

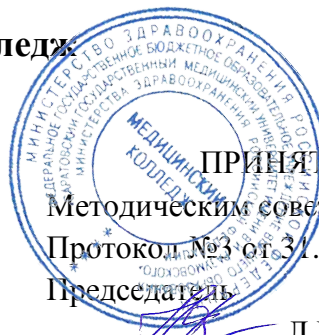


Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Саратовский государственный медицинский университет  
имени В.И. Разумовского**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

**Медицинский колледж**



**ПРИНЯТО**

Методическим советом по СПО

Протокол №3 от 31.05.2018 г.

Председатель

Л.М. Федорова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

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

---

для специальности 33.02.01 Фармация  
форма обучения очная  
ЦМК Фармацевтического профиля

г. Саратов 2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация

Организация-разработчик: Медицинский колледж СГМУ

Разработчики:

Вертей Е.С., преподаватель МДК 01.02. «Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента», председатель ЦМК фармацевтических дисциплин

Китанина В.С., преподаватель дисциплины Аналитическая химия, МДК 02.02.

Рецензент:

Преподаватель специальных дисциплин фармации Саратовского областного базового медицинского колледжа В.С. Казина

Эксперт от работодателя:

Заведующая аптекой клинической больницы им. С.Р. Миротворцева СГМУ Илясова Т.А.

Согласовано:

Директор Научной медицинской библиотеки СГМУ Кравченко И.А

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методического совета по среднему профессиональному образованию от 29.08.2014г. протокол № 1.

от «9» апреля 2015 г. Протокол №5

от «26» мая 2016 г. Протокол № 3

от «25» мая 2017 г. Протокол № 3

от «31» мая 2018 г. Протокол № 3

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ**

|   | <b>стр.</b> |
|---|-------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ   | 4           |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ   | 6           |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | 7           |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | 37          |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 43          |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) 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 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 по требованиям учреждений здравоохранения.

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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании на повышении квалификации специалистов со средним фармацевтическим образованием по циклу: Изготовление лекарственных форм.

Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными функциями здоровья и предусматривает индивидуальный подход к их обучению.

## **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 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, асептических лекарственных форм.
- физико-химические свойства лекарственных средств;
- методы анализа лекарственных средств;
- виды внутриаптечного контроля;
- правила оформления лекарственных средств к отпуску.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 577 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 396 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 181 часов.

Программа профессионального модуля предусматривает прохождение производственной практики – 144 часа (4 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «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:

| 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. | Оформлять документы первичного учета.   |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  |
| ОК 7    | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.  |
| 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. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций                              | Наименования разделов профессионального модуля   | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |  |   | Практика       |   |                   |
|--|--|-------------|---|--|---|--|---|----------------|---|-------------------|
|  |  |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося    |   | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов<br><i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i> |                   |
|  |  |             | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, в том числе консультации, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |   |                   |
| 1  | 2  | 3           | 4   | 5  | 6                                       | 7                                      | 8                                       | 9              | 10  |                   |
| ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.6. | МДК 02.01. Изготовление лекарственных форм.  | 280         | 196   | 108  |   | 84                                     |   |                |   | 144<br>(4 недели) |
| ПК 2.3.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.6.            | МДК 02.02 Контроль качества лекарственных средств.   | 297         | 200   | 100  |   | 97                                     |   | -              |   |                   |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов<br><i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i> | 144         | -   |  |   |  |   |                |   |                   |
|  | <b>Всего:</b>  | <b>721</b>  | <b>396</b>  | 208  |   | <b>181</b>                             | -                                       | -              |   | <b>144</b>        |

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

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| МДК 02.01. «Технология изготовления лекарственных форм»                                   |  | 280         |                  |
| Раздел МДК 02.01.1. Введение  |  | 45          |                  |
| Тема 1.1. Введение. Общая часть.  | <b>Содержание:</b> Основные термины и понятия по технологии изготовления лекарственных форм. Задачи технологии и пути решения технологических задач. Роль и значение лекарственных средств в современной медицине. Пути введения лекарственных форм в организм Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм. Классификация лекарственных форм. Фармацевтические факторы, определяющие биологическую активность лекарственных препаратов. | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1           |                  |
| Тема 1.2. Государственное нормирование качества лекарственных средств.                    | <b>Содержание:</b> Государственное нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея (ГФ), её структурой, приказы регламентирующими приготвление, контроль качества, отпуск лекарственных препаратов изготовленных в условиях аптеки, санитарный режим.  | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1           |                  |
|   | <b>Практические занятия № 1:</b> Приказы МЗ и РФ, рецепт. Структура ГФ, классификация фармакопейных статей, приказы Минздрава России и Росздрава, регламентирующие условия приготовления, хранения и отпуска лекарственных препаратов, контроль качества.  | 2           | 3                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1           |                  |
|   | <b>Практические занятия № 2</b> Закон №61 «Об обращении лекарственных средств» от, приказ №110, №1175, №309 «Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций(аптек)» от 21.10.1997г.  | 2           | 3                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1           |                  |
| Тема 1.3. Дозирование в фармацевтической технологии                                       | <b>Содержание:</b> Понятие о дозах. Классификация доз. Дозирование в фармтехнологии. Весы, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом. Дозирование по объёму. Мерные приборы. Каплемеры и их калибровка. виды мерной посуды. Правила техники безопасности.   | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1           |                  |
|   | <b>Практические занятия № 1. Дозирование по массе. Весы. Разновес.</b> Дозирование по массе. Весы. Разновес. Устройство ручных и тарирных весов.   | 2           | 3                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1           |                  |
|   | <b>Практические занятия № 2. Метрологические характеристики весов и техника дозирования по массе.</b>  | 2           | 3                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1           |                  |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <b>Практические занятия № 3. Объемные способы дозирования.</b> Отмеривать жидкости с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Калибровать эмпирический каплемер. Делать пересчет стандартных капель на эмпирические.  | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 4.</b> Отмеривание с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Работа с каплемерами.   | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 1.4. Работа фармацевта по приему рецептов, изготовлению и отпуску лекарственных препаратов.</b>   | <b>Содержание:</b> Приказы регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и хранению лекарственных препаратов. Оформление лекарственных форм.  | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1. Работа фармацевта по приему рецептов, изготовление и отпуск лекарственных средств, содержащих ядовитые и сильнодействующие вещества.</b> Рассчитывать и проверять дозы веществ списков А и Б. Оформлять экстенпоральные лекарственные препараты с соответствии с правилами оформления. | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2. Работа фармацевта по приему рецептов, изготовление и отпуск лекарственных средств, содержащих ядовитые и сильнодействующие вещества.</b> Рассчитывать и проверять дозы веществ списков А и Б. Оформлять экстенпоральные лекарственные препараты с соответствии с правилами оформления. | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 1.5. Средства для упаковки и укупорки лекарственных препаратов.</b>   | <b>Содержание:</b> Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки.  | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1.</b> Средства для упаковки и укупорки лекарственных средств.  | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b> Требования к маркировке изготовленных лекарственных препаратов для медицинского применения   | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>   |   |   |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с нормативной документацией, с приказами.</li> <li>2. Выполнение заданий по дозированию лекарственных средств по массе.</li> <li>3. Выполнение заданий по калибровке нестандартного каплемера, перерасчёту капель, дозированию лекарственных средств по объёму.</li> <li>4. Выполнение реферативных работ. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии фармацевтической технологии.</li> <li>2. Место и роль фармацевтической технологии в современной медицине.</li> <li>3. Биофармацевтические аспекты в фармацевтической технологии.</li> <li>4. Современные тенденции развития фармацевтической технологии как науки.</li> <li>5. Государственная регламентация технологии изготовления и контроля качества лекарственных форм и препаратов.</li> </ol> </li> </ol> |   |   |   |

