

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«ЛИПЕЦКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ
АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»**

по специальности 33.02.01 «Фармация»
базовый уровень среднего профессионального образования

2023 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией
и утверждена на заседании ЦМК ПД
«Фармация»

№11 от «23» июня 2023 г.

Составлена в соответствии с ФГОС к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускника по специальности
33.02.01 Фармация

Председатель ЦМК

_____ Е.Н.Фурман

Заместитель директора по учебной работе

_____ Корнаухова Т.А.

Автор:

преподаватель профессиональных модулей
ГАПОУ «Липецкий медицинский колледж»

Е.Н.Фурман

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
3. Условия реализации профессионального модуля	23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций ветеринарных аптечных организаций» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
OK 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
OK 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
OK 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
OK 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
OK 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций
ПК 2.1.	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций
ПК 2.2.	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации
ПК 2.3.	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств
ПК 2.4.	Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов
ПК 2.5.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - изготовления лекарственных средств; - проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформления их к отпуску
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - готовить твердые, жидкые, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы; - изготавливать концентрированные растворы, полуфабрикаты, внутриаптечную заготовку; - получать воду очищенную и воду для инъекций, используемые для изготовления лекарственных препаратов; - фасовать изготовленные лекарственные препараты; - пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; - пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач; - осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств; - производить обязательные расчеты, в том числе по нормам отпуска наркотических, психотропных лекарственных средств; - проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств; - проверять соответствие дозировки лекарственной формы возрасту больного; - упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией; - регистрировать результаты контроля; - вести отчетные документы по движению лекарственных средств;

	<ul style="list-style-type: none"> - маркировать изготовленные лекарственные препараты, в том числе необходимыми предупредительными надписями и этикетками; - заполнять паспорт письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов; - интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств; - оформлять документацию при изготовлении лекарственных препаратов; - применять средства индивидуальной защиты; - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовая база по изготовлению лекарственных форм; - законодательные и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие процесс изготовления лекарственных форм, концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки и фасовке лекарственных препаратов; - нормативно-правовая база по внутриаптечному контролю; - правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм; - физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость; - нормы отпуска лекарственных препаратов, содержащих наркотические, психотропные вещества; - порядок выписывания рецептов и требований медицинских организаций; - номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления лекарственных форм; - номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки; - условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях; - порядок ведения предметно-количественного учета лекарственных средств; - методы поиска и оценки информации, в том числе ресурсы с информацией о фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средствах и товарах аптечного ассортимента; - вспомогательные материалы, инструменты, приспособления, используемые при изготовлении лекарственных препаратов в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях;

	<ul style="list-style-type: none"> - информационные системы и оборудование информационных технологий, используемые в аптечных организациях; - способы выявления и порядок работы с недоброкачественными, фальсифицированными и контрафактными лекарственными средствами; - виды внутриаптечного контроля качества изготовленных лекарственных препаратов; - методы анализа лекарственных средств; - правила оформления лекарственных средств к отпуску; - виды документов по регистрации процесса изготовления лекарственных препаратов и правила их оформления; - требования к документам первичного учета аптечной организации; - виды документации по учету движения лекарственных средств; - требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях; - средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях; - санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда; - правила применения средств индивидуальной защиты
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **608 часов**

в том числе в форме практической подготовки **312 часов**

Из них на освоение МДК **438 часов**

в том числе, самостоятельная работа **32 часа**

практики, в том числе: учебная **108 часов**

производственная **36 часов**

Производственная практика по профилю специальности - **108**

Промежуточная аттестация **6 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессио-нальных и общих компетенций ¹	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практик. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								Самостоятельная работа ²	
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									
				Обучение по МДК				Практики					
				Всего	Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	Производственная практика по профилю специальности	Консультации ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11	12
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01–05, ОК 07, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Технология изготовления лекарственных форм	312	210	190		126		72	30			2	18
ПК 2.3–2.5, ОК 01–05, ОК 07, ОК 09–10	Раздел 2. Контроль качества лекарственных средств	290	248	234		186		36	6				14
	Промежуточная аттестация	6	6		6								
	Всего:	608	464	424	6	312		108	36			2	32

¹ Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП.

