

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Отделение Фармация

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**"Технология изготовления лекарственных форм"**

по специальности 33.02.01 Фармация на базе среднего общего образования  
очная форма обучения

2021 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



25 июня 2018

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

междисциплинарного курса Технология изготовления лекарственных форм

Очная форма обучения

Отделение Фармация

Курс - II, III

Семестр - III, IV, V

Лекции - 70 час.

Лабораторные работы - 166 час.

Самостоятельная работа - 118 час.

Экзамен - V семестр


Всего часов - 354

2021 год


При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС СПО по 33.02.01 Фармация на базе среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 мая 2014 № 501
- 2) Учебный план по специальности 33.02.01 Фармация на базе среднего общего образования, утвержденный ректором ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России 10.06.2015 г.


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 10 от 23 июня 2015 г.)

Заведующий отделением Фармация  к.п.н. Агафонова И.П.

Согласовано:

Руководитель Фармацевтического колледжа  Селютина Г.В.

13 июня 2018 г.

Председатель ЦМК Химических дисциплин  Ростовцева Л.В.

Программа заслушана и утверждена на заседании методического совета ФК (протокол № 6 от 25 июня 2018 г.)

Главный специалист МО  Казакова Е.Н.

**Авторы:**

- Малахова Л.В.
- Дроздова И.В.

## 1. Вводная часть

### 1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Технология изготовления лекарственных форм" состоит в овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: изготовление лекарственных форм по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения, внутриаптечной заготовки и фасовки лекарственных средств. Обучающийся должен иметь практический опыт: приготовления лекарственных средств и оформления их к отпуску; уметь: – готовить твердые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы; - упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску; – пользоваться нормативной документацией; знать: – нормативно-правовую базу по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; – порядок выписывания рецептов и требований; – требования производственной санитарии; - правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм;– физико-химические свойства лекарственных средств; – правила оформления лекарственных средств к отпуску.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ университета

1.2.1. Дисциплина «Технология изготовления лекарственных форм» относится к циклу МДК.Б.2.1.

#### Математика

**Знания:** правила, теоремы, аксиомы необходимые для произведения вычислений при изготовлении различных лекарственных форм

**Умения:** производить расчеты

**Навыки:** составлять пропорции

#### Информатика

**Знания:** правила пользователя компьютером, калькулятором

**Умения:** работать с компьютером в качестве пользователя, производить расчеты при помощи калькулятора

**Навыки:** находить необходимую информацию в электронных источниках, правильно считать на калькуляторе при изготовлении различных лекарственных форм

#### Общая и неорганическая химия

**Знания:** представление о том, что такое общая химия, виды химических реакций, физико-химические свойства неорганических веществ и в какие химические реакции вступают.

**Умения:** определять тип реакций, а так же совместимость входящих в лекарственную форму субстанций

**Навыки:** производить фармацевтическую экспертизу рецепта

#### Аналитическая химия

**Знания:** химические процессы, виды химических реакций, физико-химические свойства различных веществ, качественные реакции на катионы и анионы

**Умения:** определять тип реакций, а так же совместимость входящих в лекарственную форму субстанций

**Навыки:** производить фармацевтическую экспертизу рецепта

### **Органическая химия**

**Знания:** физико-химических свойств различных веществ, качественные реакции на функциональные группы

**Умения:** определять тип реакций, а так же совместимость входящих в лекарственную форму субстанций

**Навыки:** проведение фармацевтической экспертизы рецепта

### **Контроль качества лекарственных средств**

**Знания:** обязательные виды контроля для различных лекарственных форм

**Умения:** проводить письменный, органолептический, физический контроль и контроль при отпуске

**Навыки:** правильно заполнять паспорт письменного контроля, взвешивать и отмеривать разные лекарственные субстанции, оформлять к отпуску различные лекарственные формы

### **Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений**

**Знания:** нормативные документы, используемые в изготовлении различных лекарственных форм

**Умения:** применять нормативные документы в организации рабочего места, в изготовлении различных лекарственных форм

**Навыки:** заполнять первичные документы при изготовлении лекарственных форм по рецептам и требованиям

### **Фармакогнозия**

**Знания:** группы лекарственных растений, их химический состав

**Умения:** выбирать вид водного извлечения по химическому составу и морфологическим признакам лекарственного растительного сырья

