



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ

Утверждаю

Зам. Директора по УМР ГБПОУ

**«Северо-Осетинский
медицинский колледж» МЗ РСО-Алания**

 **Моргоева А.Г.**

«06» июня 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ
АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»
МДК. 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ**

По специальности: 33.02.01. «Фармация»

Форма обучения: очная

Курс: 2

Владикавказ, 2025 г.

Рабочая программа по профессиональному модулю «ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»

МДК. 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 33.02.01. «Фармация»

Разработчики:

Караева А.М., к.б.н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ СОМК
МЗ РСО-Алания

Каболова М.З., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ СОМК
МЗ РСО-Алания

Рассмотрена на заседании
общемедицинской ЦМК

Протокол № 10
от «29» мая 2025 г.

Председатель ЦМК
Малиев В.М. Малиев

Программа разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования для
специальности 33.02.01 Фармация

Рассмотрена и одобрена на заседании
методического совета СОМК

Старший методист
ГБПОУ СОМК МЗ РСО-А
А.М. Караева
от 24.06.2025 г.

Рецензент:

А.Н. Сабеева, ст. старший преподаватель ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РСО-Алания



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ**

Утверждаю
Зам. Директора по УМР ГБПОУ
«Северо-Осетинский
медицинский колледж» МЗ РСО-Алания
_____ Моргоева А.Г.
«06» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ
АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»
МДК. 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

По специальности: 33.02.01. «Фармация»

Форма обучения: очная

Курс: 2

Владикавказ, 2025 г.

Рабочая программа по профессиональному модулю **«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»**

МДК. 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 33.02.01. «Фармация»

Разработчики:

Караева А.М., к.б.н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ СОМК
МЗ РСО-Алания

Каболова М.З., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ СОМК
МЗ РСО-Алания

Рассмотрена на заседании
общемедицинской ЦМК

Протокол № _____
от « ____ » _____ 2025 г.

Председатель ЦМК
_____ В.М. Малиев

Программа разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования для
специальности 33.02.01 Фармация

Рассмотрена и одобрена на заседании
методического совета СОМК
Старший методист
ГБПОУ СОМК МЗ РСО-А
_____ А.М. Караева

Рецензент:

А.Н. Сабеева, ст. старший преподаватель ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РСО-Алания

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ	4
1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессиональной дисциплины	4
1.1.1. Перечень общих компетенций	4
1.1.2. Перечень профессиональных компетенций	4
1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения	27
3.2. Информационное обеспечение обучения	27
3.2.1. Основные печатные издания	27
3.2.2. Основные электронные издания	28
3.2.3. Дополнительные источники	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

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
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 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 2.4.	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	- изготовления лекарственных средств; - проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформления их к отпуску
Уметь	- готовить твердые, жидкие, 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; - проверять соответствие дозировки лекарственной формы возрасту больного; - упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией; - вести отчетные документы по движению лекарственных средств; - 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	- 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; - 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; - 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;

	- 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
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессио- нальных и общих компетенций	Наименования разделов профессиональ- ного модуля	Сумма р- ный объем нагру- зки, час.	Обязател ьная аудитор ная учебная нагрузка (всего)	Лекций	Практ. заняти й	Самостоят ельная работа
1	2	3	5	7		12
ОК 01–05, ОК 06, ОК 09–10, ВД 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК. 02.01 ТЕХНОЛОГИ Я ИЗГОТОВЛЕ НИЯ ЛЕКАРСТВЕ ННЫХ ФОРМ	333	256	100	156	77
	Всего:	333	256	100	156	77

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

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
Раздел 1. Технология изготовления лекарственных форм		
Аптечная технология изготовления лекарственных форм		
Раздел 1. Введение.		11
Тема 1.1. Введение.	Содержание	
	1. Технология изготовления лекарственных форм как наука. Правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории. Государственное нормирование качества лекарственных средств. Вес и мера в аптечной практике. Оформление к отпуску изготовленных лекарственных препаратов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 1. Взвешивание лекарственных препаратов на ручных весах. Взвешивание твердых и жидких препаратов на электронных весах.	2
	Практическое занятие № 2. Отмеривание жидкостей с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Калибровка эмпирического каплемера. Решение практических задач по калибровке каплемера.	2
	Самостоятельная работа	3