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

³ Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<i>Раздел 1. Технология изготовления лекарственных форм</i>		312
МДК. 02.01 Технология изготовления лекарственных форм		190
Раздел 1.Введение.		10
Тема 1.1.Введение.	Содержание	10
	1.Технология изготовления лекарственных форм как наука. Правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории. Государственное нормирование качества лекарственных средств. 2.Вес и мера в аптечной практике. Оформление к отпуску изготовленных лекарственных препаратов.	2 2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 1. Взвешивание лекарственных препаратов на ручных весах. Взвешивание твердых и жидких препаратов на электронных весах.	2
	Практическое занятие № 1. Отмеривание жидкостей с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Калибровка эмпирического каплемера. Решение практических задач по калибровке каплемера.	4
Раздел 2. Изготовление твердых лекарственных форм.		16
Тема 2.1.Порошки.	Содержание	16
	3.Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к качеству порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ	1

	<p>в порошках.</p> <p>3.Правила изготовления простых, сложных дозированных и недозированных порошков. Оформление порошков к отпуску.</p> <p>4. Изготовление порошков с учетом их технологических свойств (трудноизмельчаемые, пылящие, красящие).</p> <p>4.Технология изготовления порошков с экстрактами.Тритуации, их изготовление и использование. Оформление к отпуску.</p>	1 1 1
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие № 2. Изготовление сложных недозированных порошков.	2
	Практическое занятие №2. Изготовление сложных дозированных порошков с трудноизмельчаемыми веществами.	2
	Практическое занятие №2. Изготовление сложных дозированных порошков с красящими веществами.	2
	Практическое занятие №3. Изготовление сложных дозированных порошков с экстрактами.	2
	Практическое занятие №3. Изготовление сложных дозированных порошков с использованием тритуации.	2
	Практическое занятие №3. Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление твердых лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества».	2

Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм.		78
Тема 3.1. Истинные водные растворы.	Содержание	18
	5. Жидкие лекарственные формы. Растворители. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Проверка доз твердых и жидких ядовитых и сильнодействующих веществ в жидких лекарственных формах.	2
	6. Особенности технологии изготовления растворов. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, где объем прироста не превышает или превышает допустимые отклонения в общем объеме жидких лекарственных форм.	2
	7. Концентрированные растворы для бюреточных систем. Способы изготовления, проведение расчетов по исправлению концентрации растворов. Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ. Особые случаи изготовления растворов. (Водные растворы йода, натрия гидрокарбоната, гексаметилентетрамина, серебра нитрата, калия перманганата, фурацилина, риванола и др.).	1
	7. Разбавление стандартных жидких фармакопейных препаратов. (Кислота хлороводородная, раствор пероксида водорода, раствор амиака, раствор уксусной кислоты, раствор формальдегида, раствор основного ацетата алюминия и др.).	1
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №4. Изготовление однокомпонентного раствора, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.	2
	Практическое занятие №4. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.	2
	Практическое занятие №4. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств и концентратов.	2
	Практическое занятие №5. Изготовление растворов пероксида водорода и хлороводородной кислоты.	6

Тема 3.2. Истинные неводные растворы.	Содержание	8
	8. Растворители для неводных растворов. Правила изготовления спиртовых растворов. Изготовление многокомпонентных спиртовых растворов. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе (масла, глицерин, димексид, и др.).	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №6. Изготовление стандартного и нестандартного спиртового раствора кислоты борной. Практическое занятие №6. Изготовление многокомпонентного спиртового раствора.	2 4
Тема 3.3. Капли водные и водно-спиртовые	Содержание	6
	9. Изготовление водных капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с учетом допустимых отклонений в общем объеме. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.	2
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие №7. Изготовление водных капель с различной концентрацией сухих веществ. Практическое занятие №7. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.	2 2
Тема 3.4. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.	Содержание	4
	10. Свойства и изготовление растворов защищенных коллоидов и высокомолекулярных соединений (ВМС).	2
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие №7. Изготовление растворов защищенных коллоидов, растворов высокомолекулярных веществ.	2
Тема 3.5. Суспензии	Содержание	10
	11. Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации.	2
	12. Изготовление суспензии методом диспергирования. Хранение и отпуск суспензий.	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №8. Изготовление суспензий методом конденсации.	3
	Практическое занятие №8. Изготовление суспензий методом диспергирования	3