**Навыки:** изготавливать настои или отвары

## 2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Темы разделов дисциплины   | Код формируемой компетенции                           | Коды индикаторов достижения компетенций                     |
|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 1         | 2                               | 3  | 4   | 5   |
| 1.        | . Введение.<br>Общая часть.     |  |   |   |
|           |                                 | Операции дозирования по массе в технологии лекарственных форм. Взвешивание лекарственных веществ на весах: ручных, тарирных технических на колонке, электронных. Работа с разновесом.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2                                | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.4                                    |
|           |                                 | Фармацевтическая технология. Терминологический словарь. Биофармация. 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.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|           |                                 | Операции дозирования по объему и каплям в технологии лекарственных форм. Отмеривание прозрачных бесцветных и окрашенных жидкостей с помощью мерной посуды (мерной колбы, цилиндра). Калибровка эмпирического капле-мера. Определение плотности жидкости.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2                                | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.4                                    |
|           |                                 | Государственное нормирование качества лекарственных средств. Руководства по изготовлению лекарственных форм. ГФ XI, XII, приказы МЗ РФ, ВФС, ГОСТы. Правила выписывания рецептов.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|           |                                 | Дозирование в фармацевтической технологии. Способы дозирования лекарственных средств. Виды весов, их устройство. Разновес. Виды мерной посуды. Устройство и работа бюреточной системы. Правила техники безопасности.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|           |                                 | Основные понятия и термины в гомеопатии. Использование шкал разведений лекарственных средств: десятичной, сотенной. Изготовление гомеопатических лекарственных форм с применением больших и малых доз. Выписывание рецептов. Оформление к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2                                | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.4                                    |
|           |                                 | Работа фармацевта по приему рецептов, изготовлению и отпуску лекарственных форм с лекарственными средствами, стоящими на предметно-количественном учете и имеющих высшие разовые и суточные дозы. Приказы, регламентирующие правила работы фармацевта по приему рецептов, изготовлению, контролю, хранению лекарственных средств, стоящих на предметно-количественном учете и имеющих высшие разовые и суточные дозы. Оформление лекарственных форм. | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |

|    |         |  |   |   |
|----|---------|--|---|---|
|    |         | История развития гомеопатии. Основные принципы гомеопатии. Гомеопатические шкалы, классификация гомеопатических средств, выписыва-ние рецептов на гомеопатические средства, их особенности. Упаковка и оформ-ление.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|    |         | Итоговое занятие по теме «Введение. Общая часть». Оценка умений работать с нормативной документацией, с приборами дозирования по массе и объему; проводить отвешивание и отмеривание лекарственных веществ сыпучих, густых, вязких.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2                                | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.4                                    |
| 2. | Порошки |  |   |   |
|    |         | Изготовление порошков с использованием ложки-дозатора. Изготовление полуфабрикатов. Работа с ложкой-дозатором. Изготовление сложных порошков с использовани-ем полуфабрикатов для изготовления внутриаптечной заготовки и по индивиду-дуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2                    | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4                    |
|    |         | Изготовление гомеопатических тритураций. Изготовление порошковых тритураций из сухих веществ, с жидкими препара-тами и с их гомеопатическими разведениями. Оформление рецептурного бланка и лекарственной формы к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2                    | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4                    |
|    |         | Итоговое занятие по теме «Порошки». Оценка знаний требований производственной санитарии, физико-химических свойств лекарственных средств, правил изготовления порошков, порядка выписывания рецептов. Оценка умений готовить порошки, оформлять паспорт письменного контроля, рецептурный бланк, упаковывать и оформлять к отпуску лекарственную форму, пользоваться нормативной документацией.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2                    | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4                    |
|    |         | Порошки как лекарственная форма. Изготовление простых и сложных до-зированных и недозированных порошков. Требования ГФ. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Технология изготовления, фасовка, правила упаковки, оформление к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2                    | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4                    |
|    |         | Изготовление простых и сложных дозированных и недозированных порошков из лекарственных веществ с различными физико-химическими свойствами. Изготовление простых и сложных дозированных и недозированных порошков из растворимых и нерастворимых лекарственных веществ, легких, пылящих, с красящими, труднопорошкуемыми лекарственными средствами по индивиду-альным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску. | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2                    | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4                    |

