

**Частное образовательное учреждение профессионального
образования
«Саянский техникум СТЭМИ»**

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

по специальности среднего профессионального образования
33.02.01 Фармация
базовый уровень подготовки

2018 г.

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № _____
от « ____ » _____ 201_ г.

Утверждаю
Директор ЧОУ ПО СТЭМИ _____/М.Н.
Соболев/
« ____ » _____ 201_ г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация и примерной программы профессионального модуля ПМ. 02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля».

Организация-разработчик: ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Разработчики:

Метелева Наталья Петровна, провизор, преподаватель ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Рабочая программа рекомендована методическим советом : ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	30
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы Частного образовательного учреждения профессионального образования «Саянский техникум СТЭМИ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
2. ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.
3. ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.
4. ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
5. ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.
6. ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.

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

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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 606 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 414 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 192 часа;
- учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 фасовку лекарственных средств 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.
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 ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения 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 религиозны 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 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 (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Введение	3	2						
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 1.2.	МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм	411	284	143	5	127	5	1 нед. / 36	4 нед. /144
ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 1.2.	МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств.	195	130	51		65			1 нед. / 36
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)		-						5 нед. / 180
	Всего:	606	414	199		192		36	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.02 Изготовление лекарственных форм т проведение обязательных видов внутриаптечного контроля)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, реферативные работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01 «Технология изготовления лекарственных форм»	максимальное количество часов – 411 в том числе: аудиторных – 284 (семинарских и практических - 148) самостоятельная работа студента - 127	284	
Раздел 1.Общая фармацевтическая технология.		20	
Тема 1. 1. Введение.	Содержание	2	1
	Предмет и содержание фармацевтической технологии Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической технологии. Терминология.		
Тема 1.2. Общая фармтехнология.	Содержание	10	2
	Государственное нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея (ГФ). Понятие о дозах. Классификация доз. Приказы регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и хранению лекарственных препаратов. Оформление лекарственных форм. Дозирование в фармтехнологии. Весы, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом. Дозирование по объёму. Мерные приборы. Каплемеры и их калибровка. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки.		
	Практические занятия	8	
	1. Работа с государственной фармакопеей, приказами, справочной литературой. 2. Взвешивание на ручных и тарирных весах. 3. Отмеривание с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Работа с каплемерами.		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1.	9	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1. Работа с нормативной документацией, с приказами. 2. Выполнение заданий по дозированию лекарственных средств по массе.		

3. Выполнение заданий по калибровке нестандартного каплемера. 4. Выполнение заданий по перерасчёту капель. 5. Выполнение заданий по дозированию лекарственных средств по объёму. 6. Выполнение реферативных работ.			
Раздел 2. Изготовление твёрдых лекарственных форм		20	
Тема 2.1. Порошки.	Содержание	10	2
	Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Проверка доз веществ списка «А» и «Б» в порошках. Правила изготовления простых дозированных и недозированных порошков. Оформление и отпуск порошков. Правила изготовления сложных дозированных и недозированных порошков. Изготовление порошков с красящими, пахучими, легкими, трудноизмельчаемыми веществами. Изготовление порошков с веществами списка «А» и «Б», тритурации.		
	Практические занятия	8	
	1. Проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б». 2. Изготовление порошков простых и сложных дозированных и недозированных. 3. Изготовление порошков с красящими, пахучими, легковесными, средствами списка «А» и «Б», с использованием тритурации.		
Тема 2.2. Сборы.	Содержание	2	1
	Сборы как лекарственная форма. Требования ГФ к степени измельчения лекарственного растительного сырья, виды упаковки сборов. Изготавливать дозированные и недозированные сборы.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.		9	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления порошков; 3. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску порошков и сборов.			
Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм		100	
Тема 3.1. Растворы.	Содержание	10	2
	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители. Вода очищенная. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Способы прописывания рецептов. Общие правила изготовления растворов. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, с концентрацией менее C_{max} и 3%, более C_{max} и 3%. Концентрированные растворы		

	для бюреточных систем. Изготовление растворов с использованием концентратов. Особые случаи изготовления растворов. Разбавление стандартных жидких препаратов.		
	Практические занятия	8	
	1. Работа с нормативно-технической документацией по изготовлению жидких лекарственных форм, проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б». 2. Изготовление одно и многокомпонентных растворов из сухих лекарственных веществ. 3. Изготовление одно и многокомпонентных растворов из концентратов 4. Особые случаи изготовления растворов. 5. Изготовление микстур.		
Тема 3.2. Неводные растворы.	Содержание	4	2
	Растворители. Изготовление растворов на растворителях дозируемых по массе (масла, глицерин, димексид, и др.). Изготовление спиртовых растворов. Изготовление масляных и глицериновых растворов.		
	Практические занятия	2	
	1. Изготовление неводных растворов.		
Тема 3.3. Капли.	Содержание	4	2
	Изготовление капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с концентрацией менее 3% и 3%, более 3%. Изготовление капель из концентратов. Изготовление спиртовых капель.		
	Практические занятия	2	
	1. Изготовление капель.		
Тема 3.4. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.	Содержание	4	2
	Свойства и изготовление растворов ВМС. Коллоидные растворы. Свойства и приготовление. Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.		
	Практические занятия	2	
	1. Изготовление растворов пепсина. Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.		
Тема 3.5. Суспензии.	Содержание	8	2
	Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации.		