|  |   |            |   |
|--|---|------------|---|
| 6. Упаковка и маркировка лекарственных препаратов изготовленных в аптечных организациях.<br>7. Тароупаковочный материал для лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях. |   |            |   |
| <b>Раздел МДК 02.01.2.</b><br>Изготовление твёрдых лекарственных форм  |   | <b>24</b>  |   |
| <b>Тема 2.1. Порошки как лекарственная форма.</b>  | <b>Содержание:</b> Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Проверка доз сильнодействующих и ядовитых веществ в порошках. Фасовка порошков. Хранение и отпуск порошков.                | <b>2</b>   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>0,5</b> |   |
|  | <b>Практические занятия № 1: Изготовление простых и сложных порошков.</b> Проверять дозы сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств . Производить расчеты по рецепту.   | <b>2</b>   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1</b>   |   |
|  | <b>Практические занятия № 2: Изготовление простых и сложных порошков.</b> Изготавливать порошки простые и сложные, дозированные и недозированные.   | <b>2</b>   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>0,5</b> |   |
| <b>Тема 2.2. Изготовление сложных дозированных порошков и недозированных порошков.</b>   | <b>Содержание:</b> Правила изготовления простых дозированных и недозированных порошков. Оформление и отпуск порошков. Правила изготовления сложных дозированных и недозированных порошков. Изготовление порошков с сильнодействующими и ядовитыми веществами, тритурации. | <b>2</b>   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>0,5</b> |   |
|  | <b>Практические занятия № 1: Изготовление порошков с сильнодействующими и ядовитыми лекарственными средствами.</b><br>Проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б».<br>Изготовление порошков простых и сложных дозированных и недозированных.                      | <b>2</b>   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1,0</b> |   |
|  | <b>Практические занятия № 2: Изготовление порошков с сильнодействующими и ядовитыми лекарственными средствами.</b><br>Проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б».<br>Изготовление порошков простых и сложных дозированных и недозированных.                      | <b>2</b>   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>0,5</b> |   |
| <b>Тема 2.3. Частные случаи приготовления порошков.</b>  | <b>Содержание:</b> Изготовление порошков с красящими, пахучими, легкими, трудноизмельчаемыми веществами., с применением полуфабрикатов Хранение, отпуск порошков.   | <b>2</b>   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1</b>   |   |
|  | <b>Практические занятия № 1. Частные случаи приготовления порошков.</b> Изготовление порошков с красящими, пахучими, легковесными, труднопорошкуемыми средствами, с использованием тритурации.  | <b>2</b>   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>0,5</b> |   |
|  | <b>Практические занятия № 2. Изготовление порошков с использованием полуфабрикатов, отсыревающие порошки.</b><br>Изготовление порошков с красящими, пахучими, легковесными, труднопорошкуемыми средствами, с  | <b>2</b>   | 3 |

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  | использованием тритурации.   |            |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5        |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>  |  |            |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  |  |            |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с учебной литературой; с нормативной документацией, с приказами;</li> <li>2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления порошков;</li> <li>3. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску порошков и сборов.</li> <li>4. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов по темам;</li> <li>5. Создание презентаций по темам с использованием ПК в программе Microsoft PowerPoint;</li> </ol> |  |            |   |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  |  |            |   |
| 1. Тематика конспектов: -Пути развития современной промышленности фармацевтической технологии;   |  |            |   |
| 2. Тематика реферативных работ:<br>Современные аспекты в технологии порошков.  |  |            |   |
| 3. Тематика презентаций: - Алгоритм взвешивания; Алгоритм технологии изготовления порошков.  |  |            |   |
| <b>Раздел МДК 02.01.3.</b><br>Изготовление жидких лекарственных форм   |  | <b>107</b> |   |
| <b>Тема 3.1. Жидкие лекарственные формы.</b><br><b>Характеристика.</b><br><b>Классификация. Растворители.</b>  | <b>Содержание:</b> Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Способы получения воды очищенной в условиях аптек, Растворители используемые в производстве жидких лекарственных форм в аптечных условиях, требования, предъявляемые к растворителям. Аппаратура, контроль качества. Процесс растворения лекарственных веществ. Биофармацевтические аспекты жидких лекарственных форм. | 2          | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1          |   |
| <b>Тема 3.2. Истинные растворы.</b><br><b>Свойства истинных растворов.</b><br><b>Обозначение концентрации.</b>   | <b>Содержание:</b> Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Способы прописывания рецептов. Общие правила изготовления растворов. Факторы, влияющие на растворимость лекарственных веществ.  | 2          | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1          |   |
| <b>Тема 3.3. Общие правила изготовления растворов.</b><br><b>Фильтрация.</b>   | <b>Содержание:</b> Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, с концентрацией менее 3% и 3%, более 3%. Фильтрация, фильтрующие материалы, оборудование для фильтрации и приготовления растворов.   | 2          | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1          |   |
|  | <b>Практические занятия №1: Изготовление одно- и многокомпонентных растворов.</b> Изготавливать растворы одно- и многокомпонентные из сухих лекарственных средств. Оформление протоколов на практическую работу. Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.  | 2          | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1,5        |   |
|  | <b>Практические занятия №2: Изготовление одно- и многокомпонентных растворов.</b> Изготавливать растворы одно- и многокомпонентные из сухих лекарственных средств. Оформление протоколов на практическую работу. Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.  | 2          | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1,0        |   |
| <b>Тема 3.4. Концентрированные</b>   | <b>Содержание:</b> Приготовление, правила хранения и использования концентрированных растворов.  | 2          | 2 |

|  |  |     |   |
|--|--|-----|---|
| <b>растворы. Изготовление. Бюреточные системы.</b>                     | Использование концентрированных растворов в бюреточных системах, принципы дозирования по объему, ускорение процесса изготовления лекарственных веществ с использованием бюреточной системы.  |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
| <b>Тема 3.5. Изготовление растворов с использованием концентратов.</b> | <b>Содержание:</b> Принципы дозирования и использования концентрированных растворов при изготовлении растворов. Ускорение процесса изготовления лекарственных веществ с использованием бюреточной системы.   | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 1: Изготовление концентратов.</b><br>Изготавливать концентрированные растворы.<br>Определять общий объем микстуры, проверять дозы сильнодействующих и ядовитых веществ, определять общий объем препарата Производить расчеты по изготовлению концентрированных растворов.  | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 2. Изготовление растворов с использованием концентратов.</b> Определять общий объем микстуры, проверять дозы сильнодействующих и ядовитых веществ, определять общий объем препарата Производить расчеты по изготовлению концентрированных растворов.   | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
| <b>Тема 3.4. Особые случаи изготовления растворов.</b>                 | <b>Содержание:</b> Особые случаи изготовления растворов, растворение медленно растворимых и крупнокристаллических веществ.   | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1,5 |   |
|  | <b>Практические занятия №1.</b> Основы и особенности изготовления особых случаев изготовления растворов, растворение медленно растворимых и крупнокристаллических веществ. Фасовать, упаковывать и оформлять к отпуску. Оформление протоколов на практическую работу, Выполнение расчетов и описание технологии изготовления растворов медленно растворимых и крупнокристаллических веществ. | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия №2.</b> Основы и особенности изготовления особых случаев изготовления растворов, растворение медленно растворимых и крупнокристаллических веществ. Фасовать, упаковывать и оформлять к отпуску. Оформление протоколов на практическую работу, Выполнение расчетов и описание технологии изготовления растворов медленно растворимых и крупнокристаллических веществ. | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
| <b>Тема 3.5. Разбавление стандартных препаратов.</b>                   | <b>Содержание:</b> Принципы расчетов при разведении стандартных жидкостей: растворов соляной кислоты, жидкости Букова, формальдегида, перекиси, уксусной кислоты, ацетат алюминия основного.   | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 1.</b> Рассчитывать количество кислоты хлористоводородной с учетом способа прописывания и применения растворов, растворов аммиака и уксусной кислоты с учетом концентрации исходных веществ, проводить расчеты для стандартных жидкостей, имеющих два названия (условное и химическое).  | 2   | 3 |