Раздел 2. Изготовление твердых лекарственных форм.		22
Тема 2.1.Порошки.	Содержание	
	1.Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к качеству порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в порошках. Правила изготовления простых, сложных дозированных и недозированных порошков. Оформление порошков к отпуску.	2
		2
	2. Изготовление порошков с учетом их технологических свойств (трудноизмельчаемые, пылящие, красящие). Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование. Оформление к отпуску.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 3. Изготовление сложных недозированных порошков.	2
	Практическое занятие №4. Изготовление сложных дозированных порошков с трудноизмельчаемыми веществами.	2
	Практическое занятие №5. Изготовление сложных дозированных порошков с красящими веществами.	2
	Практическое занятие №6. Изготовление сложных дозированных порошков с экстрактами.	2
	Практическое занятие №7. Изготовление сложных дозированных порошков с использованием тритурации.	2
	Практическое занятие №8. Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление твердых лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества».	2
	Контрольная работа	
	Самостоятельная работа	4
Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм.		78
	Содержание	

Тема 3.1. Истинные водные растворы.	1. 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
	2. 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
	3. Концентрированные растворы для бюреточных систем. Способы изготовления, проведение расчетов по исправлению концентрации растворов. Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ.	2
	4. Особые случаи изготовления растворов. (Водные растворы йода, натрия гидрокарбоната, гексаметилентетрамина, серебра нитрата, калия перманганата, фурацилина, риванола и др.). Разбавление стандартных жидких фармакопейных препаратов. (Кислота хлороводородная, раствор пероксида водорода, раствор аммиака, раствор уксусной кислоты, раствор формальдегида, раствор основного ацетата алюминия и др.).	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №9. Изготовление однокомпонентного раствора, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.	2
	Практическое занятие №10. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.	2
	Практическое занятие №11. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств и концентратов.	2
	Практическое занятие №12. Изготовление растворов пероксида водорода и хлороводородной кислоты.	2
	Самостоятельная работа	4

Тема 3.2. Истинные неводные растворы.	Содержание	
	1. 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 2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №13. Изготовление стандартного и нестандартного спиртового раствора кислоты борной.	2
	Практическое занятие №14. Изготовление многокомпонентного спиртового раствора.	2
	Самостоятельная работа	3
Тема 3.3. Капли водные и водно-спиртовые	Содержание	
	1. Изготовление водных капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с учетом допустимых отклонений в общем объеме. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.	2 2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №15. Изготовление водных капель с различной концентрацией сухих веществ.	2
	Практическое занятие №16. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.	2
	Самостоятельная работа	3
Тема 3.4. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.	Содержание	
	1. Свойства и изготовление растворов защищенных коллоидов и высокомолекулярных соединений (ВМС).	4

	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №17. Изготовление растворов защищенных коллоидов, растворов высокомолекулярных веществ.	2
Тема 3.5. Суспензии	Содержание	
	1.Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации, методом диспергирования. Хранение и отпуск суспензий.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №18. Изготовление суспензий методом конденсации.	2
	Практическое занятие №19. Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных и гидрофобных веществ.	2
	Самостоятельная работа	4
Тема 3.6. Масляные эмульсии	Содержание	
	1. Эмульсии. Характеристика лекарственной формы. Виды эмульсий. Эмульгаторы. Изготовление масляных эмульсий. Введение лекарственных веществ в эмульсии. Хранение и отпуск.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №20. Изготовление масляной эмульсии.	4
Тема 3.7. Водные извлечения	Содержание	
	1. Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего: эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрагликозиды, фенологликозиды, слизи.	2

	2. Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов. Разбор рецептов на водные извлечения.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №21. Изготовление отвара из листьев толокнянки.	2
	Практическое занятие №22. Изготовление настоя из листьев шалфея.	
	Практическое занятие №23. Изготовление настоя из жидкого экстракта-концентрата. (Настой корневищ с корнями валерианы).	2
	Практическое занятие №24. Изготовление слизи алтейного корня (из экстракта-концентрата).	
	Практическое занятие №25. Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление жидких лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества». Контрольная работа	2
	Самостоятельная работа	4
Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм.		30
Тема 4.1. Мази дерматологические.	Содержание	
	1.Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Гомогенные, гетерогенные, комбинированные мази. Пасты. Линименты. Характеристика. Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск.	2
		2
	В том числе практических занятий	