	Изготовление суспензий методом диспергирования из лиофильных и лиофобных веществ. Хранение и отпуск суспензий.			
	Практические занятия		6	
	1.	Изготовление суспензий методом диспергирования.		
	2.	Изготовление суспензий методом конденсации.		
Тема 3.6. Эмульсии.	Содержание		4	2
	Эмульгаторы. Изготовление масляных эмульсий. Хранение и отпуск. Введение лекарственных веществ в эмульсии.			
	Практические занятия		2	
	1.	Изготовление масляной эмульсии.		
Тема 3.7. Водные извлечения.	Содержание		26	2
	Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлечения. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Аппаратура. Состав лекарственного сырья. 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.			
	Практические занятия		18	
	1.	Изготовление настоя из сырья содержащего эфирные масла.		
	2.	Изготовление отваров из сырья, содержащего дубильные вещества.		
	3.	Изготовление отвара из листьев толокнянки.		
	4.	Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего сапонины, антрагликозиды.		
	5.	Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3.			45	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Работа с учебной литературой;				
2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления водных и неводных растворов, капель.				
3. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления растворов ВМС и коллоидных растворов.				
4. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления суспензий.				
5. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления настоев, отваров.				
6. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления микстур.				
7. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску жидких лекарственных форм.				
Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм			50	

Тема 4.1. Мази. Пасты. Линименты.	Содержание	12	2
	Линименты. Характеристика. Классификация. Изготовление. Отпуск. Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования к основам. Классификация мазевых основ. Гомогенные мази. Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа. Изготовление комбинированных мазей. Пасты. Классификация. Изготовление.		
	Практические занятия	24	
	1. Изготовление гомогенных мазей. 2. Изготовление мазей суспензионного типа. 3. Изготовление мазей эмульсионного типа. 4. Изготовление комбинированных мазей. 5. Изготовление паст. 6. Изготовление линиментов.		
Тема 4.2. Суппозитории.	Содержание	6	2
	Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозитория. Распределительный и разделительный способы прописывания рецептов на суппозитории. Проверка доз препаратов списка «А» и «Б» в суппозиториях. Изготовление суппозитория методом ручного выкатывания и выливания.		
	Практические занятия	8	
	1. Изготовление вагинальных суппозитория методом выкатывания. 2. Изготовление ректальных суппозитория методом выкатывания и выливания.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4.		23	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления линиментов; 3. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления, мазей; 4. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления паст; 5. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления суппозитория; 6. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску линиментов; 7. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску мазей и паст; 8. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску суппозитория; 9. Выполнение реферативных работ.			
Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм		84	

Тема 5.1. Лекарственные формы для инъекций.	Содержание		10	2
	Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Понятие о стерильности. Методы стерилизации. Термические методы стерилизации. Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и растворителям. Растворы для инъекций. Требования к растворам. Типовая технологическая схема. Стабилизация растворов для инъекций. Оформление к отпуску. Физиологические растворы. Характеристика, особенности изготовления. Изотонирование растворов.			
	Практические занятия		36	
	1.	Асептическое изготовление раствора для инъекций.		
Тема 5.2. Глазные лекарственные формы.	2.	Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований (раствор натрия хлорида для инъекций).		
	3.	Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (раствор дибазола).		
	4.	Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (раствора новокаина для инъекций).		
	5.	Изготовление растворов солей слабых кислот и сильных оснований (раствор кофеина натрия бензоата для инъекций).		
	6.	Изготовление концентрированных растворов для бюреточной системы.		
	7.	Концентрированные растворы, их полный химический анализ.		
	8.	Исправление концентрации растворов.		
	9.	Изготовление внутриаптечных заготовок.		
	Содержание		4	2
	Глазные лекарственные формы. Характеристика. Глазные капли. Требования. Изготовление. Хранение. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. Изготовление глазных капель из концентратов. Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск. Глазные плёнки.			
	Практические занятия		12	
	1.	Изготовление глазных капель (пилокарпина гидрохлорида, этилморфина гидрохлорида, атропина сульфата).		
	2.	Изготовление глазных капель с добавлением стабилизатора (сульфацил натрия).		
	3.	Изготовление глазных капель из концентратов. Изготовление глазных мазей.		
Тема 5.3. Лекарственные формы с антибиотиками.	Содержание		4	2
	Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками.			
	Практические занятия		8	
	1.	Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (порошки, присыпки)		

	2.	Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мази, суппозитории, растворы).		
Тема 5.4. Лекарственные формы для новорожденных детей и детей первого года жизни.	Содержание		6	2
	Требования к лекарственным формам для новорожденных и детей первого года жизни. Особенности детского организма. Характеристика лекарственных форм. Изготовление. Отпуск.Хранение.			
	Практические занятия		4	
	1.	Изготовление детских лекарственных форм.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 5.			37	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления растворов для инъекций и инфузий; 3. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления жидких лекарственных форм; 4. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления детских лекарственных форм; 5. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления лекарственных форм с антибиотиками; 6. Решение профессиональных задач по темам раздела, составление обобщающих таблиц; 7. Выполнение реферативных работ.				
Раздел 6. Лекарственные препараты промышленного производства			10	
Тема 6.1. Лекарственные препараты промышленного производства.	Содержание		10	1
	Пути развития современной промышленной фармтехнологии. Настойки. Экстракты. Новогаленовые препараты. Таблетки. Драже. Гранулы. Мягкие, газообразные препараты. Аэрозоли. Пластыри. Номенклатура. Требования к качеству. Упаковка. Хранение. Пролонгированные лекарственные формы.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 6.			4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение домашних заданий; 3. Создание опорных конспектов; 4. Создание графологических структур по темам раздела; 5. Решение профессиональных задач по вопросам производства и стандартизации лекарственных препаратов промышленного производства; 6. Решение профессиональных задач по вопросам хранения и отпуска лекарственных препаратов промышленного производства; 7. Выполнение реферативных работ.				
Тематика реферативных работ: 1. Технология изготовления жидких лекарственных форм в условиях аптеки.				