|    |                            |   |  |   |
|----|----------------------------|---|--|---|
|    |                            | Изготовление порошков с наркотическими, ядовитыми и сильнодействующими средствами. Изготовление порошков с наркотическими, ядовитыми средствами по индивидуальной рецептуре. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску. Изготовление и оформление тритураций, сопутствующей документации   | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-1, ПК-2,<br>ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-1.2,<br>ПК-2.1, ПК-2.2,<br>ПК-2.4 |
|    |                            | Особые случаи изготовления порошков. Изготовление порошков с красящими, труднопорошкуемыми, легковесными средствами, изготовление порошков с веществами, стоящими на предметно-количественном учете и имеющими высшие разовые и суточные дозы. Правила прописывания рецептов и требований. Особенности изготовления порошков с наркотическими, ядовитыми, имеющими высшие разовые, высшие суточные дозы. Правила упаковки и оформления. | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                            | Изготовление сложных дозированных порошков с применением тритураций. Изготовление сложных порошков с применением тритураций различной концентрации по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-1, ПК-2,<br>ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-1.2,<br>ПК-2.1, ПК-2.2,<br>ПК-2.4 |
|    |                            | Изготовление тритураций. Использование тритураций при изготовлении порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации. Правила приготовления тритураций, хранение, оформление. Использование тритураций при изготовлении порошков   | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                            | Гомеопатические тритурации. Изготовление порошковых растираний (тритураций), оформление и контроль качества.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
| 3. | Жидкие лекарственные формы |   |  |   |
|    |                            | Особые случаи приготовления растворов. Приготовление раствора Люголя, фурацилина, серебра нитрат, калия перманганата, фенобарбитала. Отпуск.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                            | Растворы стандартных жидких препаратов. Виды стандартных жидкостей различных концентраций. Приготовление растворов кислоты хлористоводородной, перекиси водорода, аммиака, уксусной кислоты, формальдегида, жидкости Бурова. Отпуск.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                            | Неводные растворы. Капли для наружного применения. Разбавление спирта, определение концентрации спирта, учет и отпуск спирта. Особенности приготовления неводных растворов на летучих и нелетучих растворителях. Виды капель, расчет доз в каплях, правила приготовления  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |



|  |  |   |                                    |  |
|--|--|---|------------------------------------|--|
|  |  | Изготовление однокомпонентных растворов. Изготовление однокомпонентных растворов лекарственных веществ по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | ВМС. Коллоидные растворы. Свойства, особенности изготовления, хранение. Правила приготовления защищенных коллоидов, хранение отпуск.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Изготовление многокомпонентных растворов с содержанием твердых лекарственных веществ до 3%, 3% и более. Изготовление многокомпонентных растворов лекарственных веществ по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Суспензии. Изготовление суспензий дисперсионным и конденсационным способом. Требования ГФ к суспензиям. Факторы устойчивости суспензий. Способы приготовления суспензий из гидрофильных и гидрофобных веществ   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Настои, отвары, слизи. Классификация водных извлечений. Факторы, обуславливающие полное извлечение. Общие правила приготовления водных извлечений. Приготовление водных извлечений из сырья, содержащего эфирные масла, дубильные вещества, алкалоиды, антрогликозиды, флавоноиды.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Изготовление концентрированных растворов. Изготовление концентрированных растворов в асептических условиях, проведение полного химического анализа, фильтрация. Оформление паспорта письменного контроля, оформление штангласа.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Особые случаи изготовления растворов. Изготовление раствора Люголя, серебра нитрата, калия перманганата, фурацилина, фенобарбитала по индивидуальным рецептам и требованию. Оформление паспорта письменного контроля, рецептурного бланка, требования, оформление лекарственных форм к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего слизи. Изготовление водных извлечений экстрактов-концентратов. Технология приготовления слизей, расчеты. Экстракты-концентраты из лекарственных растений и приготовление водных извлечений и них. Оформление к отпуску, хранение. Изготовление водных извлечений из сборов. Нетрадиционные способы изготовления настоев и отваров. | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |

|  |  |   |                                    |  |
|--|--|---|------------------------------------|--|
|  |  | Разбавление стандартных растворов. Изготовление стандартных растворов кислоты хлористоводородной 8,3%, перекиси водорода, формальдегида, аммиака, уксусной кислоты по индивидуальным рецептам, требованию. Изготовление внутриаптечной заготовки. Оформление паспорта письменного контроля, рецептурного бланка, требования, оформление лекарственных форм к отпуску  |                                    |  |
|  |  | Гомеопатические жидкости для внутреннего и наружного применения. Растворы и разведения (потенции) гомеопатические. Разведения (потенции) водно-этанольных растворов. Жидкие разведения из тритураций.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Водные извлечения гомеопатические. Изготовление водно-спиртовых, спиртовых и водных извлечений из сырья растительного происхождения. Настойки матричные и извлечения из свежего сырья.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Изготовление ароматных вод (укропная, мятная). Изготовление многокомпонентных микстур с применением растворов – концентратов и микстур на ароматных водах по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Жидкие лекарственные формы. Очищенная вода. Истинные растворы. Изготовление растворов, микстур по массе, объему, массо-объемным способом. Классификация жидких лекарственных форм. Получение воды очищенной. Способы выписывания рецептов на жидкие лекарственные формы. Расчеты и технология изготовления жидких лекарственных форм.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Практическая контрольная работа «Изготовление жидких лекарственных форм с содержанием твердых лекарственных веществ и с применением растворов-концентратов». Оценка умений готовить жидкие лекарственные формы, требования производственной санитарии; уметь упаковывать и оформлять лекарственные формы к отпуску, пользоваться нормативной документацией. Оценка знаний нормативно-правовой базы по изготовлению жидких лекарственных форм, порядка выписывания рецептов и требований; физико-химических свойств лекарственных средств. | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Разведения из минеральных и химических веществ. Изготовление базиса кислот. Изготовление водных растворов из веществ растворимых в воде. Изготовление базиса кислот, применяя разведения с потенцированием  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  | <p>Концентрированные растворы. Приготовление растворов, микстур с использованием растворов-концентратов, ароматных вод. Способы приготовления растворов – концентратов с использованием таблиц плотности, коэффициента уменьшения объема (КУО). Бюреточная система. Изготовление жидких лекарственных форм на основе растворов-концентратов. Правила приготовления сахарного сиропа, мятной, укропной воды.</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление неводных растворов. Изготовление стандартных спиртовых растворов и растворов на нелетучих растворителях (масла, глицерин) по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску</p>  | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление растворов ВМС и коллоидных растворов. Изготовление растворов пепсина, колларгола, протаргола, ихтиола по индивидуальным рецептам, требованию. Изготовление внутриаптечной заготовки. Оформление паспорта письменного контроля, рецептурного бланка, требования, оформление лекарственных форм к отпуску</p>   | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление суспензий конденсационным и дисперсионным методом. Изготовление микстур-суспензий и суспензий по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.</p>   | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление настоев, отваров, многокомпонентных вытяжек с лекарственными веществами. Изготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья обусловленного физико-химическими свойствами действующих и сопутствующих веществ по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.</p>                        | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление водных вытяжек из экстрактов – концентратов с лекарственными веществами, слизи. Изготовление водных вытяжек из экстракта – концентрата травы горичвета весеннего, корней и корневищ валерианы, корня алтейного по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.</p>  | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление жидких лекарственных форм из растираний. Изготовление из нерастворимых лекарственных веществ в воде и спирте с использованием разведений по десятичной и сотенной шкале по индивидуальным рецептам. Оформление рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску</p>  | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4</p> |