|  |  |     |   |
|--|--|-----|---|
|  | Фасовать, упаковывать и оформлять к отпуску.<br>Оформление протоколов на практическую работу.  |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 2.</b> Готовить растворы из стандартных фармакопейных жидкостей.<br>Фасовать, упаковывать и оформлять к отпуску.<br>Оформление протоколов на практическую работу.  | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
| <b>Тема 3.6. Неводные растворы. Разведение спирта.</b>         | <b>Содержание</b>  | 2   | 2 |
|  | 1. Растворители. Изготовление растворов на растворителях дозируемых по массе (масла, глицерин, димексид, и др.).<br>2. Изготовление спиртовых растворов. Изготовление масляных и глицериновых растворов.                               |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
| <b>Тема 3.7. Капли для внутреннего и наружного применения.</b> | <b>Содержание</b>  | 2   | 2 |
|  | 1. Изготовление капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с концентрацией менее 5% и 3%, более 5% и 3%. Изготовление капель из концентратов. Изготовление спиртовых капель.<br>2. Изготовление спиртовых капель.           |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 1: Изготовление неводных растворов.</b>  | 2   | 3 |
|  | Изготовление спиртовых растворов.<br>Изготовление масляных и глицериновых растворов.   |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1,5 |   |
|  | <b>Практические занятия № 2: Изготовление капель для наружного и внутреннего применения.</b><br>Изготовление капель, содержащих одно или несколько лекарственных веществ.<br>Изготовление спиртовых капель.                            | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
| <b>Тема 3.8. Растворы высокомолекулярных соединений.</b>       | <b>Содержание</b>  | 2   | 2 |
|  | 1. Свойства и изготовление растворов ВМС. их характеристика. Классификация. Особенности технологии различных ВМС.<br>2. Свойства и изготовление растворов ВМС. их характеристика. Классификация. Особенности технологии различных ВМС. |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
| <b>Тема 3.9. Коллоидные растворы.</b>                          | <b>Содержание:</b> Коллоидные растворы. Свойства и приготовление. Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.  | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 1: Изготовление растворов ВМС. Изготовление коллоидных растворов.</b><br>Изготовление растворов пепсина.<br>Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.  | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 2: Изготовление коллоидных растворов.</b> Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.  | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| <b>Тема 3.10. Суспензии.</b>  | <b>Содержание</b>   |   | 2   | 2 |
|   | 1.  | Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации.<br>Изготовление суспензий методом диспергирования из лиофильных и лиофобных веществ.   |     |   |
|   | 2.  | Хранение и отпуск суспензий.  |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |   |
|   | <b>Практические занятия № 1: Изготовление конденсационных суспензий.</b>  |   | 2   | 3 |
|   | Изготовление суспензий методом конденсации.   |   |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1,5 |   |
| <b>Практические занятия № 2: Изготовление дисперсионных суспензий.</b>                        |   | 2   | 3   |   |
| Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных веществ и гидрофобных веществ. |   |   |     |   |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |     |   |
| <b>Тема 3.11. Эмульсии.</b>   | <b>Содержание</b>   |   | 2   | 2 |
|   | 1.  | Теоретические основы стабилизации фармацевтических эмульсий, типы эмульсий. Поверхностно-активные вещества (ПАВ), применяемые для стабилизации эмульсий. Типы, виды эмульсий. Особенности приготовления семенных эмульсий. Эмульгаторы. Изготовление масляных эмульсий. Хранение и отпуск. Введение лекарственных веществ в эмульсии. |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |   |
|   | <b>Практические занятия № 1: Изготовление эмульсий</b>  |   | 2   | 3 |
|   | Изготовление масляной эмульсии  |   |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |   |
|   | <b>Практические занятия № 2: Изготовление эмульсий</b>  |   | 2   | 3 |
| Изготовление масляной эмульсии  |   |   |     |   |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |     |   |
| <b>Тема 3.12. Водные извлечения.</b>  | <b>Содержание</b>   |   | 2   | 2 |
|   | Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлечения. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Аппаратура. Состав лекарственного сырья.   |   |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |   |
| <b>Тема 3.13. Особые случаи изготовления водных извлечений.</b>                               | <b>Содержание:</b> Изготовление водных извлечений из сырья содержащего: эфирные масла, сапонины, антрагликозиды, дубильные вещества, фенолгликозиды. Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего слизи. Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов. |   | 2   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |   |
|   | <b>Практические занятия № 1. Изготовление настоев и отваров.</b> Изготовление настоя из сырья содержащего эфирные масла.<br>Изготовление отвара из листьев толокнянки.  |   | 2   | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |   |
|   | <b>Практические занятия № 2. Изготовление водных вытяжек из экстрактов-концентратов.</b>  |   | 2   | 3 |
|   | Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов   |   |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 1   |   |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | <b>Практические занятия № 3. Изготовление многокомпонентных вытяжек. Сборы.</b>  | 2         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1         |   |
|   | <b>Практические занятия № 4. Изготовление многокомпонентных вытяжек. Сборы.</b>  | 2         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1         |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b>   |  | 37        |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>   |  |           |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тематика конспектов: -Пути развития современной промышленности фармацевтической технологии;</li> <li>2. Тематика реферативных работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стабилизация суспензий и эмульсий изготовленных в аптечных организациях.</li> <li>• Современные аспекты в технологии жидких лекарственных форм.</li> <li>• Растворители для жидких лекарственных форм</li> <li>• Приготовление концентрированных растворов для бюреточных систем.</li> <li>• Современные аспекты в технологии водных извлечений и факторы, влияющие на качество водных извлечений.</li> <li>• Технология многокомпонентных водных извлечений.</li> <li>• Характеристика новогаленовых препаратов;</li> </ul> </li> <li>3. Работа с учебной литературой; с нормативной документацией, с приказами;</li> <li>4. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления водных и неводных растворов, капель, растворов ВМС и коллоидных растворов, суспензий, настоев, отваров и микстур;</li> <li>5. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску жидких лекарственных форм.</li> <li>6. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов по темам;</li> <li>7. Создание презентаций по темам с использованием ПК в программе Microsoft PowerPoint;</li> </ol> <p>1. 3. Тематика презентаций: - Алгоритм взвешивания; Алгоритм отмеривания жидкостей; Алгоритм работы с бюреточной установкой; Алгоритм технологии изготовления порошков.</p> |  |           |   |
| <b>Раздел МДК 02.01.4.</b><br>Изготовление мягких лекарственных форм  |  | <b>34</b> |   |
| <b>Тема 4.1. Мягкие лекарственные формы. Линименты.</b>   | <b>Содержание</b>  | 2         | 2 |
|   | Классификация мягких лекарственных форм. Особенности изготовления линиментов .Линименты. Характеристика. Классификацию и особенности изготовления линиментов, линимент аммиачный, линимент бальзамический по Вишневскому. Отпуск.      |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5       |   |
| <b>Тема 4.2. Мази.</b>  | <b>Содержание:</b> Мази как лекарственная форма. особенности мазевых основ, их преимущества, недостатки и особенности технологии. Технология гомогенных мазей: растворов, мазей сплавов, экстракционных мазей. Гомогенные мази.        | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5       |   |
| <b>Тема 4.3. Изготовление эмульсионных мазей.</b>   | <b>Содержание:</b> Классификация эмульсионных мазей и особенности их изготовления. Особенности введения лекарственных веществ в основы в зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ. Основы для эмульсионных мазей | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5       |   |

|  |   |     |   |
|--|---|-----|---|
| <b>Тема 4.4. Изготовление суспензионных мазей. Пасты.</b>              | <b>Содержание:</b> Классификация суспензионных и особенности их изготовления. Особенности введения лекарственных веществ в основы в зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ. Изготовление мазей в зависимости от содержания твердой фазы, особенности технологии паст. Оценка качества, упаковка, отпуск, хранение мазей..   | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
| <b>Тема 4.5. Изготовление комбинированных, многокомпонентных мазей</b> | <b>Содержание:</b> Особенности изготовления многокомпонентных мазей и мазей с полуфабрикатами. Отпуск и хранение, показатели качества мазей.  | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|  | <b>Практические занятия.№ 1</b><br><b>Изготовление линиментов. Изготовление гомогенных и гетерогенных мазей. Изготовление паст.</b><br>Особенности производства линиментов.<br>Теоретические основы приготовления линиментов; свойства ингредиентов, включенных в состав линиментов; требования НД по приготовлению, оценке качества и отпуску лекарственных форм из аптек. Готовить гомогенные мази с последовательным выполнением технологических операций: отвешивание; отмеривание; плавление; растворение; процеживание; гомогенизация. Оценивать качество гомогенных мазей.   | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|  | <b>Практические занятия.№ 2</b><br><b>Изготовление линиментов. Изготовление гомогенных и гетерогенных мазей. Изготовление паст.</b><br>Определять тип дисперсной системы, образующейся при смешивании прописанных в рецепте веществ. Рассчитывать количества лекарственных и вспомогательных веществ. Подготавливать мазевую основу и вводить в нее ЛВ с учетом их физико-химических свойств и прописанных количеств. Готовить гетерогенные мази с последовательным выполнением технологических операций. Оценивать качество суспензионных и эмульсионных мазей. Упаковывать, укупоривать и оформлять лекарственную форму к отпуску. Выполнять требования санитарного режима. Оформление протоколов на практическую работу. | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|  | <b>Практические занятия.№ 3</b><br><b>Изготовление комбинированных мазей и мазей с полуфабрикатами</b><br>На основе физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ определять способ введения лекарственных веществ в основу.<br>Рассчитывать количества лекарственных и вспомогательных веществ.<br>Выбирать и обосновывать оптимальную технологию мази по прописи.   | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия.№ 4</b><br><b>Изготовление комбинированных мазей и мазей с полуфабрикатами</b><br>Готовить комбинированные мази с последовательным выполнением основных технологических операций. Оценивать качество комбинированных мазей; упаковывать, укупоривать и оформлять ЛФ к отпуску. Выполнять требования санитарного режима. Оформление протоколов на практическую работу.   | 2   | 3 |