	из гидрофильных и гидрофобных веществ.	
Тема 3.6. Масляные эмульсии	Содержание	10
	13. Эмульсии. Характеристика лекарственной формы. Виды эмульсий. Эмульгаторы.	2
	14. Изготовление масляных эмульсий. Введение лекарственных веществ в эмульсии. Хранение и отпуск.	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №9. Изготовление масляной эмульсии.	6
Тема 3.7. Водные извлечения	Содержание	20
	15. Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Факторы, влияющие на процесс извлечения.	2
	16. Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего: эфирные масла, дубильные вещества.	2
	17. Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего: сапонины, антрагликозиды, фенологликозиды, слизи.	2
	18. Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов. Разбор рецептов на водные извлечения.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №10. Изготовление отвара из листьев толокнянки.	2
	Практическое занятие №10. Изготовление настоя из листьев шалфея.	2
	Практическое занятие №10. Изготовление настоя из жидкого экстракта-концентрата. (Настой корневищ с корнями валерианы).	2
	Практическое занятие №11. Изготовление слизи алтеиного корня (из экстракта-концентрата).	2
Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм.	Практическое занятие №11. Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление жидких лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества».	4
Тема 4.1. Мази дерматологические.	Содержание	16
	19. Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Гомогенные, гетерогенные, комбинированные мази. Характеристика. Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск.	2

	20.Пасты. Линименты. Характеристика. Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск. В том числе практических занятий Практическое занятие №12. Изготовление мази-раствора. Практическое занятие №12. Изготовление мази-супспензии. Практическое занятие №12. Изготовление мази-эмulsionии. Практическое занятие №13. Изготовление пасты. Практическое занятие №13. Изготовление гетерогенного линимента. (Линимент Вишневского). Практическое занятие №13. Семинарско-практическое занятие «Мази, пасты, линименты».	2 12 2 2 2 2 2 2
Тема 4.2. Суппозитории.	Содержание 21.Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев. Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы. 22. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания, методом выливания. Разбор рецептов. В том числе практических занятий Практическое занятие №14. Изготовление вагинальных суппозиториев методом выкатывания. Практическое занятие №14. Изготовление ректальных суппозиториев методом выкатывания. Практическое занятие №14. Изготовление палочек Практическое занятие №15. Изготовление суппозиториев методом выливания. Практическое занятие №15. Семинарско-практическое занятие «Суппозитории».	16 2 2 12 2 2 2 2 2 4
Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм		48
Тема 5.1. Лекарственные формы для инъекций.	Содержание 23.Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Асептика. Создание асептических условий. Требования к субстанциям и растворителям. 24.Типовая технологическая схема изготовления инъекционных растворов. Оформление к отпуску инъекционных растворов. 25.Стабилизация растворов для инъекций. 26.Изотонирование инъекционных растворов. Физиологические растворы. Характеристика,	14 2 2 2 2 2

	особенности изготовления.	
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №16. Асептическое изготовление раствора для инъекций. (Приготовление раствора гексаметилентетрамина для инъекций)	2
	Практическое занятие №16. Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. (Приготовление раствора натрия хлорида для инъекций).	2
	Практическое занятие №16. Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (Приготовление раствора дигидроизопропионата натрия для инъекций).	2
Тема 5.2. Глазные лекарственные формы.	Содержание 27.Глазные лекарственные формы. Характеристика. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. 28.Изготовление глазных капель из концентратов. Хранение. Отпуск. 29. Глазные мази. Характеристика, изготовление, оформление, отпуск. В том числе практических занятий Практическое занятие №17. Изготовление стерильных изотонированных глазных капель (пилокарпина гидрорхлорид). Практическое занятие №17. Изготовление асептических глазных капель. Практическое занятие №17. Изготовление глазных капель из концентратов и сухих веществ (рибофлавин + кислота аскорбиновая + калия йодид). Практическое занятие №18. Изготовление глазной мази. Практическое занятие №18. Семинарско-практическое занятие «Стерильные и асептические лекарственные формы».	18 2 2 2 12 2 2 2 2 4
Тема 5.3. Лекарственные формы с антибиотиками.	Содержание 30.Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками. В том числе практических занятий Практическое занятие № 19. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мазь с бензилпенициллином).	8 2 6 6
Тема 5.4. Лекарственные формы	Содержание 31. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни. Требования	8 2