2. Мягкие лекарственные формы на современных мазевых основах. 3. Изготовление растворов для инъекций и инфузий в аптеках учреждений здравоохранения. 4. Упаковка и оформление лекарственных препаратов. 5. Изготовление и производство глазных лекарственных форм. 6. Изготовление и производство гомеопатических лекарственных форм. 7. Изготовление и производство ветеринарных лекарственных форм. 8. Производство отечественных фитопрепаратов. 9. Вспомогательные вещества в изготовлении и производстве детских лекарственных форм.		
<p style="text-align: center;">Учебная практика: (4) 6 семестр</p> <p>«Изготовление твердых, жидких и мягких лекарственных форм»</p> <p>Виды работ:</p> <p>Работа с нормативно-технической документацией по организации изготовления экстенпоральных лекарственных форм.</p> <p>Дозирование в аптечной технологии.</p> <p>Изготовление твердых лекарственных форм.</p> <p>Изготовление жидких лекарственных форм.</p> <p>Изготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья.</p> <p>Изготовление мягких лекарственных форм</p>	1 нед/36	3
<p>Производственная практика (по профилю специальности) по МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм:</p> <p style="text-align: center;">(4)6 семестр – 36 часов, (5) VII семестр – 72 часа, (6) VIII семестр – 36 часов</p> <p>Виды работ:</p> <p>Изготовление твердых лекарственных форм.</p> <p>Изготовление одно – и многокомпонентных растворов.</p> <p>Изготовление концентрированных растворов.</p> <p>Изготовление растворов из концентратов.</p> <p>Изготовление неводных растворов.</p> <p>Изготовление капель.</p> <p>Изготовление растворов ВМС и коллоидных растворов.</p> <p>Изготовление мазей.</p> <p>Изготовление паст и линиментов.</p> <p>Изготовление суппозиторий.</p> <p>Изготовление стерильных лекарственных форм.</p>	4 нед/144	3

Изготовление лекарственных форм для новорожденных.			
МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств.	максимальное количество часов – 195 в том числе: аудиторных – 130 (семинарских и практических - 51) самостоятельная работа студентов - 65	130	
Раздел.1. Общая фармацевтическая химия.		25	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2	1
	Предмет и содержание фармацевтической химии. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической химии.		
Тема 1.2. Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ.	Содержание	2	2
	Государственная фармакопея и другая нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных средств.		
	Практические занятия	2	
	1. Работа с Государственной фармакопеей, нормативно-технической документацией и справочной литературой.		
Тема 1.3. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.	Содержание	4	2
	Государственные стандарты качества лекарственных средств. Проблемы фальсификации лекарственных средств.		
	Практические занятия	2	
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
Тема 1.4. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.	Содержание	8	2
	Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля лекарственных форм. Виды внутриаптечного контроля. Обязательные виды внутриаптечного контроля. Выборочные виды внутриаптечного контроля. Требования, предъявляемые к экспресс-анализу, оценка качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке. Специфические показатели качества различных лекарственных форм, приготовленных в аптеке, другой аптечной продукции.		
	Практические занятия	5	
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
	2. Расчет отклонений и сравнение с их допустимыми нормами.		

Самостоятельная работа при изучении раздела 1.		12	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение домашних заданий; 3. Создание опорных конспектов; 4. Создание графологической структуры по темам; 5. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм; 6. Составление обобщающих таблиц по темам; 7. Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.			
Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.		27	
Тема 2.1. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание	5	2
	1. Особенности анализа жидких лекарственных форм. Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов. Анализ водных, глицериновых, спиртовых растворов. Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов. Кислота хлороводородная. Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды. Раствор йода спиртовой 5%.		
	Практические занятия	2	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с лекарственными средствами VII группы периодической системы (NaCl и NaBr, KCl и KBr, NaI и KI). 2. Внутриаптечный контроль раствора хлороводородной кислоты, растворов Люголя для внутреннего и наружного применения		
Тема 2.2. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание	5	2
	Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов. Анализ растворов с концентрацией сухих веществ менее C_{max} (%), 3% и более C_{max} (%), 3%. Общая характеристика соединений кислорода и водорода. Соединения серы. Вода очищенная, вода для инъекций. Растворы пероксида водорода. Натрия тиосульфат.		
	Практические занятия	2	

	1. 2.	Анализ воды очищенной, воды для инъекций. Внутриаптечный контроль раствора пероксида водорода, раствора натрия тиосульфата по прописи Демьяновича.		
Тема 2.3. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание		4	2
	Анализ капель для наружного и внутреннего применения. Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы. Натрия гидрокарбонат. Кислота борная. Натрия тетраборат.			
	Практические занятия		2	
	1.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм с борной кислотой, натрия тетраборатом. Анализ концентрированного раствора натрия гидрокарбоната (1:20).		
Тема 2.4. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание		5	2
	Анализ концентрированных растворов. Анализ коллоидных растворов. Общая характеристика элементов II и I групп периодической системы. Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат. Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).			
	Практические занятия		2	
	1. 2.	Внутриаптечный контроль концентрированного раствора кальция хлорида (1:2), раствора протаргола (внутриаптечная заготовка). Внутриаптечный контроль растворов магния сульфата, цинка сульфата.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.			18	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение домашних заданий; 3. Создание опорных конспектов; 4. Создание графологической структуры по темам; 5. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм; 6. Составление обобщающих таблиц по темам; 7. Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.				

Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.		48	
Тема 3.1. Качественные реакции на функциональные группы органических лекарственных средств.	Содержание	2	2
	Особенности анализа твёрдых лекарственных форм. Анализ твёрдых лекарственных форм для наружного применения. Особенности анализа мазей, суппозиториев. Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекул. Особенности анализа органических соединений. Качественные реакции на функциональные группы.		
	Практические занятия	2	
	1. Качественный анализ на функциональные группы.		
Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	Содержание	2	2
	Внутриаптечный контроль простых порошков. Общая характеристика группы. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Метенамин.		
	Практические занятия	2	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с метенамином. Определение концентрации этанола при разведении его в аптеке.		
Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров.	Содержание	2	2
	Внутриаптечный контроль тритураций. Общая характеристика углеводов. Глюкоза. Общая характеристика простых арилалкифатических эфиров. Дифенгидромина гидрохлорид. (Димедрол).		
	Практические занятия	2	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с глюкозой, димедролом.		
Тема 3.4. Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот и аминокислот.	Содержание	2	2
	Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков, внутриаптечные заготовки и фасовки. Общая характеристика группы. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая. Кислота глютаминовая. Кислота аминакапроновая.		
	Практические занятия	2	

	1.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм с кальция глюконатом, аскорбиновой кислотой, глютаминовой, аминокaproновой кислотами..		
Тема 3.5. Контроль качества лекарственных средств, производных аминспиртов.	Содержание		2	1
	Общая характеристика группы. Эфедрина гидрохлорид. Адреналина гидротартрат, раствор адреналина гидрохлорида.			
Тема 3.6. Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот.	Содержание		2	2
	Общая характеристика группы. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловая кислота.			
	Практические занятия		2	
	1.	Ароматические кислоты, фенолокислоты и их соли (изучение лекарственных средств по обучающей программе).		
Тема 3.7. Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда.	Содержание		6	2
	Общая характеристика группы. Эфиры п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин). Сульфаниламиды. Стрептоцид. Сульфацетамид натрия (сульфацил натрия). Норсульфазол.			
	Практические занятия		2	
	1.	Внутриаптечный контроль мази стрептоцида, суппозиторий с новокаином, капель сульфацетамида натрия.		
Тема 3.8. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана и пиразола.	Содержание		2	2
	Особенности анализа сложных дозированных порошков, анализа суппозиторий, общая характеристика группы. Производные фурана: фурацилин. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадиион.			
	Практические занятия		2	
	1.	Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков с анальгином.		
Тема 3.9. Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола.	Содержание		2	2
	Анализ сложных дозированных порошков с использованием тритураций. Общая характеристика группы. Производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, дибазол.			
	Практические занятия		2	

	1.	Внутриаптечный контроль порошков дибазола (с использованием тритураций).		
Тема 3.10. Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина и пиперидина.	Содержание		2	2
	Анализ сложных дозированных порошков, анализ суппозиторий, общая характеристика группы. Производные никотиновой кислоты: кислота никотиновая, её анализ. Оксиметил-пиридиновые витамины: пиридоксина хлорид. Производные пиперидина: промедол.			
	Практические занятия		2	
	1.	Анализ сложных дозированных порошков с пиридоксина гидрохлоридом, никотиновой кислотой.		
Тема 3.11. Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина.	Содержание		2	2
	Общая характеристика группы. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал-натрий, фенобарбитал, этаминал-натрий. Витамины пиримидинотиазолового ряда: тиамин хлорид, тиамин бромид.			
	Практические занятия		2	
	1.	Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков с тиамин бромидом.		
Тема 3.12. Контроль качества лекарственных средств, производных изохинолина.	Содержание		4	2
	Общая характеристика группы. Папаверина гидрохлорид. Но-шпа. Никошпан. Морфина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат. Этилморфина гидрохлорид.			
	Практические занятия		2	
	1.	Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков, суппозиторий с папаверина гидрохлоридом.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			26	
1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение домашних заданий; 3. Создание опорных конспектов; 4. Создание графологической структуры по темам;				

5. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм; 6. Составление обобщающих таблиц по темам; 7. Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.				
Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.			30	
Тема 4.1. Контроль качества лекарственных средств, производных тропана.	Содержание		6	2
	Особенности анализа стерильных и асептических лекарственных форм (инъекционных растворов, глазных капель, лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни). Общая характеристика группы. Производные тропана: атропина сульфат.			
	Практические занятия		4	
	1.	Внутриаптечный контроль глазных капель с атропина сульфатом. Внутриаптечный контроль инъекционных растворов (новокаина гидрохлорида, глюкозы).		
Тема 4.2. Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.	Содержание		6	2
	Общая характеристика группы. Теобромин, теofilлин, эуфиллин, кофеин, кофеин бензоат натрия.			
	Практические занятия		4	
	1.	Внутриаптечный контроль инъекционных растворов эуфиллина, анализ концентрированного раствора кофеина бензоата натрия, анализ лекарственных форм для новорожденных.		
Тема 4.3. Контроль качества лекарственных средств, производных изоаллоксазина.	Содержание		6	2
	Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином. Общая характеристика группы. Рибофлавин.			
	Практические занятия		4	
	1.	Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином и др. Внутриаптечный контроль различной аптечной продукции.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			9	
1. Работа с учебной литературой;				

2. Выполнение домашних заданий; 3. Создание опорных конспектов; 4. Создание графологической структуры по темам; 5. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм; 6. Составление обобщающих таблиц по темам;пе 7. Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.		
<p style="text-align: center;">Тематика реферативных работ:</p> 1.Правовая база Государственной системы контроля качества лекарственных средств и изделий медицинского назначения. 2. Государственная система контроля качества лекарственных средств и изделий медицинского назначения. 3. Инструментальные методы анализа во внутриаптечном контроле. 4. Методы кислотно- основного титрования в анализе лекарственных форм. 5. Анализ двухкомпонентных лекарственных форм с применением титриметрических и инструментальных методов анализа. 6. Редоксиметрия в анализе органических лекарственных средств. 7. Сравнительная характеристика методов осаждения в анализе неорганических и органических лекарственных средств. 8. Анализ глазных капель, содержащих изотонирующие вещества. 9. Анализ растворов для инъекций до и после стерилизации 10. Функциональный анализ органических лекарственных средств. 11. Фальсификация лекарственных средств.		
Производственная практика (по профилю специальности) по МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств - VIII семестр – 36 часов Виды работ: Работа с нормативно-технической документацией по организации внутриаптечного контроля качества лекарственных форм. Внутриаптечный контроль порошков. Внутриаптечный контроль жидких лекарственных форм. Внутриаптечный контроль мягких лекарственных форм. Внутриаптечный контроль стерильных и асептических лекарственных форм. Внутриаптечный контроль лекарственных форм для новорожденных.	1 нед/36	3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий Технологии изготовления лекарственных форм и Контроля качества лекарственных средств.