|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 1         |   |
| <b>Тема 4.6. Суппозитории.</b>   | <b>Содержание</b>  | 2         | 2 |
|  | Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев. Распределительный и разделительный способы прописывания рецептов на суппозитории. Проверка доз СДЯВ в суппозиториях.   |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 0,5       |   |
| <b>Тема 4.7. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания, выливания.</b>  | <b>Содержание:</b> Способы изготовления суппозиториев и особенности введения лекарственных веществ в суппозитории и палочки. Основные технологические приемы используемы при изготовлении суппозиториев, расчет основы и лекарственных веществ. Оценка качества. Фасовка, упаковка, оформление, правила хранения и применения. | 2         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 0,5       |   |
|  | <b>Практические занятия № 1: Изготовление суппозиториев.</b><br>Изготовление вагинальных суппозиториев методом выкатывания.  | 2         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 1         |   |
|  | <b>Практические занятия № 2: Изготовление суппозиториев.</b><br>Изготовление ректальных суппозиториев методом выкатывания.<br>Изготовление суппозиториев методом выливания.  | 2         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 0,5       |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4.</b>  |  | 8         |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с учебной литературой; с нормативной документацией, с приказами;</li> <li>2. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов по темам;</li> <li>3. Создание презентаций по темам с использованием ПК в программе Microsoft PowerPoint;</li> <li>4. Решение ситуационных и профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску линиментов, мазей, паст, суппозиториев;</li> </ol> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тематика конспектов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение расчетов и описание технологии изготовления линиментов, мазей, паст и суппозиториев;</li> </ul> </li> <li>2. Выполнение реферативных работ. Тематика реферативных работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мазевые основы.</li> <li>• Фармакопейные (стандартные) прописи мазей. Особенности их изготовления.</li> <li>• Правила введения лекарственных веществ в мазевые основы.</li> <li>• Основы для суппозиториев.</li> <li>• Введение лекарственных веществ в суппозиторную основу.</li> </ul> </li> <li>3. Тематика презентаций: - Алгоритм изготовления мазей; Алгоритм технологии изготовления суппозиториев.</li> </ol> |  |           |   |
| <b>Раздел МДК 02.01.5.</b><br>Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм  |  | <b>52</b> |   |
| <b>Тема 5.1. Стерильные и</b>  | <b>Содержание</b>  | 2         | 2 |

|   |  |     |   |
|---|--|-----|---|
| асептические лекарственные формы, характеристика, методы стерилизации. Термический метод.       | Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Требования к исходным лекарственным средствам, таре, вспомогательным веществам. Понятие о стерильности. Методы стерилизации. Термические методы стерилизации. Фармакопейные методы стерилизации, применяемые в аптечной практике, оценка их качества.   |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
| Тема 5.2. Асептика. Создание асептических условий. Требования к лекарственным средствам.        | <b>Содержание:</b> Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Современные системы воздухо- и водоснабжения, организация асептических блоков и блочной системы при производстве лекарственных препаратов в условиях производственных аптек.   | 2   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
| Тема 5.3. Тара. Укупорочные средства. Растворители для изготовления инъекционных растворов.     | <b>Содержание:</b> Тара, упаковка инъекционных растворов. Растворители для инъекционных растворов. Получение воды для инъекционных растворов. Требования к получению и хранению воды для инъекций, аппаратура.   | 2   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
| Тема 5.4. Инъекционные растворы. Требования. Типовая схема изготовления инъекционных растворов. | <b>Содержание:</b><br>Растворы для инъекций.<br>Требования к растворам.<br>Типовая технологическая схема.  | 2   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
| Тема 5.5. Стабилизация растворов для инъекций. Физиологические растворы..                       | <b>Содержание:</b><br>Стабилизация растворов для инъекций. Оформление к отпуску. Физиологические растворы. Характеристика, особенности изготовления. Изотонирование растворов.   | 2   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
|   | <b>Практические занятия №1 Изготовление инъекционных растворов. Стабилизация инъекционных растворов.</b><br>Асептическое изготовление раствора для инъекций.<br>Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований (раствор натрия хлорида для инъекций).<br>Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (раствор дибазола, новокаина для инъекций). | 2   | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|   | <b>Практические занятия №2 Изготовление инъекционных растворов. Стабилизация инъекционных растворов.</b><br>Изготовление растворов солей слабых кислот и сильных оснований (раствор кофеина натрия бензоата для инъекций).<br>Изготовление концентрированных растворов для бюреточной системы, их полный химический анализ и исправление концентрации растворов.                     | 2   | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
|   | <b>Практические занятия №3. Изготовление изотонических и физиологических растворов.</b>  | 2   | 3 |

|  |  |     |   |
|--|--|-----|---|
|  | Выбирать и обосновывать рациональный способ приготовления инфузионных (физиологических) и масляных растворов;<br>Проводить расчеты необходимых количеств лекарственных и вспомогательных веществ для приготовления инъекционных инфузионных растворов.<br>Упаковывать, укупоривать и оформлять лекарственную форму к отпуску.<br>Выполнять требования санитарного режима<br>Оформление протоколов на практическую работу.  |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 4. Изготовление изотонических и физиологических растворов.</b><br>Осуществлять основные технологические операции по приготовлению инфузионных растворов, осуществление визуального контроля; укупоривание (герметичное); оформление к стерилизации; стерилизация. Оценивать качество инфузионных растворов;<br>Упаковывать, укупоривать и оформлять лекарственную форму к отпуску.<br>Выполнять требования санитарного режима<br>Оформление протоколов на практическую работу. | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
| <b>Тема 5.6.</b> Глазные лекарственные формы.                        | <b>Содержание</b><br>Глазные лекарственные формы. Характеристика. Глазные капли. Требования. Изготовление. Хранение. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. Изготовление глазных капель из концентратов.<br>Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск. Глазные плёнки.   | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
| <b>Тема 5.7.</b> Лекарственные формы с антибиотиками.                | <b>Содержание</b><br>Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками. Расчет по единицам действия. Хранение. Отпуск. Пути совершенствования.   | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
|  | <b>Практические занятия № 1: Глазные лекарственные формы. Лекарственные формы с антибиотиками.</b><br>Изготовление глазных капель (пилокарпина гидрохлорида, этилморфина гидрохлорида, атропина сульфата).<br>Изготовление глазных капель с добавлением стабилизатора (сульфацил натрия).<br>Изготовление глазных капель из концентратов (рибофлавин + кислота аскорбиновая + калия йодид).<br>Изготовление мази глазной с пилокарпина гидрохлоридом.  | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 2: Лекарственные формы с антибиотиками.</b> Изготовление лекарственных форм с антибиотиками.   | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 0,5 |   |
| <b>Тема 5.8.</b> Лекарственные формы для новорожденных детей и детей | <b>Содержание</b><br>Лекарственные формы для детей различного возраста, особенности организма детей новорожденных и  | 2   | 2 |