для новорожденных и детей первого года жизни.	к лекарственным формам. Особенности изготовления, фасовки и оформления.	
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №20. Изготовление детской микстуры (микстура с глюкозой, микстура с кальция глюконатом).	6
Раздел 6. Лекарственные препараты промышленного производства.		8
Тема 6.1. Лекарственные препараты промышленного производства.	Содержание	8
	32.Пути развития современной промышленной фармтехнологии. Виды лекарственных форм, изготовленных промышленным путем.	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №21 Интегрированное занятие «Изготовление и контроль качества лекарственных форм».	6
Учебная практика раздела 1. Технология изготовления лекарственных форм.		72
Виды работ:		
1. Изготовление твердых и мягких лекарственных форм. 2. Изготовление жидких лекарственных форм, концентратов, внутриаптечных заготовок. 3. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм.		
Производственная практика раздела 1. Технология изготовления лекарственных форм.		30
Виды работ:		
1. Изготовление твердых и мягких лекарственных форм. 2. Изготовление жидких лекарственных форм, концентратов, внутриаптечных заготовок. 3. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм.		
Раздел 2. Контроль качества лекарственных средств		248
МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств		234
Раздел 1. Введение. Общая фармацевтическая химия.		26
Тема 1.1. Основные положения и документы, регламентирующие контроль качества	Содержание	10
	1. Фармацевтическая химия как наука. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтического анализа. 2.Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственных средств. Государственные стандарты качества лекарственных средств. Проблемы фальсификации	2 2

лекарственных средств. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.	лекарственных средств.	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие №1. Работа с Государственной фармакопеей, нормативной документацией и справочной литературой.	6
Тема 1.2. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.	Содержание 3. Виды внутриаптечного контроля. 4. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке. В том числе практических занятий Практическое занятие №2. Проведение органолептического, письменного и контроля при отпуске. Практическое занятие №3. Внутриаптечный контроль лекарственных форм. Расчет норм отклонений.	16 2 2 12 6 6
Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.		66
Тема 2.1. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание 5.Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов. Кислота хлороводородная. Растворы йода. 6.Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды.	16 2 2
	В том числе практических занятий Практическое занятие №4. Анализ раствора кислоты хлороводородной. Анализ раствора натрия хлорида. Практическое занятие №5. Анализ раствора калия иодида. Анализ концентрированного раствора натрия бромида (калия бромида).	12 6 6
Тема 2.2. Контроль	Содержание	14

качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева.	7.Общая характеристика соединений кислорода и серы. Натрия тиосульфат. Вода очищенная, вода для инъекций.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №6. Анализ раствора натрия тиосульфата. Практическое занятие №7. Анализ воды очищенной и воды для инъекций.	6 6
Тема 2.3. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание	14
	8.Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы. Кислота борная. Натрия гидрокарбонат.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №8. Анализ раствора натрия гидрокарбоната. Практическое занятие №9. Анализ глазных капель с кислотой борной.	6 6
	Содержание учебного материала	22
	9.Общая характеристика элементов II группы периодической системы. Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат. 10.Общая характеристика элементов I группы периодической системы. Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).	2 2
Тема 2.4. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева.	В том числе практических занятий	18
	Практическое занятие №10. Анализ раствора кальция хлорида.	6
	Практическое занятие №11. Анализ концентрированного раствора магния сульфата 25%.	6
	Практическое занятие №12. Анализ глазных капель с цинка сульфатом.	6
Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.		120
Тема 3.1. Качественные	Содержание	14
	11. Особенности анализа органических соединений. Качественные реакции на функциональные	2

реакции на функциональные группы органических лекарственных средств	группы.	
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №13. Проведение качественного анализа на функциональные группы. Практическое занятие №14. Проведение качественного анализа на функциональные группы.	6 6
Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов	Содержание	8
	12. Общая характеристика группы спиртов, альдегидов, фенолов. Метенамин. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Резорцинол (Резорцин).	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №15. Анализ лекарственных форм с метенамином.	6
Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров	Содержание	8
	13. Общая характеристика углеводов. Декстроза (Глюкоза). Общая характеристика простых эфиров. Диленгидрамина гидрохлорид (димедрол).	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №16. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с декстрозой (глюкозой).	6
Тема 3.4. Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот, аминокислот	Содержание	14
	14. Общая характеристика группы карбоновых кислот и аминокислот. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая. Кислота глютаминовая.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №17. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с кислотой аскорбиновой.	6
Тема 3.5. Контроль качества лекарственных	Практическое занятие №18. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с кальция глюконатом.	6
	Содержание	14
	15. Общая характеристика группы. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты Ацетилсалициловая кислота. Фенилсалицилат.	2