Оборудование лаборатории технологии изготовления лекарственных форм и рабочих мест: см. приложение 6.1

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Технология изготовления лекарственных форм : учебник / В. А. Гроссман — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 336 с. : ил. Электронный ресурс, режим доступа <http://www.medcollegelib.ru>
2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Л. И. Мурадова. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 560 с. : ил. Электронный ресурс, режим доступа <http://www.medcollegelib.ru>
3. Контроль качества лекарственных средств : учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская / под ред. Т. В. Плетенёвой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 544 с. Электронный ресурс, режим доступа <http://www.medcollegelib.ru>
2. Лекарствоведение: учебник для фармацевт. училищ. и колледжей Р.Н. Аляутдин 2017, 1056с.

Дополнительные источники

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Л.И. Мурадова 2017, 560с
2. Фармацевтическая технология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальности "Фармация" по дисциплине "Фармацевтическая технология" / Гроссман В. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014." - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970430705.html>
3. Фармацевтическая технология, Технология лекарственных форм. учебник/ И.И.Краснюк, Г.В. Михайлова, Л.И. Мурадова. 2013.-560с. :ил.
4. Грецкий В.М., Хоменок В.С. Руководство к практическим занятиям по технологии лекарственных форм. – М.: Медицина, 2000 г.
- 5 Сборник Приказов, Постановлений, Писем МЗ РФ (на эл.носителе)
6. Российский медицинский журнал <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Журнал Педиатрическая фармакология <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Журнал Российские аптеки <http://www.iprbookshop.ru/>

Нормативные документы:

Приказы:

1. Приказ Минздравсоцразвития РФ №706н от 23.08.2010 "Об утверждении правил хранения лекарственных средств"
2. Приказ Минздрава РФ от 16.07.1997 N 214 "О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках"
3. Приказ Минздрава РФ от 21.10.1997 N 308 "Об утверждении инструкции по изготовлению в аптеках жидких лекарственных форм"
4. Приказ Минздрава РФ от 16.10.1997 N 305 " О нормах отклонений, допустимых при приготовлении лекарственных средств и фасовке промышленной продукции в аптеках"

5. Приказ Минздрава РФ от 21.10.1997 N 309 "Об утверждении Инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек)"
6. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 14.12.2005 N 785 (ред. от 06.08.2007) "О Порядке отпуска лекарственных средств".
7. Приказ Минздрава РФ от 12.11.1997 N 330 (ред. от 17.11.2010) "О мерах по улучшению учета, хранения, выписывания и использования наркотических средств и психотропных веществ"
8. Приказ Минздрава РФ № 1175н «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения».
9. Приказ Минздравсоцразвития РФ №706н от 23.08.2010 "Об утверждении правил хранения лекарственных средств"
10. Приказ Минздрава РФ от 16.07.1997 N 214 "О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках"
11. Приказ Минздрава РФ от 21.10.1997 N 308 "Об утверждении инструкции по изготовлению в аптеках жидких лекарственных форм"
12. Приказ Минздрава РФ от 16.10.1997 N 305 "О нормах отклонений, допустимых при приготовлении лекарственных средств и фасовке промышленной продукции в аптеках"
13. Приказ Минздрава РФ от 21.10.1997 N 309 "Об утверждении Инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек)"
14. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 14.12.2005 N 785 (ред. от 06.08.2007) "О Порядке отпуска лекарственных средств".
15. Приказ Минздрава РФ от 12.11.1997 N 330 (ред. от 17.11.2010) "О мерах по улучшению учета, хранения, выписывания и использования наркотических средств и психотропных веществ"
16. Приказ Минздрава РФ № 1175н «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения».
17. Приказ Минздравсоцразвития РФ №706н от 23.08.2010 "Об утверждении правил хранения лекарственных средств"
18. Приказ Минздрава РФ от 16.07.1997 N 214 "О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках"
19. Приказ Минздрава РФ от 21.10.1997 N 308 "Об утверждении инструкции по изготовлению в аптеках жидких лекарственных форм"
20. Приказ Минздрава РФ от 16.10.1997 N 305 "О нормах отклонений, допустимых при приготовлении лекарственных средств и фасовке промышленной продукции в аптеках"
21. Приказ Минздрава РФ от 21.10.1997 N 309 "Об утверждении Инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек)"
22. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 14.12.2005 N 785 (ред. от 06.08.2007) "О Порядке отпуска лекарственных средств".
23. Приказ Минздрава РФ от 12.11.1997 N 330 (ред. от 17.11.2010) "О мерах по улучшению учета, хранения, выписывания и использования наркотических средств и психотропных веществ"
24. Приказ Минздрава РФ № 1175н «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения».
25. МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПИСЬМО от 24 октября 2017 г. N 095/25-4
26. Письмо МЗРФ от 31.10.2017г. о реквизитах рецептурных бланков
27. Постановление №791 о ЛТ по ФД
28. Постановление Правительства РФ от 04.11.2006 N 644 (ред. от 27.06.2017)
"О порядке представления сведений о деятельности, связанной с оборотом наркотических средств и психотропных веществ, и регистрации операций, связанных с оборотом наркотических средств и психотропных веществ"
(вместе с "Правилами представления юридическими лицами отчетов о деятельности, связанной с оборотом наркотических средств и психотропных веществ", "Правилами ведения и хранения специальных журналов регистрации операций, связанных с оборотом наркотических средств и психотропных веществ")
29. Постановление Правительства РФ от 06.08.2015 N 807
"О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам, связанным с оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, и признании утратившим силу пункта 3 Положения об использовании наркотических средств и психотропных веществ в ветеринарии"
30. Постановление Правительства РФ от 16.12.2013 N 1159