	Практическое занятие №26. Изготовление мази-раствора.	2
	Практическое занятие №27. Изготовление мази-суспензии.	
	Практическое занятие №28. Изготовление мази-эмульсии.	
	Практическое занятие №29. Изготовление пасты.	2
	Практическое занятие №30. Изготовление гетерогенного линимента. (Линимент Вишневского).	
	Практическое занятие №31. Семинарско-практическое занятие «Мази, пасты, линименты».	2
	Самостоятельная работа	4
Тема 4.2. Суппозитории.	Содержание	
	1.Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозитория. Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы. Изготовление суппозитория методом ручного выкатывания, методом выливания. Разбор рецептов.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №32. Изготовление вагинальных суппозитория методом выкатывания.	2
	Практическое занятие №33. Изготовление ректальных суппозитория методом выкатывания.	2
	Практическое занятие №34. Изготовление палочек	2
	Практическое занятие №35. Изготовление суппозитория методом выливания.	2
	Практическое занятие №36. Семинарско-практическое занятие «Суппозитории».	2
	Самостоятельная работа	4
Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм		49
	Содержание	

Тема 5.1. Лекарственные формы для инъекций.	Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Асептика. Создание асептических условий. Требования к субстанциям и растворителям. Типовая технологическая схема изготовления инъекционных растворов. Оформление к отпуску инъекционных растворов.	2
	Стабилизация растворов для инъекций.	2
	3. Изотонирование инъекционных растворов. Физиологические растворы. Характеристика, особенности изготовления.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №37. Асептическое изготовление раствора для инъекций. (Приготовление раствора гексаметилентетрамина для инъекций)	2
	Практическое занятие №38. Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. (Приготовление раствора натрия хлорида для инъекций).	2
Тема 5.2. Глазные лекарственные формы.	Практическое занятие №39. Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (Приготовление раствора дибазола для инъекций).	2
	Самостоятельная работа	4
	Содержание	
	1. Глазные лекарственные формы. Характеристика. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. Изготовление глазных капель из концентратов. Хранение. Отпуск.	2
	2. Глазные мази. Характеристика, изготовление, оформление, отпуск.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №40. Изготовление стерильных изотонированных глазных капель (пилокарпина гидрорхлорид).	2
	Практическое занятие №41. Изготовление асептических глазных капель.	

	Практическое занятие №42. Изготовление глазных капель из концентратов и сухих веществ (рибофлавин + кислота аскорбиновая + калия йодид).	2
	Практическое занятие №43. Изготовление глазной мази.	
	Практическое занятие №44. Семинарско-практическое занятие «Стерильные и асептические лекарственные формы».	2
	Самостоятельная работа	3
Тема 5.3. Лекарственные формы с антибиотиками.	Содержание	
	1. Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками.	4
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 45. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мазь с бензилпенициллином).	4
Тема 5.4. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.	Содержание	
	1. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни. Требования к лекарственным формам. Особенности изготовления, фасовки и оформления.	4
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №46. Изготовление детской микстуры (микстура с глюкозой, микстура с кальция глюконатом).	4
	Самостоятельная работа	4

Лекарственные препараты промышленного производства	
Раздел 1. Введение	16
Содержание	
1. Организация промышленного производства лекарственных препаратов. Биофармация.	2
2. Производство в соответствии с GMP, GLP, GCP. Экологические аспекты производства.	
2. Биотехнологические аспекты производства лек. препаратов	2
3. Технологический регламент. Материальный баланс.	
5. Биотехнологический процесс производства. Оборудование.	2
6. Генная и клеточная инженерия в производстве современных лекарственных препаратов.	2
2. Перспективы развития фармацевтической технологии.	
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Организация промышленного производства лекарственных препаратов. Технологический регламент. Материальный баланс. Биотехнологический процесс производства. Оборудование. Производство в соответствии с GMP, GLP, GCP. Экологические аспекты производства.	4
Самостоятельная работа	4
Раздел 2. Производство твердых лекарственных форм.	15
Содержание	
1. Производство порошков и сборов в промышленных условиях. Производство таблеток в промышленных условиях. Аппаратура. Стандартизация.	2
2. Производство драже, гранул. Аппаратура. Стандартизация.	
3. Технология производства твердых желатиновых капсул. Аппаратура. Стандартизация.	2