|   |   |     |   |
|---|---|-----|---|
| первого года жизни.                                 | первого года жизни, основные принципы расчета доз и изготовления лекарственных форм. Классификация. Особенности технологии в зависимости от стабильности лекарственных веществ и их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма. Оценка качества. Фасовка, упаковка, оформление, отпуск из аптеки, правила хранения и применения.  |     |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1: Изготовление лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни.</b><br>Изготовление детских лекарственных форм.  | 2   | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1   |   |
|   | <b>Практические занятия № 2: Изготовление лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни.</b><br>Изготовление детских лекарственных форм.  | 2   | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
| <b>Тема 5.9. Фармацевтические несовместимости.</b>  | <b>Содержание:</b> Классификация несовместимых сочетаний в лекарственных формах, способы устранения несовместимостей. Несовместимые сочетания лекарственных веществ в экстремальной рецептуре. Случаи несовместимости лекарственных веществ в рецептах.   | 2   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
| <b>Тема 5.10. Фармацевтические несовместимости.</b> | <b>Содержание:</b> Классификация несовместимых сочетаний лекарственных веществ и способы преодоления. Физико-химические и химические несовместимости. Основные пути их преодоления.   | 2   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1: Фармацевтические несовместимости.</b><br>Проведение оценки правильности выписывания рецепта с учетом совместимости лекарственных веществ;<br>Распознавать и классифицировать физико-химические, химические и фармакологические несовместимости;  | 2   | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2: Фармацевтические несовместимости.</b><br>Решать вопрос о возможности приготовления лекарственной формы.<br>Выполнять требования санитарного режима<br>Оформление протоколов на практическую работу.  | 2   | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|   | <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 5.</b>   | 12  |   |
|   | <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Работа с учебной литературой; с нормативной документацией, с приказами;<br>2. Решение ситуационных и профессиональных задач, выполнение расчетов и описание технологии изготовления растворов для инъекций и инфузий, жидких, детских лекарственных форм, лекарственных форм с антибиотиками; составление обобщающих таблиц;<br>3. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов по темам;<br>4. Создание презентаций по темам с использованием ПК в программе Microsoft PowerPoint; |     |   |
|   | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>   |     |   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1. Тематика конспектов:<br>- Выполнение расчетов и описание технологии изготовления линиментов, мазей, паст и суппозитория;   |  |   |   |
| 2. Выполнение реферативных работ. Тематика реферативных работ:  |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные аспекты в технологии лекарственных форм для инъекций.</li> <li>• Стерилизация. Методы и аппаратура.</li> <li>• Современные аспекты в технологии лекарственных форм для новорожденных.</li> <li>• Современные аспекты в технологии лекарственных форм с антибиотиками.</li> </ul> |  |   |   |
| 3. Тематика презентаций: - Алгоритм изготовления лекарственных форм для инъекций;   |  |   |   |
| <b>Раздел МДК 02.01.6.</b><br>Лекарственные препараты<br>промышленного производства   |  |   |   |
| <b>Тема 6.1.</b> Лекарственные препараты промышленного производства.  | <b>Содержание</b>  | 2 | 2 |
|   | 1. Пути развития современной промышленной фармтехнологии. Настойки. Экстракты.<br>. Новогаленовые препараты.   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия: Изготовление настоек и экстрактов. Оценка их качества.</b>  | 2 | 3 |
|   | 1. Прием рецепта, подготовка к проведению технологического процесса. Составление рабочей прописи (расчет).<br>Выбор метода изготовления (настаивания, экстрагирования). Оформление к отпуску. Оценка качества.<br>Выполнять требования санитарного режима<br>Оформление протоколов на практическую работу.<br>2. <b>Дифференцированный зачет</b> | 2 |   |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 2 |   |
| <b>Тема 6.2. Таблетки. Драже. Гранулы.</b>  | <b>Содержание:</b> Представление о таблетировании лекарственных препаратов в заводском производстве. Покрытие таблеток оболочками. Классификация. Теоретические основы таблетирования и принцип работы таблеточных машин. Гранулирование. Гранулы. Драже.  | 2 | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 6.3. Современные лекарственные формы.</b>   | <b>Содержание:</b> Мягкие, газообразные препараты. Аэрозоли. Пластыри. Номенклатура. Требования к качеству. Упаковка. Хранение.<br>Пролонгированные лекарственные формы.   | 2 | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 6.4. Гомеопатия</b>   | <b>Содержание:</b> История возникновения гомеопатических препаратов, Ганеман, характеристика гомеопатии как системы лечения. Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. Шкалы разведения. Номенклатура и технология различных гомеопатических препаратов.  | 2 | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа.</b>   | 1 |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 6.</b>   |  | 6 |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>   |  |   |   |
| 1. Работа с учебной литературой;  |  |   |   |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
| <p>2. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов. Графологических структур по темам раздела, решение профессиональных задач по вопросам производства, стандартизации, хранения и отпуска лекарственных препаратов промышленного производства;</p> <p>3. Выполнение реферативных работ.<br/>Трансдермальные терапевтические системы, конструкция, материалы и вспомогательные вещества;<br/>Приготовление фитопрепаратов в домашних условиях</p> <p>4. Создание мультимедийной презентации;<br/>Современные лекарственные формы;<br/>Лекарственные формы направленного действия;</p> |  |            |   |
| <b>Производственная практика по профилю специальности:</b>  |  | <b>144</b> | 3 |
| <b>Виды работ</b>   |  |            |   |
| Изготовление порошков.  |  |            |   |
| Изготовление жидких лекарственных форм.   |  |            |   |
| Изготовление мягких лекарственных форм.   |  |            |   |
| Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм.  |  |            |   |
| Проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформления их к отпуску  |  |            |   |
| Работа с нормативно-технической документацией по организации внутриаптечного контроля качества лекарственных форм.  |  |            |   |
| <b>МДК 02.02. Контроль качества лекарственных средств.</b>  |  |            |   |
| <b>Раздел МДК 02.02.1. Общая фармацевтическая химия.</b>  |  | <b>29</b>  |   |
| <b>Тема 1.1. Предмет и содержание</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>   | 2 |
| МДК 02.02, его значение.  | Предмет и содержание МДК 02.02.. Современные проблемы и перспективы развития МДК 02.02..                                     | 2          | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>0,5</b> |   |
| <b>Тема 1.2. Получение и исследование лекарственных средств</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>   | 2 |
|   | Современные проблемы, перспективы развития получения и исследования лекарственных средств.                                   |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>0,5</b> |   |
| <b>Тема 1.3. Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ.</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>   | 2 |
|   | 1. Государственная фармакопея и другая нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных средств. |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>1</b>   |   |
| <b>Тема 1.4. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>   | 2 |
|   | 1. Стандартизация лекарственных средств. Государственные стандарты качества лекарственных средств.                           |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>1</b>   |   |

|   |   |          |          |
|---|---|----------|----------|
| <b>Тема 1.5.</b> Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.   | <b>Содержание:</b> Подтверждение соответствия качества лекарственных средств требованиям стандартов и технических регламентов.                                | 2        | 2        |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1        |          |
| <b>Тема 1.6.</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм.  | <b>Содержание:</b> Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля лекарственных форм.   | 2        | 2        |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1        |          |
| <b>Тема 1.7. Виды внутриаптечного контроля.</b>   | <b>Содержание</b>   | 2        | 2        |
|   | 1. Виды внутриаптечного контроля.<br>Обязательные виды внутриаптечного контроля.<br>Выборочные виды внутриаптечного контроля.                                 |          |          |
|   | 2. Требования, предъявляемые к экспресс-анализу, оценка качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке.  |          |          |
|   | 3. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке.   |          |          |
|   | 4. Специфические показатели качества различных лекарственных форм, приготовленных в аптеке, другой аптечной продукции.  |          |          |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1        |          |
|   | <b>Лабораторные работы</b>  | -        |          |
|   | 1. -  |          |          |
|   | <b>Практические занятия № 1. Внутриаптечный контроль ЛФ (305 приказ)</b>  | 2        | 3        |
|   | Работа с нормативно-технической документацией.  |          |          |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1        |          |
| <b>Практические занятия № 2. Внутриаптечный контроль ЛФ (305 приказ)</b>  | 2   | 3        |          |
| Расчет отклонений и сравнение с их допустимыми нормами.   |   |          |          |
| <b>Самостоятельная работа</b>   | 1   |          |          |
| <b>Тема 1.8. Специфические показатели качества жидких, твердых и асептических приготовленных ЛФ</b>   | <b>Содержание:</b> Проверка специфических показателей качества жидких, твердых и асептически приготовленных ЛФ. Проблемы фальсификации лекарственных средств. | 2        | 2        |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1        |          |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>   |   |          |          |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>   |   | <b>9</b> | <b>3</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа с учебной литературой; создание опорных конспектов;</li> <li>1. Решение профессиональных задач по контролю качества лекарственных форм.</li> <li>2. Темы презентаций: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования, предъявляемые к экспресс-анализу;</li> <li>- Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической химии;</li> <li>- Инструментальные методы анализа во внутриаптечном контроле.</li> </ul> </li> </ul> |   |          |          |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
| 3. Темы реферативных работ:   |   |           |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контрольно - разрешительная система качества, эффективности и безопасности лекарственных средств,</li> <li>– Проблемы фальсификации лекарственных средств и пути ее решения,</li> <li>– Государственные стандарты качества лекарственных средств,</li> <li>– Функциональный анализ органических лекарственных средств,</li> <li>– Контроль качества лекарственных форм.</li> </ul> |   |           |   |
| 4. Тематика обобщающих таблиц: Физико-химические свойства лекарственных средств   |   |           |   |
| <b>Раздел МДК 02.02.2.</b> Контроль качества жидких лекарственных форм.   |   | <b>56</b> |   |
| <b>Тема 2.1.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.   | <b>Содержание</b>   | 2         | 2 |
|   | Особенности анализа жидких лекарственных форм.<br>Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов.  |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1         |   |
| <b>Тема 2.2.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.   | <b>Содержание:</b> Кислота хлороводородная.<br>Натрия и калия хлориды.<br>Натрия и калия бромиды.<br>Натрия и калия иодиды. Раствор йода спиртовой 5%.  | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1         |   |
|   | <b>Практические занятия № 1</b>   | 2         | 3 |
|   | Лекарственные средства элементов VII группы периодической системы:<br>Натрия и калия хлориды, натрия и калия бромиды, натрия и калия иодиды (Изучение лекарственных средств по обучающей программе).              |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1         |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм с лекарственными средствами VII группы периодической системы.<br>Анализ раствора хлороводородной кислоты, Раствора йода спиртовой 5%. |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1         |   |
| <b>Тема 2.3.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д.И. Менделеева.  | <b>Содержание:</b> Общая характеристика соединений кислорода и водорода.  | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1         |   |
| <b>Тема 2.4.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д.И. Менделеева.  | <b>Содержание</b>   | 2         | - |
|   | Соединения серы.<br>Вода очищенная, вода для инъекций.<br>Растворы пероксида водорода.<br>Натрия тиосульфат.  |           | 2 |