- "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам, связанным с оборотом наркотических средств и психотропных веществ"
31. Постановление Правительства РФ от 27.06.2017 N 754
"О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"
 32. Постановление Правительства РФ от 29.12.2016 N 1547
"О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"
 33. **Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 декабря 2012 г. N 1175н**
"Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения" С изменениями и дополнениями от: 2 декабря 2013 г., 30 июня 2015 г.
 34. **Приложение N 1**
к приказу Министерства здравоохранения РФ
от 20 декабря 2012 г. N 1175н Порядок назначения и выписывания лекарственных препаратов
С изменениями и дополнениями от: 2 декабря 2013 г., 30 июня 2015 г.
 35. Приказ Минздрава России от 11.07.2017 N 403н
"Об утверждении правил отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения, в том числе иммунобиологических лекарственных препаратов, аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность"
(Зарегистрировано в Минюсте России 08.09.2017 N 48125)
 36. МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 16 ноября 2017 г. N 913 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТРЕБНОСТИ В НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВАХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ
 37. Приказ Минздрава России от 22.12.2016 N 988н
"О Порядке выдачи справки об отсутствии у работников, которые в соответствии со своими трудовыми обязанностями должны иметь доступ к наркотическим средствам, психотропным веществам, внесенным в список I и таблицу IV перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, прекурсорам или культивируемым наркосодержащим растениям, заболеваний наркоманией, токсикоманией, хроническим алкоголизмом"
(Зарегистрировано в Минюсте России 23.01.2017 N 45359)
 38. Приказ Минздрава России от 31.10.2017 N 882н
"О внесении изменений в некоторые приказы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации по вопросам обращения лекарственных препаратов, содержащих наркотические средства, психотропные вещества и их прекурсоры, и лекарственных средств, подлежащих предметно-количественному учету"
(Зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2018 N 49561)
 39. Приказ Минздрава СССР от 03.07.1968 N 523
(ред. от 04.02.1977, с изм. от 30.12.1982)
"О порядке хранения, учета, прописывания, отпуска и применения ядовитых, наркотических и сильнодействующих лекарственных средств"

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация базовой и углубленной подготовки и предназначена для реализации ФГОС СПО по данному профессиональному модулю.

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».

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»)

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 (высшее или среднее).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация достаточности 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. - соблюдение технологических требований и условий при изготовлении твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. - оформление лекарственных средств к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведение тестового контроля с применением информационных технологий; - проведение фронтального опроса; - проведение углубленного опроса; - экспертное наблюдение за решением ситуационных задач; - экспертное наблюдение за деловой игрой; - заслушивание рефератов; - экспертное визуальное наблюдение за выполнением практических действий
ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация достаточности знаний нормативно – правовой базы по изготовлению внутриаптечной заготовки и фасовки, требований производственной санитарии; - соблюдение технологических требований и условий при изготовлении внутриаптечной заготовки и фасовки; - упаковка и оформление лекарственных средств к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведение тестового контроля с применением информационных технологий; - проведение фронтального опроса; - проведение углубленного опроса; - экспертное наблюдение за решением ситуационных задач; - экспертное наблюдение за деловой игрой; - заслушивание рефератов; - экспертное визуальное наблюдение за выполнением практических действий
ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного	- демонстрация достаточности знаний нормативно – правовой	- проведение тестового контроля с примене-

контроля лекарственных средств.	<p>базы по внутриаптечному контролю качества лекарственных средств, физико-химических свойств лекарственных средств, методов анализа лекарственных средств, видов внутриаптечного контроля;</p> <p>- соблюдение требований и условий при проведении обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;</p> <p>- соблюдение требований к регистрации результатов контроля качества лекарственных средств.</p>	<p>нием информационных технологий;</p> <p>- проведение фронтального опроса;</p> <p>- проведение углубленного опроса;</p> <p>- экспертное наблюдение за решением ситуационных задач;</p> <p>- экспертное наблюдение за деловой игрой;</p> <p>- наблюдение за составлением портфолио;</p> <p>- заслушивание рефератов;</p> <p>- экспертное визуальное наблюдение за выполнением практических действий</p>
ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, техники безопасности и противопожарной безопасности.	<p>- 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.</p>	<p>- проведение тестового контроля с применением информационных технологий;</p> <p>- проведение фронтального опроса;</p> <p>- проведение углубленного опроса;</p> <p>- экспертное наблюдение за решением ситуационных задач;</p> <p>- экспертное наблюдение за деловой игрой;</p> <p>- заслушивание рефератов.</p>
ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.	<p>- демонстрация достаточности знаний нормативно – правовой базы при оформлении документов первичного учета при изготовлении и контроле качества лекарственных форм, внутриаптечной заготовке и фасовке лекарственных средств.</p> <p>- соблюдение правил оформления документов первичного учета.</p>	<p>- проведение тестового контроля с применением информационных технологий;</p> <p>- проведение фронтального опроса;</p> <p>- проведение углубленного опроса;</p> <p>- экспертное наблюдение за решением ситуационных задач;</p> <p>- экспертное наблюдение за деловой игрой;</p> <p>- заслушивание</p>