|    |                        |   |  |   |
|----|------------------------|---|--|---|
|    |                        | Изготовление разведений из минеральных и химических веществ, изготовление базиса кислот. Изготовление водных растворов из веществ растворимых в воде. Изготовление базиса кислот, применяя разведения с потенцированием по индивидуальным рецептам. Оформление рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                        | Итоговое занятие по теме «Жидкие лекарственные формы». Практическая контрольная работа «Изготовление настоев и отваров из лекарственного растительного сырья, экстрактов-концентратов с лекарственными веществами». Оценка умений готовить настои и отвары из лекарственного сырья и экстрактов-концентратов, требования производственной санитарии, уметь упаковывать и оформлять лекарственные формы к отпуску, пользоваться нормативной документацией; Оценка знаний нормативно-правовой базы по изготовлению жидких лекарственных форм, правил выписывания рецептов; физико-химических свойств лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Компьютерное тестирование. | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-1, ПК-2,<br>ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-1.2,<br>ПК-2.1, ПК-2.2,<br>ПК-2.4 |
| 4. | Мази, пасты, линименты |   |  |   |
|    |                        | Изготовление однокомпонентных гомогенных и гетерогенных мазей. Изготовление гомогенных мазей путем растворения и сплавления лекарственных веществ. Изготовление гетерогенных мазей путем введения растворимых веществ в жидкости, нерастворимых лекарственных веществ по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                        | Изготовление комбинированных мазей. Изготовление комбинированных мазей путем введения лекарственных веществ в основу с учетом их физико-химических свойств по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску   | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                        | Изготовление линиментов и паст. Изготовление жидких мазей, мазей с содержанием лекарственных веществ 25% и более по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску   | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                        | Мази. Общая характеристика. Классификация. Основы для мазей. Требования ГФ. Изготовление мазей в аптеке. Гомогенные мази.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|    |                        | Изготовление гетерогенных мазей. Технология изготовления мазей-суспензий, мазей-эмульсий, мазей комбинированных. Фармакопейные мази. Оформление, хранение, отпуск.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
|    |   | Линименты, пасты. Общая характеристика. Изготовление линиментов и паст в аптеке. Оформление, хранение, отпуск.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2       | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4         |
|    |   | Изготовление мягких и твердых гомеопатических лекарственных форм. Мази гомеопатические, суппозитории и гранулы. Технология изготовления, оформление к отпуску, хранение.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2       | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4         |
| 5. | Суппозитории                                  |   |  |  |
|    |   | Изготовление вагинальных суппозиториях методом ручного выкатывания Изготовление вагинальных суппозиториях включает следующие стадии: подготовка суппозиторной основы, введение лекарственных веществ в основу с учетом физико-химических свойств, получение суппозиторной массы, дозирование ее, формирование суппозиториях по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.                             | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2       | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4         |
|    |   | Изготовление ректальных суппозиториях методом ручного выкатывания. Изготовление ректальных суппозиториях включает следующие стадии: подготовка суппозиторной основы, введение лекарственных веществ в основу с учетом физико-химических свойств, получение суппозиторной массы, дозирование ее, формирование суппозиториях по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля и рецептурного бланка, оформление лекарственной формы к отпуску.                              | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2       | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4         |
|    |   | Изготовление палочек. Итоговое занятие «Мягкие и твердые лекарственные формы». Оценка умений готовить мягкие и твердые при комнатной температуре лекарственные формы, требования производственной санитарии, уметь упаковывать и оформлять лекарственные формы к отпуску, пользоваться нормативной документацией; Оценка знаний нормативно-правовой базы по изготовлению мягких и твердых лекарственных форм, порядок выписывания рецептов; физико-химические свойства лекарственных средств. | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|    |   | Суппозитории. Классификация. Общая характеристика лекарственной формы. Требования ГФ к суппозиториям. Способы выписывания рецептов на суппозитории. Основы для суппозиториях. Введение лекарственных веществ в суппозитории.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2       | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4         |
|    |   | Технология изготовления суппозиториях. Метод ручного выкатывания ректальных и вагинальных суппозиториях. Изготовление палочек.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2       | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4         |
| 6. | Стерильные и асептические лекарственные формы |   |  |  |