средств, производных ароматических кислот и фенолокислот	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №19. Анализ порошков ацетилсалicyловой кислоты.	6
	Практическое занятие №20. Анализ неизвестного вещества из группы ароматических кислот и фенолокислот.	6
Тема 3.6. Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда	Содержание	16
	16. Эфиры парааминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокайна гидрохлорид (новокаин), тетракайн (дикаин).	2
	17. Сульфаниламиды. Общая характеристика группы. Сульфаниламид (стрептоцид), Норсульфазол, Сульфацетамид натрия (сульфацил натрия). Сульфаниламиды пролонгированного действия.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №21. Внутриаптечный контроль раствора прокайна гидрохлорида (новокаин).	6
	Практическое занятие №22. Внутриаптечный контроль раствора с сульфацетамидом натрия (сульфацилом натрия).	6
	Содержание	22
Тема 3.7. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана, пиразола и имидазола	18. Общая характеристика гетероциклических соединений. Производные фурана: нитрофурал (фурацилин). Производные пиразола: метамизол натрия (анальгин), фенилбутазон (бутадион).	2
	19. Общая характеристика гетероциклических соединений. Производные имидазола: Пилокарпина гидрохлорид. Бендазол (дибазол).	2
	В том числе практических занятий	18
	Практическое занятие №23. Внутриаптечный контроль порошков с метамизолом натрия (анальгином).	6
	Практическое занятие №24. Внутриаптечный контроль порошков бендазола (дибазола).	6
	Практическое занятие №25. Интегрированное занятие «Изготовление и контроль качества твердых лекарственных форм».	6
	Содержание	22
Тема 3.8. Контроль качества	20.Производные пиридина: кислота никотиновая, никотинамид.	2

лекарственных средств, производных пиридина, пиперидина и изохинолина.	21.Производные пиперицина: тримеперидин (промедол).Производные изохинолина. Папаверина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат.	2
	В том числе практических занятий	18
	Практическое занятие №26. Анализ порошков с никотиновой кислотой.	6
	Практическое занятие №27. Внутриаптечный контроль порошков с папаверином гидрохлоридом.	6
	Практическое занятие №28. Интегрированное занятие «Изготовление и контроль качества жидких лекарственных форм».	6
Тема 3.9. Контроль качества лекарственных средств, производных пиrimидина.	Содержание	2
	22. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал натрия, фенобарбитал, фенобарбитал натрия.	2
Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.		22
Тема 4.1. Контроль качества лекарственных средств, производных тропана и изоаллокказина.	Содержание	8
	23.Производные тропана: атропина сульфат.	1
	23.Производные изоаллокказина: рибофлавин.	1
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №29. Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином, кислотой аскорбиновой, калия иодидом и глюкозой.	6
Тема 4.2. Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.	Содержание	14
	24.Производные пурина. Теофиллин. Аминофиллин (эуфиллин). Кофеин. Кофеин бензоат натрия.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие №30. Внутриаптечный контроль концентрированного раствора кофеина бензоата натрия.	6
	Практическое занятие №31. Интегрированное занятие «Изготовление и контроль качества лекарственных форм».	6

Учебная практика раздела 2. Контроль качества лекарственных средств.	36
Виды работ:	
1. Анализ лекарственных форм и концентратов.	
2. Анализ фармацевтической субстанции и лекарственных форм.	
3. Анализ воды очищенной и воды для инъекций.	
4. Оформление результатов анализа.	
Производственная практика раздела 2. Контроль качества лекарственных средств.	6
Виды работ:	
1. Анализ лекарственных форм и концентратов.	
2. Анализ фармацевтической субстанции и лекарственных форм.	
3. Анализ воды очищенной и воды для инъекций.	
4. Оформление результатов анализа.	
Промежуточная аттестация	6
Самостоятельная работа	32
Всего по ПМ	608

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Лаборатории «Технология изготовления лекарственных форм» и «Контроль качества лекарственных средств», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1. рабочей программы по специальности 33.02.01 Фармация.
- Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.2. рабочей программы по специальности 33.02.01 Фармация.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Л.И. Мурадова, – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 560 с..

2. Плетенева, Т.В. Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т.В. Плетенёва, Е.В. Успенская; под ред. Т.В. Плетенёвой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Скуридин, В. С. Технология изготовления лекарственных форм: радиофармпрепараты: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Скуридин. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 141 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11690-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/445899>

2. Коноплева, Е. В. Фармакология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Коноплева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489796>

3. Контроль качества лекарственных средств : учебное пособие для СПО / Г. Б. Слепченко, В. И. Дерябина, Т. М. Гиндуллина [и др.]. — Саратов : Профобразование, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-0017-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66389>

4. Полковникова, Ю. А. Технология изготовления и производства лекарственных препаратов: учебное пособие / Ю. А. Полковникова, С. И. Провоторова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5604-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143134>

