14. Стёкла предметные
15. Ступки с пестиками
16. Тигли фарфоровые
17. Цилиндры мерные
18. Чашки выпарительные
19. Банки с притёртой пробкой
20. Вата гигроскопическая
21. Электроплитка лабораторная
22. Груши резиновые для микробюреток и пипеток
23. Держатели для пробирок
24. Штатив для пробирок

25. Пробирки
26. Капсуляторки
27. Баня водяная лабораторная
28. Трубки резиновые соединительные
29. Штативы лабораторные для закрепления посуды и приборов (штативы физические с 2 -3 лапками)
30. Весы аналитические
31. Разновес
32. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0,02 до 1,0; от 0,1 до 20,0; от 5,0 до 20,0
33. Гири технические 4 класса от 10 мг до 100г
34. рН – метр милливольтметр (или иономер)
35. Рефрактометр
36. Термометр стеклянный лабораторный
37. Микроскоп биологический
38. Ареометр.

**Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Калькуляторы

**Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.**

**Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

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

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

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

Основные источники

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. Авторы: Краснюк И.И., Михайлова Г.В., Мурадова Л.И. М.:ГЕОТАР-Медиа, 2011
2. Государственная фармакопея, XIV, Москва. «Медицина», 2018
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26 октября 2015 г. № 751н "Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность"

Дополнительные источники

1. Федеральный закон РФ. «Об обращении лекарственных средств»
2. Грецкий В.М. Хоменок В.С. Руководство к практическим занятиям по технологии лекарств. – М.: Медицина, 1984.

**Интернет – ресурсы, электронные учебные пособия и учебники:**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

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

Основные источники

1. Государственная фармакопея, XIV, Москва. «Медицина», 2018.

2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26 октября 2015 г. № 751н "Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность"
3. Контроль качества лекарственных средств. Авторы: Плетенева Т. В., Успенская Е. В., Мурадова Л. И. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

#### Дополнительные источники

1. Регистр лекарственных средств. Москва, 2018.
2. Фармацевтическая химия. Авторы: Н.Н. Глущенко, Т.В. Плетнева, В.А. Попков, Москва: Академия, 2004.

#### **Интернет – ресурсы, электронные учебные пособия и учебники:**

1. <http://xumuk.ru/>
2. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
3. [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

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

Профессиональный модуль ПМ.02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля» относится к основному виду профессиональной деятельности в рамках профессионального цикла.

Условия проведения учебных занятий приближены к условиям работы в производственной аптеке. Консультации для студентов проводятся в соответствии с графиком консультационных работ.

Для освоения данного модуля студентам необходимы знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Основы латинского языка с медицинской терминологией», «Гигиена и экология человека», «Основы микробиологии и иммунологии», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия».

ПМ.02 связан с ПМ.01 и ПМ.03, которые обеспечивают формирование знаний и умений, необходимых для изучения программы профессионального модуля ПМ. 02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля».

Знания и умения, приобретенные при освоении программы ПМ.02 позволят подготовить грамотного, конкурентоспособного специалиста.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее фармацевтическое образование. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Общие и непосредственные руководители производственной практики, осуществляющие руководство практикой должны иметь фармацевтическое образование (высшее или среднее).

#### 4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточность знаний 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 препаратов к отпуску.</li> <li>- соблюдение технологических требований и условий при изготовлении твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм.</li> <li>- оформление лекарственных препаратов к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестовый контроль с применением информационных технологий;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических действий.</li> </ul>
ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточность знаний нормативно – правовой базы по изготовлению внутриаптечной заготовки и фасовки, требований производственной санитарии;</li> <li>- соблюдение технологических требований и условий при изготовлении внутриаптечной заготовки и фасовки;</li> <li>- упаковка и оформление лекарственных средств к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.</li> </ul>	
ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточность знаний нормативно – правовой базы по внутриаптечному контролю качества лекарственных средств, физико-химических свойств лекарственных средств, методов анализа лекарственных средств, видов внутриаптечного контроля;</li> <li>- соблюдение требований и условий при проведении обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;</li> <li>- соблюдение требований к регистрации результатов контроля качества лекарственных средств.</li> </ul>	
ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, техники безопасности и противопожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение 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.</li> </ul>	

ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточность знаний нормативно – правовой базы при оформлении документов первичного учета при изготовлении и контроле качества лекарственных форм, внутриаптечной заготовке и фасовке лекарственных средств.</li> <li>- соблюдение правил оформления документов первичного учета.</li> </ul>	
ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточность знаний нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств населению, в том числе по бесплатным и льготным рецептам;</li> <li>- полнота знаний нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств по требованиям учреждений здравоохранения;</li> <li>- соблюдение правил отпуска и условий хранения лекарственных средств населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения в соответствии с требованиями нормативных документов.</li> </ul>	

Формы и методы контроля обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснение социальной значимости профессии фармацевта, формирования точности, аккуратности, внимательности при изготовлении и контроле качества лекарственных средств.</li> <li>- иметь положительные отзывы с производственной практики.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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>- обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения изготовления лекарственных форм и проведения обязательных видов внутриаптечного контроля.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- точно и быстро оценивать ситуацию и правильно принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях при изготовлении лекарственных форм.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.



ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- быстро и точно находить и использовать необходимую информацию о свойствах лекарственных веществ и методах их анализа;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- обоснованно использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности фармацевта.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством аптеки; - положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.	- эффективное планирование обучающимися повышения своего личностного и профессионального уровня развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе самообразования.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- рациональное использование современных технологий при изготовлении лекарственных форм и контроле их качества.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	- бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	- бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий; - соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	- пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
--	--	---

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

### Критерии оценок (экзамен)

<b>Отлично</b>	Всесторонние глубокие знания по технологии изготовления и контролю качества лекарственных форм, изготовленных в аптеке. Знание нормативно-правовой базы по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Применение знаний для решения ситуационных задач с использованием нормативных документов (ГФ, ФС, ОСТы, GMP, GLP, приказы МЗ РФ и др.). Безупречное выполнение в процессе изучения ПМ всех заданий, предусмотренных формами текущего контроля.
<b>Хорошо</b>	Полное знание учебного материала. Ответ обоснован, аргументирован. Допущены незначительные ошибки, неточности, которые исправлены после замечаний преподавателя. Выполнение в процессе изучения ПМ всех заданий, предусмотренных формами текущего контроля
<b>Удовлетворительно</b>	Знание основных положений программы. Ответ неполный, без обоснований и объяснений. Слабые знания нормативной документации, значительные затруднения в теоретических вопросах. Ошибки устраняются после дополнительных вопросов преподавателя. Выполнение в процессе изучения ПМ всех заданий, предусмотренных формами текущего контроля.
<b>Неудовлетворительно</b>	Знания несистематические, неполные. Пробелы в знаниях основных положений программы. В ответах допущены грубые, принципиальные ошибки. Затруднения в решении ситуационных задач по изготовлению или контролю качества лекарственных форм аптечного производства. Затруднения и ошибки не устраняются после наводящих вопросов преподавателя. Невыполнение в процессе изучения дисциплины всех заданий, предусмотренных формами текущего контроля.

### Критерии оценок тестирования

Оценка	Критерии оценок
<b>Отлично</b>	Оценка ставится при условии правильного ответа не менее чем на 91 % тестовых заданий.
<b>Хорошо</b>	Оценка ставится при условии правильного ответа на 81 - 90 % тестовых заданий.
<b>Удовлетворительно</b>	Оценка ставится при условии правильного ответа на 71 - 80 % тестовых заданий.
<b>Неудовлетворительно</b>	Оценка выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий, решивших менее 70% тестовых заданий.