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия №1</b>   | 2 | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм с лекарственными средствами элементов VI группы периодической системы Д.И. Менделеева.  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия №2.</b> Анализ раствора пероксида водорода, раствора натрия тиосульфата по прописи Демьяновича.  | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
| <b>Тема 2.5.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева. | <b>Содержание</b>  | 2 | 2 |
|   | Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы.<br>Натрия гидрокарбонат.<br>Кислота борная.<br>Натрия тетраборат.                                     |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1</b>  | 2 | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм с борной кислотой, натрия тетраборатом.   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2</b> Анализ концентрированного раствора натрия гидрокарбоната (1:20).   | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
| <b>Тема 2.6.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II группы периодической системы Д.И. Менделеева.      | <b>Содержание</b> Общая характеристика элементов II группы периодической системы.<br>Магния сульфат.<br>Кальция хлорид.<br>Цинка сульфат.<br>Бария сульфата<br>Окиси ртути | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1:</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм с лекарственными средствами элементов II группы периодической системы.                         | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b> Анализ раствора сульфата меди и нитрата серебра.  | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
| <b>Тема 2.6.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов I группы периодической системы Д.И. Менделеева.       | <b>Содержание</b>  | 2 | 2 |
|   | Общая характеристика элементов I группы периодической системы.<br>Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).                                     |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1</b>  | 2 | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм с лекарственными средствами элементов I группы периодической системы.   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b> Анализ раствора нитрата серебра, растворов сульфатамеди.  | 2 | 3 |

|  |   |           |          |
|--|---|-----------|----------|
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1         |          |
|  | <b>Практические занятия № 3: Обобщающее занятие по разделу II МДК 02.02.</b>  | 2         | 3        |
|  | <b>Практические занятия № 4: Рубежный контроль по разделу II МДК 02.02.</b>   | 2         | 3        |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1         |          |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>  |   |           |          |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  |   | <b>18</b> | <b>3</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с учебной литературой; создание опорных конспектов;</li> <li>1. Решение профессиональных задач по контролю качества лекарственных форм.</li> <li>2. Темы презентаций: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы кислотно- основного титрования в анализе лекарственных форм;</li> <li>– Анализ двухкомпонентных лекарственных форм с применением титриметрических методов анализа;</li> <li>– Анализ глазных капель, содержащих изотонирующие вещества,</li> </ul> </li> <li>3. Темы реферативных работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ растворов для инъекций до и после стерилизации,</li> <li>– Особенности анализа стерильных и асептических лекарственных форм (инъекционных растворов, глазных капель, лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни);</li> <li>– Особенности анализа жидких лекарственных форм;</li> <li>– Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов.</li> </ul> </li> <li>4. Тематика обобщающих таблиц: Физико-химические свойства лекарственных средств</li> </ul> |   |           |          |
| <b>Раздел МДК 02.02.3. Контроль качества лекарственных средств органического происхождения.</b>  |   | <b>83</b> |          |
| <b>Тема 3.1. Введение в изучение лекарственных средств органического происхождения</b>   | <b>Содержание:</b> Классификация ЛС органического происхождения. Особенности анализа органических соединений.   | <b>2</b>  | <b>2</b> |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1</b>  |          |
| <b>Тема 3.2. Введение в изучение лекарственных средств органического происхождения</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>  | <b>2</b> |
|  | Качественные реакции на функциональные группы. Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекул. |           |          |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1</b>  |          |
|  | <b>Практические занятия № 1: Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекул.</b>               | <b>2</b>  | <b>3</b> |
|  | Качественный анализ на функциональные группы.   |           |          |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1</b>  |          |
|  | <b>Практические занятия № 2: Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекул.</b>               | <b>2</b>  | <b>3</b> |
|  | Качественный анализ на функциональные группы.   |           |          |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1</b>  |          |
| <b>Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств,</b>  | <b>Содержание:</b> Общая характеристика группы.<br>Спирт этиловый.  | <b>2</b>  | <b>2</b> |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| производных спиртов, спирты, их производные..   | Глицерин  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1: Контроль качества этанола и глицерина.</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы спиртов.<br>Определение концентрации этанола при разведении его в аптеке. | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2: Контроль качества этанола и глицерина.</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы спиртов.<br>Определение концентрации этанола при разведении его в аптеке. | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 3.4. Аминоспирты.</b>   | <b>Содержание:</b> Основные представители класса аминоспиртов: эфедрин, адреналин и ихсоли, гидротартраты и гидрохлориды  | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 3.5.</b> Контроль качества лекарственных средств: альдегиды и их производные.     | <b>Содержание</b>   | 2 | 2 |
|   | Общая характеристика группы.<br>Раствор формальдегида.<br>Метенамин.  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1.</b>  | 2 | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм группы альдегидов.   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм группы альдегидов.  | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 3.6.</b> Контроль качества лекарственных средств: Простые эфиры.                  | <b>Содержание</b>   | 2 | 2 |
|   | Общая характеристика простых арилаллифатических эфиров.<br>Дифенгидромина гидрохлорид. (Димедрол), эфир медицинский, нитроглицерин.   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1</b>   | 2 | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм группы простых эфиров.   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 2</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм с дифенгидромина гидрохлоридом.  | 2 | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
| <b>Тема 3.7.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов. Глюкоза. | <b>Содержание:</b><br>Общая характеристика углеводов.<br>Глюкоза.   | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |
|   | <b>Практические занятия № 1</b>   | 2 | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы углеводов,   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1 |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <b>Практические занятия № 2</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм с глюкозой.  | 2 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
| <b>Тема 3.8.</b> Контроль качества лекарственных средств.<br>Карбоновые кислоты                  | <b>Содержание.</b> Общая характеристика группы.<br>Уксусная кислота<br>Лимонная кислота<br>Кислота аскорбиновая.<br>Щавелевая кислота              | 2 | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  | <b>Практические занятия № 1.</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы карбоновых кислот.  | 2 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  | <b>Практические занятия. № 2.</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы карбоновых кислот.                                       | 2 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
| <b>Тема 3.9.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот          | <b>Содержание</b>  | 2 |   |
|  | Общая характеристика группы. Внутриаптечный контроль<br>Калия ацетат<br>Кальция глюконат.<br>Натрия цитрат<br>Кальция лактат<br>Натрия оксibuтират | 2 | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  | <b>Практические занятия № 1:</b><br>Внутриаптечный контроль качества лекарственных форм производных карбоновых кислот                              | 2 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  | <b>Практические занятия № 2:</b><br>Внутриаптечный контроль качества лекарственных форм производных карбоновых кислот                              | 2 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  | <b>Содержание</b>  | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.10.</b> Контроль качества лекарственных средств.<br>Аминокислоты алифатического ряда.. | Общая характеристика аминокислот алифатического ряда<br>Глицин<br>Глютаминовая кислота<br>Аминокапроновая кислота                                  |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  | <b>Практические занятия № 1</b><br>Внутриаптечный контроль качества аминокислот алифатического ряда  | 2 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  | <b>Практические занятия № 2.</b> Внутриаптечный контроль качества Глицин   | 2 | 3 |