5. Полковникова, Ю.А. Технология изготовления лекарственных форм: фармацевтическая несовместимость ингредиентов в прописях рецептов: учебное пособие для спо / Ю. А. Полковникова, В. Ф. Дзюба, Н. А. Дьякова, А. И. Сливкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7421-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160122>

6. Полковникова, Ю. А. Технология изготовления лекарственных форм. Жидкие лекарственные формы: учебное пособие для спо / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, Ё. С. Кариева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7420-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159522>

7. Полковникова, Ю. А. Технология изготовления лекарственных форм. Твердые лекарственные формы: учебное пособие / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3355-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111912>

8. Полковникова, Ю. А. Технология изготовления лекарственных форм. Мягкие лекарственные формы: учебное пособие для спо / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-7422-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159523>

9. Дьякова, Н. А. Технология изготовления лекарственных форм. Жидкие гетерогенные лекарственные формы: учебное пособие для спо / Н. А. Дьякова, Ю. А. Полковникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-8722-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179612>

10. Полковникова, Ю. А. Технология изготовления лекарственных форм. Педиатрические и гериатрические лекарственные средства: учебное пособие / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3609-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118639>

11. Сливкин, А. И. Контроль качества лекарственных средств. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие для спо / А. И. Сливкин, О. В. Тринеева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

— 80 с. — ISBN 978-5-8114-7434-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159527>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 г. № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

2. Приказ Минздрава России от 26.10.2015 № 751н «Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность».

3. Гроссман В.А. Технология изготовления лекарственных форм: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования, обучающихся по специальности 33.02.01. «Фармация». – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 336 с.

3. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. – Москва: Новая волна, 2023. – 1216 с.

4. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://femb.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций	<ul style="list-style-type: none"> - изготовление твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм; - получение воды очищенной и воды для инъекций, используемые для изготовления лекарственных препаратов; - использование лабораторного и технологического оборудования; - использование современных информационно-коммуникационных технологий, прикладных программам обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач; - осуществление предметно-количественного учета лекарственных средств; - проверка соответствия дозировки лекарственной формы возрасту больного; - проведение обязательных расчетов, в том числе по предельно допустимым нормам отпуска наркотических и психотропных лекарственных средств; - применение средств индивидуальной защиты 	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения проблемных задач; - практических действий.
ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации	<ul style="list-style-type: none"> - изготовление концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки; - осуществление фасовки изготовленных лекарственных препаратов; - использование лабораторного и технологического оборудования; - использование современных 	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения проблемных задач; - практических

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>информационно-коммуникационных технологий, прикладных программ обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение средств индивидуальной защиты; 	действий.
ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	<ul style="list-style-type: none"> - проведение обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств; - использование лабораторного и технологического оборудования; - использование современных информационно-коммуникационных технологий, прикладных программ обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения проблемных задач; - практических действий.
ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов	<ul style="list-style-type: none"> - упаковка и оформление лекарственных средств к отпуску, использование нормативной документации; - регистрация результатов контроля; - ведение отчетных документов по движению лекарственных средств; - маркировка изготовленных лекарственных препаратов, в том числе необходимыми предупредительными надписями и этикетками; - заполнение паспорта письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов; - использование современных информационно-коммуникационных технологий, прикладных программ обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач; - интерпритация условий хранения, указанные в маркировке лекарственных средств; - проведение обязательных расчетов, в том числе по нормам отпуска наркотических, психотропных лекарственных средств; - оформление документации при изготовлении лекарственных препаратов 	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения проблемных задач; - практических действий.

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации; - применение средств индивидуальной защиты 	Контроль за соблюдением выполнения правил охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности и санитарно-гигиенического режима на рабочем месте.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; - анализ задач и/или проблем и выделение её составных частей; - определение этапов решения задачи; - выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - составление плана действий; - определение необходимых ресурсов; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленных планов; - оценка результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения проблемных задач
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определение задач поиска информации; - определение необходимых источников информации; - планирование процесса поиска; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения проблемных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применение современной научной профессиональной терминологии; 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения

	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования 	проблемных задач
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - организация работы коллектива и команды; - взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения проблемных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации, проявление толерантности в рабочем коллективе 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения проблемных задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение нормы экологической безопасности; - определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения проблемных задач
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения проблемных задач
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; - краткое обоснование и объяснение своих действий (текущие и планируемые); - написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы 	Экспертное наблюдение и оценка выполнения: – решения проблемных задач

Разработчики
ГАПОУ «ЛМК»

преподаватель _____ Е.Н. Фурман _____

Эксперты

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)