		рефератов; - экспертное визуальное наблюдение за выполнением практических действий
ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.	- демонстрация полноты знаний нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств населению, в том числе по бесплатным и льготным рецептам; - демонстрация полноты знаний нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств по требованиям учреждений здравоохранения; - соблюдение правил отпуска лекарственных средств населению и условий хранения лекарственных средств, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения в соответствии с требованиями нормативных документов.	- проведение тестового контроля с применением информационных технологий; - проведение фронтального опроса; - проведение углубленного опроса; - экспертное наблюдение за решением ситуационных задач; - экспертное наблюдение за деловой игрой; - наблюдение за составлением портфолио; - заслушивание рефератов; - экспертное визуальное наблюдение за выполнением практических действий

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснение социальной значимости профессии фармацевта, формирования точности, аккуратности, внимательности при изготовлении и контроле качества лекарственных средств. - иметь положительные отзывы с производственной практики. 	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"> - обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения изготовления лекарственных форм и проведения обязательных видов внутриаптечного контроля. 	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 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"> - эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством аптеки; - положительные отзывы с производственной практики. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 7. Брать на себя	- ответственное отношение к	Интерпретация

ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	результатам выполнения своих профессиональных обязанностей.	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; - 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; - 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.
ОК 13. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- эффективное использование полученных профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

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.

6. ПРИЛОЖЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля.

Оборудование рабочих мест практики:

Шкафы
 Классная доска
 Столы и стулья для преподавателя и студентов
 Раковина для мытья рук
 Весы тарирные
 Весы ручные 5, 20,100,.мг,
 Разновес
 Баня водяная
 Аквадистиллятор
 Спиртометр
 Микроскоп биологический
 Спиртовка

Посуда и вспомогательные материалы

Ступки с пестиками разных номеров
 Набор штангласов
 Колбы мерные разной ёмкости
 Мензурки разной ёмкости
 Цилиндры разной ёмкости
 Пипетки стеклянные глазные
 Выпарительные чашки
 Воронки стеклянные
 Флаконы разной ёмкости
 Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости
 Палочки стеклянные
 Баночки для мазей разной ёмкости
 Капсулы вощеные
 Пакеты бумажные
 Бумага пергаментная
 Бумага фильтровальная
 Бинты
 Марля
 Вата
 Рецептурные бланки
 Сигнатура
 Этикеты
 Ерши для мытья посуды
 Пробки резиновые для флаконов для инъекционных растворов
 Пинцеты
 Ножницы
 Капсулаторки
 Полотенца
 Колбы конические разной ёмкости
 Колбы мерные разной ёмкости
 Палочки стеклянные
 Пипетки глазные
 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
 Груши резиновые для микробюреток и пипеток
 Держатели для пробирок
 Штатив для пробирок
 Пробирки
 Карандаши по стеклу

Лекарственные и вспомогательные вещества (субстанции)

По рецептуре практических занятий в соответствии с учебной программой.

Технические средства обучения:

Компьютеры
 Мультимедийная установка
 Калькулятор

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

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

6.2 ТЕМАТИКА АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Тематика теоретических занятий (6,7, 8 семестр)

Раздела МДК 02.01. «Технология изготовления лекарственных форм»

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

№	Тема лекции
1.	Предмет фармтехнологии и государственное нормирование качества лекарственных средств.
2.	Дозирование в фармацевтической технологии.
3.	Средства для упаковки лекарственных препаратов.
4.	Порошки как лекарственная форма.
5.	Правила дозирования и изготовления дозированных и недозированных

	порошков.
6.	Правила изготовления порошков с красящими и трудноизмельчаемыми веществами.
7.	Жидкие лекарственные формы.
8	Концентрированные растворы и изготовление растворов и использованием их.
9.	Особые случаи изготовления растворов.
10.	Разбавление стандартных жидких лекарственных форм.
11.	Неводные растворы.
12.	Капли.
13.	Растворы ВМС. Коллоидные растворы.
14.	Суспензии.
15.	Эмульсии.
16.	Настои и отвары.
17.	Особые случаи приготовления настоев и отваров.
18.	Слизи.
19.	Многокомпонентные водные вытяжки. Изготовление водных вытяжек из экстрактов – концентратов.
20.	Линименты.
21.	Мази.
22.	Гомогенные мази.
23.	Гетерогенные мази.
24.	Многокомпонентные мази, мази из полуфабрикатов.
25.	Пасты.
26.	Суппозитории.
27.	Стерильные и асептические лекарственные формы.
28.	Асептика. Понятие апирогенности.
29.	Типовая схема изготовления лекарственных форм.
30.	Стабилизация растворов для инъекций.
31.	Физиологические растворы. Изотонирование растворов.
32.	Глазные капли.

33.	Глазные мази.
34.	Лекарственные формы с антибиотиками.
35.	Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.
36.	Лекарственные формы промышленного производства. Настойки, экстракты и новогаленовые препараты.
37.	Таблетки. Драже. Гранулы.
38.	Мази. Аэрозоли. Пластыри.
39.	Пролонгированные лекарственные формы.

**Тематика практических занятий раздела МДК 02.01. «Технология
изготовление лекарственных форм»**
**ПМ. 02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов
внутриаптечного контроля»**

№	Тема практического занятия
1.	Работа с государственной фармакопеей, приказами, справочной литературой.
2.	Взвешивание на ручных и тарирных весах.
3.	Отмеривание с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Работа с каплемерами
4.	Проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б».
5.	Изготовление порошков простых и сложных, дозированных и недозированных.
6.	Изготовление порошков с красящими, пахучими, легковесными, средствами списка «А» и «Б», с использованием тритурации
7.	Работа с нормативно-технической документацией по изготовлению жидких лекарственных форм, проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б».
8.	Изготовление одно- и многокомпонентных растворов из сухих лекарственных веществ.
9.	Изготовление одно- и многокомпонентных растворов из концентратов.
10.	Особые случаи изготовления растворов.
11.	Изготовление микстур.
12.	Изготовление неводных растворов.
13.	Изготовление капель. Дифференцированный зачет.
14.	Изготовление растворов пепсина. Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола
15.	Изготовление суспензий методом диспергирования
16.	Изготовление суспензий методом конденсации.
17.	Изготовление масляных эмульсий.
18.	Изготовление настоя из сырья содержащего эфирные масла.
19.	Изготовление отваров из сырья, содержащего дубильные вещества.
20.	Изготовление отвара из листьев толокнянки.
21.	Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего сапонины, антрагликозиды
22.	Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов
23.	Изготовление гомогенных мазей
24.	Изготовление мазей суспензионного типа.