|  |  |  |                                    |  |
|--|--|--|------------------------------------|--|
|  |  | Приготовление инъекционных растворов 1 и 2 групп. Приготовление растворов для инъекций натрия гидрокарбоната. Технология изготовления Стабилизация. Химические свойства препаратов и возможные нежелательные реакции, которые ускоряются при стерилизации.   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Изотонирование инъекционных растворов. Плазмозамещающие растворы Расчет изотонической концентрации, метод расчета по изотоническим эквивалентам. Требования к физиологическим (инфузионным) растворам Правила изготовления физиологических растворов. Оформление к отпуску, хранение.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Глазные капли. Характеристика лекарственной формы. Требования ГФ к глазным лекарственным формам. Изготовление глазных капель. Изготовление концентрированных растворов, используемых для изготовления глазных капель.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности технологии лекарственных форм с антибиотиками. Глазные капли, мази с антибиотиками, технология изготовления, хранение, отпуск.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Лекарственные формы для новорожденных, детей первого года жизни. Некоторые анатомо-физиологические особенности новорожденных и детей в возрасте до одного года. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Особенности технологии изготовления некоторых лекарственных форм для новорожденных и детей 1-ого года жизни. Особенности изготовления лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни. Изготовление лекарственных форм энтерального и парентерального применения   | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Изготовление растворов для инъекций из лекарственных веществ, которые окисляются при термической стерилизации. Изготовление инъекционных растворов глюкозы, аскорбиновой кислоты, стабилизатора Вейбеля по требованию. Проведение обязательных видов контроля, фильтрация, подготовка к стерилизации. Оформление требования. Оформление к отпуску.                                     | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |
|  |  | Изготовление растворов для инъекций из лекарственных веществ, образованных сильной кислотой и слабым основанием, сильным основанием и слабой кислотой. Стабилизация инъекционных растворов 1 и 2 групп. Изготовление раствора калия хлорида по требованию. Проведение обязательных видов контроля, фильтрация, подготовка к стерилизации. Оформление требования. Оформление к отпуску. | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2, ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4 |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  | <p>Изготовление растворов для инъекций из солей электролитов, изотонирование. Особенности изготовления натрия гидрокарбоната.</p> <p>Изготовление изотонического растворов магния сульфата. Особенность изготовления растворов натрия гидрокарбоната по требованию. Проведение обязательных видов контроля, фильтрация, подготовка к стерилизации. Оформление требования. Оформление к отпуску</p>  | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br/>ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2,<br/>ОК-3, ПК-2.1,<br/>ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление растворов инфузионных, регулирующие водно-электролитный баланс.</p> <p>Изготовление растворов Рингера, Рингера-Локка по требованию. Проведение обязательных видов контроля, фильтрация, подготовка к стерилизации. Оформление требования. Оформление к отпуску.</p>   | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br/>ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2,<br/>ОК-3, ПК-2.1,<br/>ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление офтальмологических растворов и концентрированных растворов, используемых для изготовления глазных капель.</p> <p>Изготовление концентрированных растворов, используемых для изготовления глазных капель. Проведение обязательных видов контроля, фильтрование, оформление штангласа. Изготовление капель глазных, растворением лекарственных и вспомогательных веществ, методом двух цилиндров по индивидуальным рецептам. Фильтрование, подготовка к стерилизации. Оформление паспорта письменного контроля, рецептурного бланка, лекарственной формы к отпуску.</p> | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br/>ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2,<br/>ОК-3, ПК-2.1,<br/>ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление глазных капель с использованием растворов концентратов.</p> <p>Изготовление глазных капель массо-объемным способом методом двух цилиндров по индивидуальным рецептам. Фильтрование, подготовка к стерилизации. Оформление паспорта письменного контроля, рецептурного бланка, лекарственной формы к отпуску.</p>  | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br/>ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2,<br/>ОК-3, ПК-2.1,<br/>ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление лекарственных форм с антибиотиками. Изготовление глазных мазей.</p> <p>Изготовление лекарственных форм с антибиотиками с учетом особенностей их физико-химических свойств и фармакологического действия по индивидуальным рецептам. Оформление паспорта письменного контроля, рецептурного бланка, лекарственной формы к отпуску.</p>   | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br/>ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2,<br/>ОК-3, ПК-2.1,<br/>ПК-2.2, ПК-2.4</p> |
|  |  | <p>Изготовление лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни.</p> <p>Изготовление лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма на основе нормативных документов по изготовлению лекарственных форм для новорожденных в разных лекарственных формах по индивидуальным рецептам и требованиям. Выполнение обязательных видов контроля, стерилизация термостабильных лекарственных форм. Оформление рецептурного бланка, требования, лекарственной формы к отпуску.</p>           | <p>ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br/>ПК-2, ПК-2, ПК-2</p> | <p>ОК-1, ОК-2,<br/>ОК-3, ПК-2.1,<br/>ПК-2.2, ПК-2.4</p> |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  | Итоговое занятие «Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы». Оценка знаний нормативно-правовой базы по изготовлению стерильных и асептических лекарственных форм, правила выписывания рецептов и требований; физико-химических и химических свойств лекарственных средств, Оценка знаний требования производственной санитарии к асептическому блоку и его персоналу. Оценка умений готовить стерильные и асептические лекарственные формы, подготовить и провести стерилизацию, оформлять лекарственные формы к отпуску, пользоваться нормативной документацией. | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-1, ПК-2,<br>ПК-2, ПК-2 | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-1.2,<br>ПК-2.1, ПК-2.2,<br>ПК-2.4 |
|  |  | Стерильные и асептические лекарственные формы Требования ГФ к лекарственным средствам, к получению и хранению воды для инъекций. Комплекс асептических мероприятий при изготовлении инъекционных лекарственных форм. Типовая схема изготовления инъекционных растворов натрия хлорида, калия хлорида, кальция хлорида.  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |
|  |  | Приготовление растворов глюкозы и аскорбиновой кислоты для инъекций. Технология изготовления. Стабилизаторы, приготовление, применение  | ОК-1, ОК-2, ОК-3,<br>ПК-2, ПК-2, ПК-2          | ОК-1, ОК-2,<br>ОК-3, ПК-2.1,<br>ПК-2.2, ПК-2.4            |