4. Производство медицинских карандашей. Аппаратура. Стандартизация.	
5. Производство пластырей. Аппаратура. Стандартизация.	
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология порошков и сборов в промышленных условиях.	4
Практическое занятие. Технология таблеток в промышленных условиях.	
Практическое занятие. Технология гранул, драже.	4
Практическое занятие. Технология производства густых и сухих экстрактами.	
Практическое занятие. Производство ТТС. Производство пластырей.	
Самостоятельная работа	3
Раздел 3. Производство жидких лекарственных форм.	13
Содержание	
1. Промышленное производство жидких лекарственных препаратов. Сиропы. Настойки промышленного производства. Аппаратура. Стандартизация.	2
2. Промышленное производство суспензий и эмульсий. Аппаратура. Стандартизация.	
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Производство жидких и масляных экстрактов.	2
Практическое занятие. Алкоголиметрия. Спирт этиловый.	2
Практическое занятие. Технология получения настоек.	2
Практическое занятие. Технология производства сиропов.	2
Самостоятельная работа	3
Раздел 4. Производство мягких лекарственных форм.	8

Содержание	
1.Промышленное производство мазей, паст, линиментов. Аппаратура. Стандартизация. Контроль качества.	2
2. Производство мягких желатиновых капсул. Аппаратура. Стандартизация.	
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Производство мазей, паст, линиментов. Аппаратура. Стандартизация. Контроль качества.	2
Практическое занятие. Производство мягких желатиновых капсул.	2
Самостоятельная работа	2
Раздел 5. Производство ректальных лекарственных форм.	8
Содержание	
1.Промышленное производство суппозиторий. Аппаратура. Стандартизация.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология производства суппозиторий. Аппаратура. Стандартизация.	2
Модульное занятие по предыдущим темам.	2
Самостоятельная работа	2
Раздел 6. Производство стерильных и асептических лекарственных форм	26
Содержание	
1. Организация производства стерильных лекарственных препаратов.	2
2. Производство ампул, ампулирование. Стандартизация инъекционных растворов.	

3.Получение воды очищенной и воды для инъекций.	
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология получения растворов.	4
Практическое занятие. Инъекционные растворы в ампулах	2
Содержание	
1. Производство глазных лекарственных форм. Глазные капли. Аппаратура. Стандартизация.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология производства глазных лекарственных форм. Глазные капли. Аппаратура. Стандартизация.	2
Содержание	
1.Промышленное производство антибиотиков. Частная технология антибиотиков.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология производства антибиотиков. Частная технология антибиотиков.	4
Содержание	
1. Производство детских и гериатрических лекарственных форм. 2. Производство максимально очищенных лекарственных препаратов. аппаратура. Стандартизация.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология производства детских и гериатрических лекарственных форм.	2
Самостоятельная работа	4
Раздел 7. Производство гормональных лекарственных препаратов. Генно-инженерные лекарственные препараты.	11
Содержание	
1. Организация производства гормональных лекарственных препаратов. Стандартизация.	2

2. Производство инсулина, соматотропина, эритропоэтина.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология производства гормональных лекарственных препаратов. Генно-инженерные лекарственные препараты.	4
Самостоятельная работа	3
Раздел 8. Производство вакцин, сывороток, интерферонов, моноклональных антител.	15
Содержание	
1. Производство вакцин, сывороток, интерферонов. Стандартизация.	2
2. Производство моноклональных антител.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология производства вакцин, сывороток, интерферонов.	4
Практическое занятие. Технология производства моноклональных антител.	4
Самостоятельная работа	3
Раздел 9. Производство витаминов, аминокислот, органических кислот.	9
1. Производство витаминов. Стандартизация.	2
2, Производство аминокислот, органических кислот. Стандартизация.	
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология витаминов, аминокислот, органических кислот	4
Самостоятельная работа	3
Раздел 10. Производство ферментных препаратов	6
Содержание	