|  |   |     |   |
|--|---|-----|---|
|  | Глутаминовая кислота  |     |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 3. Обобщающее занятие по разделу 3</b>  | 2   | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
|  | <b>Практические занятия № 4. Рубежный контроль по разделу 3</b>   | 2   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 0,5 |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.<br/>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> |   | 27  |   |
| 1. Работа с учебной литературой; создание опорных конспектов;  |   |     |   |
| 2. Решение профессиональных задач по контролю качества лекарственных форм.   |   |     |   |
| 3. Темы презентаций:   |   |     |   |
| – Анализ двухкомпонентных лекарственных форм с применением инструментальных методов анализа;                       |   |     |   |
| – Методы осаждения в анализе органических лекарственных средств;   |   |     |   |
| – Редоксметрия в анализе органических лекарственных средств.   |   |     |   |
| 4. Темы реферативных работ:  |   |     |   |
| – Функциональный анализ органических лекарственных средств;  |   |     |   |
| – Сравнительная характеристика методов осаждения в анализе неорганических и органических лекарственных;            |   |     |   |
| 5. Тематика обобщающих таблиц: Физико-химические свойства лекарственных средств                                    |   |     |   |
| <b>Раздел МДК 02.02. 4<br/>Ароматические соединения.</b>   |   | 30  |   |
| <b>Тема 4.1.</b> Контроль качества лекарственных средств. Фенолы.  | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Фенол.<br>Резорцин<br>Тимол                                    | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1   |   |
| <b>Тема 4.2.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот.         | <b>Содержание:</b><br>Общая характеристика группы.<br>Бензойная кислота.<br>Натрия бензоат.<br>Салициловая кислота. | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1   |   |
| <b>Тема 4.3.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот.         | <b>Содержание</b><br>Натрия салицилат.<br>Эфиры салициловой кислоты.<br>Ацетилсалициловая кислота.                  | 2   | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 1   |   |
|  | <b>Практические занятия № 1.</b>  | 2   | 3 |
|  | Ароматические кислоты, фенолокислоты и их соли (изучение лекарственных средств по обучающей                         |     |   |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | программе).  |    |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
|  | <b>Практические занятия № 2.</b>   |    | 3 |
|  | Ароматические кислоты, фенолокислоты и их соли (изучение лекарственных средств по обучающей программе).  | 2  |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Тема 4.4.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда. | <b>Содержание</b>  | 2  | 2 |
|  | Общая характеристика группы.<br>Эфиры п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин). |    |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Тема 4.5.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда. | <b>Содержание:</b> Общая характеристика группы.<br>Производные парааминосалициловой кислоты – противотуберкулезные средства.                             | 2  | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Тема 4.6.</b> Сульфаниламидные лекарственные препараты.   | <b>Содержание:</b><br>Общая характеристика группы.<br>Сульфаниламиды.<br>Стрептоцид.   | 2  | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Тема 4.7.</b> Сульфаниламидные лекарственные препараты.   | <b>Содержание:</b><br>Общая характеристика группы.<br>Сульфацил натрия (сульфацил натрия).<br>Норсульфазол.  | 2  | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Тема 4.8.</b><br>Ацетоаминопроизводные ароматического ряда  | <b>Содержание:</b><br>Общая характеристика группы.<br>Парацетамол, тримекаин, лидокаин   | 2  | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4.</b>  |  | 10 |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  |  |    |   |
| 1. Работа с учебной литературой; создание опорных конспектов;  |  |    |   |
| 2. Решение профессиональных задач по контролю качества лекарственных форм.                             |  |    |   |
| 3. Темы презентаций:   |  |    |   |
| – Витамин пиридинового ряда – пиридоксина гидрохлорид;   |  |    |   |
| – Витамин пиримидинового ряда - тиамин гидрохлорид   |  |    |   |
| 4. Темы реферативных работ:  |  |    |   |
| – Витамин пиридинового ряда – пиридоксина гидрохлорид;   |  |    |   |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| – Витамин пиримидинового ряда - тиамин гидрохлорид                               |  |  |   |   |
| 5. Тематика обобщающих таблиц: Физико-химические свойства лекарственных средств  |  |  |   |   |
| <b>Раздел МДК 02.02.5<br/>Гетероциклические<br/>лекарственные средства</b>       |  | 99   |   |   |
| <b>Тема 5.1.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных фурана.    | <b>Содержание</b>  | 2  | 2 |   |
|  | Общая характеристика группы.<br>Производные фурана: фурацилин.                           |  |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |   |
| <b>Тема 5.2.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиразола.  | <b>Содержание</b>  | 2  | 2 |   |
|  | Общая характеристика группы.<br>Антипирин<br>Амидопирин                                  |  |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |   |
| <b>Тема 5.3.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиразола.  | <b>Содержание</b>  | 2  | 2 |   |
|  | Общая характеристика группы.<br>Анальгин<br>Бутадион                                     |  |   |   |
|  |  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  |  | <b>Практические занятия № 1.</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм с анальгином.. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадион. | 2 | 3 |
|  |  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  |  | <b>Практические занятия № 2.</b><br>Внутриаптечный контроль. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадион.                                  | 2 | 3 |
| <b>Тема 5.4.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола. | <b>Содержание</b>  | 2  | 2 |   |
|  | Общая характеристика группы.<br>Производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, дибазол. |  |   |   |
|  |  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  |  | <b>Практические занятия № 1.</b><br>Внутриаптечный контроль порошков дибазола.   | 2 | 3 |
|  |  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|  |  | <b>Практические занятия № 2.</b> Внутриаптечный контроль порошков дибазола   | 2 |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |   |
| <b>Тема 5.5.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных тропана.   | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Атропина сульфат                    | 2  | 2 |   |

|   |  |        |   |
|---|--|--------|---|
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.6.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина.   | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Производные никотиновой кислоты: кислота никотиновая, её анализ.<br>Оксиметил-пиридиновые витамины: пиридоксина хлорид.<br>Производные изоникотиновой кислоты | 2<br>- | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|   | <b>Практические занятия № 1</b>  | 2      | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы пиридина.   |        |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b>   |        | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы пиридина.   | 2      |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.6.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиперидина. | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Производные пиперидина: промедол.<br>Циклодол   | 2      | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.7.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина. | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Производные барбитуровой кислоты: барбитал, фенобарбитал,<br>Витамины пиримидинотиазолового ряда: тиамин хлорид,  | 2      | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.8.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина. | <b>Содержание</b><br>барбитал-натрий,<br>этамил-натрий.<br>тиамин бромид.  | 2      | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|   | <b>Практические занятия № 1.</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм пиримидинотиазолового ряда.<br>Анализ лекарственных форм с тиамин хлоридом.   | 2      | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b><br>Внутриаптечный контроль лекарственных форм пиримидинотиазолового ряда.<br>Анализ лекарственных форм с тиамин хлоридом.   | 2      | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.9..</b> Контроль качества лекарственных средств, производных хинолина.  | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Хинин и его соли.   | 2      | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |



|  |  |        |   |
|--|--|--------|---|
| <b>Тема 5.10.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных хинолина.     | <b>Содержание</b><br>Классификация.<br>Производные 8-оксихинолина<br>Производные 4-аминохинолина   | 2      | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.11..</b> Контроль качества лекарственных средств, производных изохинолина. | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Папаверина гидрохлорид.<br>Но-шпа.<br>Никошпан.                                       | 2      | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.12..</b> Контроль качества лекарственных средств, производных изохинолина. | <b>Содержание</b><br>Общая характеристика группы.<br>Морфина гидрохлорид.<br>Кодеин.<br>Кодеина фосфат.<br>Этилморфина гидрохлорид.        | 2      | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|  | <b>Практические занятия № 1</b>  | 2      | 3 |
|  | Внутриаптечный контроль лекарственных форм, содержащих папаверина гидрохлоридом, дротаверина гидрохлорида                                  |        |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|  | <b>Практические занятия № 2.</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм, содержащих папаверина гидрохлоридом, дротаверина гидрохлорида | 2      | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.13..</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.      | <b>Содержание:</b><br>Общая характеристика группы.<br>Теобромин, теофиллин,  | 2      | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
| <b>Тема 5.14..</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.      | <b>Содержание</b><br>Эуфиллин,<br>Кофеин,<br>Кофеин бензоат натрия.  | 2<br>- | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|  | <b>Практические занятия № 1.</b>   | 2      | 3 |
|  | Внутриаптечный контроль лекарственных форм с эуфиллином, анализ раствора кофеина бензоата натрия.  |        |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1      |   |
|  | <b>Практические занятия № 2.</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм с эуфиллином, анализ раствора кофеина бензоата натрия.         | 2      | 3 |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Тема 5.15.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных изоаллоксазина.  | <b>Содержание</b>  | 2  | 2 |
|   | Общая характеристика группы. Рибофлавин. Рибофлавин мононуклеотид.   | -  |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
|   | <b>Практические занятия № 1</b>  | 2  | 3 |
|   | Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином.   |    |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
|   | <b>Практические занятия № 2.</b> Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином   | 2  | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
|   | <b>Практические занятия № 3</b> Обобщающее занятие по разделу 5<br>Внутриаптечный контроль различной аптечной продукции.                     | 2  | 3 |
|   | <b>Практические занятия № 4. Рубежный контроль по разделу 5</b><br>Внутриаптечный контроль различной аптечной продукции                      | 2  | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 2  |   |
| <b>Тема 5.16.</b> Лекарственные формы с антибиотиками.  | <b>Содержание:</b> Общие понятия. Классификация антибиотиков по механизму и направленности действия.<br>Общие методы получения антибиотиков. | 2  | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1  |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 5.</b>   |  | 33 |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>   |  |    | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с учебной литературой; создание опорных конспектов;</li> <li>– Решение профессиональных задач</li> <li>– Выполнение презентаций с использованием программы Microsoft PowerPoint.</li> <li>– Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме с использованием поисковых систем Yandex, Google.</li> <li>– Составление обобщающих таблиц с использованием поисковых систем Yandex, Google.</li> </ul> |  |    |   |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>   |  |    |   |
| 1. Решение профессиональных задач по контролю качества лекарственных форм.  |  |    |   |
| 2. Темы презентаций:  |  |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Специфические показатели качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке. Особенности анализа стерильных и асептических лекарственных форм;</li> <li>– Контроль качества твердых лекарственных форм;</li> <li>– Контроль качества мягких лекарственных форм.</li> </ul>  |  |    |   |
| 3. Темы реферативных работ:   |  |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пуриновые основания – основа жизни;</li> <li>– Антибиотики;</li> <li>– Лекарственные средства, производные изохинолина (наркозависимость).</li> </ul>  |  |    |   |
| 4. Тематика обобщающих таблиц: Физико-химические свойства лекарственных средств   |  |    |   |

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля»**

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лабораторий технологии изготовления лекарственных форм и контроля качества лекарственных средств.