25.	Изготовление мазей эмульсионного типа.
26.	Изготовление комбинированных мазей.
27.	Изготовление паст
28.	Изготовление линиментов. Дифференцированный зачет.
29.	Изготовление вагинальных суппозиторий методом выкатывания.
30.	Изготовление ректальных суппозиторий методом выкатывания и выливания.
31.	Асептическое изготовление раствора для инъекций
32.	Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований (раствор натрия хлорида для инъекций).
33.	Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (раствор дибазола).
33.	Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (раствора новокаина для инъекций).
34.	Изготовление растворов солей слабых кислот и сильных оснований (раствор кофеина натрия бензоата для инъекций).
35.	Изготовление концентрированных растворов для бюреточной системы.
36.	Концентрированные растворы, их полный химический анализ.
37.	Исправление концентрации растворов.
38.	Изготовление внутриаптечных заготовок.
39.	Изготовление глазных капель (пилокарпина гидрохлорида, этилморфина гидрохлорида, атропина сульфата).
40.	Изготовление глазных капель с добавлением стабилизатора (сульфацил натрия).
41.	Изготовление глазных капель из концентратов. Изготовление глазных мазей
42.	Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (порошки, присыпки)
43.	Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мази, суппозитории, растворы).
45.	Изготовление детских лекарственных форм (порошки, растворы).
46.	Изготовление детских лекарственных форм (мази, суппозитории). Дифференцированный зачет.

Тематика теоретических занятий
раздела МДК 02.02. «Контроль качества лекарственных средств»
ПМ. 02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов
внутриаптечного контроля»

№	Тема лекции
1.	Введение.
2.	Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ.
3.	Государственные стандарты качества лекарственных средств.
4.	Проблемы фальсификации лекарственных средств.
5.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм
6.	Экспресс – анализ и оценка качества лекарственных форм.
7.	Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева
8.	Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д.И. Менделеева
9.	Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов III и IV групп периодической системы Д.И. Менделеева
10.	Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп

	периодической системы Д.И. Менделеева.
11.	Качественные реакции на функциональные группы органических лекарственных средств.
12.	Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов
13.	Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров
14.	Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот и аминокислот
15.	Контроль качества лекарственных средств, производных аминспиртов
16.	Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда
17.	Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана и пиразола
18.	Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола.
19.	Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина и пиперидина.
20.	Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина
21.	Общая характеристика производных изохинолина. Папаверина гидрохлорид, нош-па, никошпан.
22.	Контроль качества морфина гидрохлорида, кодеина, кодеина фосфата, этилморфина гидрохлорида.
23.	Контроль качества лекарственных средств, производных тропана.
24.	Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.
25.	Контроль качества лекарственных средств, производных изоаллоксазина.

Тематика практических занятий
раздела МДК 02.02. «Контроль качества лекарственных средств»
ПМ. 02 «Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов
внутриаптечного контроля»

№	Тема практического занятия
1.	Работа с Государственной фармакопеей, справочной литературой. Работа с нормативно-технической документацией.
2.	Работа с нормативно-технической документацией.
3.	Расчет отклонений и сравнение их с допустимыми нормами
4.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм с лекарственными средствами VII группы периодической системы (NaCl и NaBr, KCl и KBr, NaI и KI).
5.	Внутриаптечный контроль раствора хлороводородной кислоты, растворов Люголя для внутреннего и наружного применения.
6.	Анализ воды очищенной, воды для инъекций.
7.	Внутриаптечный контроль раствора пероксида водорода, раствора натрия тиосульфата по прописи Демьяновича.
8.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм с борной кислотой, натрия тетраборатом. Анализ концентрированного раствора натрия гидрокарбоната
9.	Внутриаптечный контроль концентрированного раствора кальция хлорида (1:2), раствора протаргола (внутриаптечная заготовка).
10.	Внутриаптечный контроль растворов магния сульфата, цинка сульфата. Дифференцированный зачет.
11.	Качественный анализ на функциональные группы. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с метенамином. Определение концентрации этанола .
12.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм с глюкозой, димедролом, кальция глюконатом; с кислотами аскорбиновой, глютаминовой, аминокaproновой
13.	Ароматические кислоты, фенолокси кислоты и их соли (изучение лекарственных средств по обучающей программе).
14.	Внутриаптечный контроль мази стрептоцида, суппозиторий с новокаином, капель

	сульфацетамида натрия.
15.	Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков с анальгином; тритурации порошка дибазола.
16.	Анализ сложных дозированных порошков с пиридоксина гидрохлоридом, никотиновой кислотой, тиамин бромидом.
17.	Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков, суппозиторий с папаверина гидрохлоридом.
18.	Внутриаптечный контроль глазных капель с атропина сульфатом.; инъекционных растворов (новокаина гидрохлорида, глюкозы).
19.	Внутриаптечный контроль инъекционных растворов эуфиллина, раствора кофеина бензоата натрия, лекарственных форм для новорожденных.
20.	Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином и др. Внутриаптечный контроль различной аптечной продукции. Дифференцированный зачет.