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

Шкафы

Классная доска

Стол и стулья для преподавателя

Стол ассистентские со стульями

Вертушка напольная

Вертушка настольная

Шкаф для пахучих и красящих веществ

Шкаф для лекарственных веществ списка «А»

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

Паровой стерилизатор АВ-1

Текучепаровой стерилизатор

Стерилизатор воздушный

Баня водяная

Аквадистиллятор

Бюреточная установка

Аппарат инфундирный АИ-3

Аппарат инфундирный АИ-3000

Сборник для очищенной воды

Штатив для фильтрования растворов

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 суппозиториев  
Капсулы воощенные  
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  
Штапели  
Приспособление для нанесения клея  
Капсуляторки  
Полотенца

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

По рецептуре практических занятий в соответствии с учебной программой.

#### **Технические средства обучения:**

Телевизор  
DVD проигрыватель  
Компьютеры, принтеры  
Мультимедийная установка  
Интерактивная доска  
Копировальный аппарат  
Калькулятор

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

Микротаблицы  
Видео (DVD) фильмы  
Компьютерные программы (обучающие, контролирующие)  
Методические учебные материалы на электронных носителях  
Справочные материалы

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

Шкафы  
Классная доска

Столы и стулья для преподавателя  
Столы для студентов  
Стулья для студентов  
Шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования  
Шкаф вытяжной  
Стол кафельный для нагревательных приборов  
Раковина для мытья рук  
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  
Колориметр – нефелометр фотоэлектрический для ультрафиолетовой и видимой области спектра  
рН – метр милливольтметр (или иономер)  
Рефрактометр  
Термометр стеклянный лабораторный  
Микроскоп биологический  
Ариометр  
Спиртометр  
Фотоэлектроколориметр  
Баня водяная лабораторная  
Электроплитка лабораторная  
Мешалка лабораторная магнитная  
Встряхиватель лабораторный  
Дистиллятор  
Спиртовка  
Шкаф сушильный электрический  
Титровальные установки

### **Посуда и 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) с одной меткой разной вместимостью  
Пипетки с делениями разной вместимостью  
Стаканы химические разной ёмкости  
Стёкла предметные  
Стёкла предметные с углублением для капельного анализа  
Ступки с пестиками  
Тигли фарфоровые  
Цилиндры мерные  
Чашки выпарительные  
Банки с притёртой пробкой  
Бумага фильтровальная  
Вата гигроскопическая  
Груши резиновые для микробюреток и пипеток

Держатели для пробирок  
Штатив для пробирок  
Пробирки  
Ерши для мойки колб и пробирок  
Капсулаторки  
Карандаши по стеклу  
Ножницы  
Палочки графитовые  
Трубки резиновые соединительные  
Штативы лабораторные для закрепления посуды и приборов (штативы физические с 2 -3 лапками)  
Щипцы тигельные  
Полотенца

Лекарственные средства, титрованные растворы, реактивы, индикаторы  
в соответствии с учебной программой МДК02.02 «Контроль качества лекарственных средств»

#### **Технические средства обучения:**

Телевизор  
DVD проигрыватель  
Компьютеры, принтеры  
Мультимедийная установка  
Интерактивная доска  
Копировальный аппарат  
Калькуляторы

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

Микротаблицы  
Видео (DVD) фильмы  
Компьютерные программы (обучающие, контролирующие)  
Методические учебные материалы на электронных носителях  
Справочные материалы

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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

##### Основные источники

1. Технология изготовления лекарственных форм : учебник [Электронный ресурс] / В. А. Гроссман - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970443361.html>
2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Л. И. Мурадова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437193.html>

##### Дополнительные источники

1. Фармацевтическая технология под редакцией В.И. Погорелова. Ростов-на-Дону, Феникс,

- 2002 г.
2. Гроссман, В.А. Фармацевтическая технология (Текст): учеб. пособие для мед. Училищ и колледжей /В. А. Гроссман. – М. ГЭОТАР – Медиа, 2012.-320с.
  3. Грецкий В.М., Хоменок В.С. Руководство к практическим занятиям по технологии лекарственных форм. - М.: Медицина, 2000 г.
  4. Государственная фармакопея, XII, Москва. "Медицина", 2007 год.
  5. Сборник основных нормативных актов по фармацевтической деятельности под редакцией Б.А. Чакчира, С-Петербург, Санта, 1996, с дополнениями.
  6. Д.Н. Синева, Л.К. Марченко «Справочное пособие по аптечной технологии лекарств», С-Петербург, Невский диалект, 2001 г.
  7. Фармацевтическая технология под редакцией И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой, М. Академия, 2004 г.
  8. Государственная фармакопея X, Москва, Медицина, 1961 г.
  9. Государственная фармакопея XI, выпуск 1, Москва, Медицина, 1987 г., выпуск 2, Москва, Медицина, 1990 г.
  10. Государственная фармакопея, XII, Москва. "Медицина", 2007 год.
  11. Фармацевтическая технология под редакцией Э.И. Аванесьянца, Ростов-на-Дону, Феникс, 2002 г.
  12. Фармацевтическая технология под редакцией И.И. Краснюка, М, Академия, 2006 г

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

### Основные источники

1. Государственная фармакопея, XIII, Москва. "Медицина", 2015 год.
2. Контроль качества лекарственных средств : учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова / под ред. Т. В. Плетенёвой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 560 с.

### 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. Чекрышкина Л.А., Эвич Н.И. Учебное пособие по государственной системе контроля качества, эффективности, безопасности лекарств. Пермь, 2006 год,
4. Федеральный закон РФ. «Об обращении лекарственных средств»  
Государственная фармакопея, XII, Москва. "Медицина", 2007 год.
5. Н.Н. Глущенко, Т.В. Плетнева, В.А. Попков «Фармацевтическая химия», Москва. Академия. 2004 год.
6. Машковский М.Д. «Лекарственные средства» - Медицина, Москва 2008 г.
7. Беликов В.Г., Фармацевтическая химия: учебн. пособие: в 2 ч. / В.Г.Беликов. — 3-е изд. — М. : МЕДпресс-информ, 2009.-470с.
8. Учебники по фарм. технологии в ЭБС «Консультант студента» / для медицинского и фармацевтического образования/

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

Профессиональный модуль ПМ.02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

ПМ. 02 имеет логическую завершенность по отношению к заданным в ФГОС результатам образования и предназначен для формирования общих и профессиональных

компетенций по технологии изготовления лекарственных форм и проведению обязательных видов внутриаптечного контроля.

Важнейшей задачей изучения ПМ.02 является формирование практического опыта, знаний и умений по изготовлению и контролю качества лекарственных форм.

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».

При освоении профессионального модуля каждым преподавателем распределены часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на методическом уголке учебного кабинета. При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в нормативном документе колледжа.

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

ПМ.02 состоит из двух междисциплинарных курсов (МДК02.01. «Технология изготовления лекарственных форм», МДК02.02. «Контроль качества лекарственных средств»). Успешная сдача дифференцированного зачета по итогам прохождения производственной практики и экзамена квалификационного по окончании освоения программы профессионального модуля «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля» является условием допуска к государственной итоговой аттестации по специальности СПО 33.02.01 Фармация

#### **4.4. 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.



**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ ПМ.02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов  
внутриаптечного контроля»  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

| <b>Результаты<br/>(освоенные профессиональные<br/>компетенции)</b>   | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>  | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>   |
|--|---|---|
| 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 средств к отпуску.</li> <li>- соблюдение технологических требований и условий при изготовлении твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм.</li> <li>- оформление лекарственных средства 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>- деловая игра;</li> <li>- портфолио;</li> <li>- курсовая работа;</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,</li> </ul>   |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>видов внутриаптечного контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>   |  |
| <p>ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, техники безопасности и противопожарной безопасности.</p>                   | <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>  |  |
| <p>ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.</p>   | <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>  |  |
| <p>ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота 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 и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>  | <b>Формы и методы<br/>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>- 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством аптеки;</li> <li>- положительные отзывы с производственной практики.</li> </ul>  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.         |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | программы.  |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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;<br><br>- толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей. | 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;<br>- 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. |

### 5.1. Контроль и оценка результатов освоения МДК.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения  |
|--|---|
| <p><b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <u>уметь</u>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить твердые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы;</li> <li>- проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств, регистрировать результаты контроля, упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией;</li> </ul> <p><b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <u>знать</u>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовую базу по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю;</li> <li>- порядок выписывания рецептов и требований;</li> <li>- требования производственной санитарии;</li> <li>- правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм.</li> <li>- физико-химические свойства лекарственных средств;</li> <li>- методы анализа лекарственных средств;</li> <li>- виды внутриаптечного контроля;</li> <li>- правила оформления лекарственных средств к отпуску.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• устный индивидуальный опрос;</li> <li>• выполнение тестовых заданий;</li> <li>• решение ситуационных задач;</li> <li>• работа со справочной литературой и другими информационными базами;</li> <li>• подготовка сообщений с мультимедийной презентацией;</li> <li>• разыгрывание ролевых ситуаций.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• устный индивидуальный опрос;</li> <li>• устный фронтальный опрос;</li> <li>• выполнение тестовых заданий;</li> </ul> |