1. Технология ферментных препаратов. Аппаратура. Стандартизация.	2
2. Имобилизованные ферменты.	
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология ферментных препаратов. Аппаратура. Стандартизация.	2
Самостоятельная работа	2
Раздел 11. Производство препаратов нормофлоры	6
Содержание	
1. Технология препаратов нормофлоры. Пробиотики, пребиотики, синбиотики, симбиотики. Аппаратура. Стандартизация.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология препаратов нормофлоры. Пробиотики,	2
Самостоятельная работа	2
Раздел 12. Производство лечебно-косметических препаратов.	10
Содержание	
1. Производство лечебно-косметических препаратов. Аппаратура. Стандартизация.	2
В том числе практических занятий	
Практическое занятие. Технология лечебно-косметических препаратов.	4
Модульная работа по предыдущим темам	2
Самостоятельная работа	2
Курсовая работа по ПМ.02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций	

Примерная тематика курсовых работ:

1. Суммарные неочищенные (галеновые) фитопрепараты.
2. Максимальноочищенные (новогаленовые) фитопрепараты.
3. Фитопрепараты индивидуальных фармакологически активных веществ.
4. Современное состояние вопросов технологии, аппаратного оформления производства, оценки качества непокрытых оболочками таблеток.
5. Современное состояние вопросов технологии, аппаратного оформления производства, оценки качества покрытых оболочками таблеток.
6. Гранулирование в таблеточном производстве.
7. Сложные настойки, капли, бальзамы и эликсиры: номенклатура, технология и вопросы стандартизации.
8. Процессы, оборудование и аппараты для сушки в фармацевтическом производстве.
9. Процессы и оборудование для измельчения твердых материалов в фармацевтическом производстве. Классификация измельченного материала.
10. Инфузионные лекарственные средства. Современная классификация, номенклатура, технология, упаковка.
11. Надлежащие правила организации производства и контроля качества стерильных лекарственных средств.
12. Надлежащие правила организации производства и контроля качества нестерильных лекарственных средств.
13. Способы и аппаратура для достижения асептики и стерильности лекарственных средств в условиях крупносерийного производства.
14. Пирогенные вещества.

15.Лекарственные средства и устройства для ингаляционного введения. 16.Трансдермальные терапевтические системы. 17.Оральные терапевтические системы. 18.Современные лекарственные формы для глаз. 19.Современные ректальные лекарственные формы. 20.Магнитоуправляемые лекарственные формы. 21.Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту, и терапевтическую эффективность лекарственного препарата. 22.Процессы и аппараты фармацевтической технологии в изготовлении лекарственных средств и фармацевтических препаратов. 23.Фармацевтические факторы: химическая модификация препаратов; физико-химическое состояние лекарственных веществ; вспомогательные вещества, технологические процессы, вид лекарственной формы, пути введения и способ применения. 24.Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик лекарственных форм. 25.Микробная контаминация лекарственных форм и ее устранение. 26.Поверхностно-активные вещества, используемые при изготовлении лекарственных форм. 27.Особенности технологии растворов на неводных растворителях. 28.Стабилизация лекарственных форм аптечного изготовления. 29.Лекарственные препараты и формы для новорожденных и детей до 1 года.	
--	--

30.Получение дистиллированной воды в аптеке и сравнительная характеристика дистилляторов. 31.Фармацевтические несовместимости в твердых и мягких лекарственных формах и пути их устранения. 32.Инфузионные солевые растворы, требования к ним и реализация в условиях аптек растворы. Выполнение курсовой работы по профессиональному модулю является обязательным.	
Промежуточная аттестация	Комплексный экзамен
Всего	333

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- видеокомплекс телевизионный;
- компьютер;
- принтер;
- сканер;
- стенды;
- таблицы;
- шкаф для хранения субстанций закрытый;
- шкаф для хранения красящих и пахучих веществ;
- сушильный шкаф;
- холодильник;
- плитка электрическая;
- ассистентский стол;
- вертушки;
- бюреточные установки;
- аквадистилляторы;
- весы лабораторные;
- весы технические;
- стерилизатор воздушный;
- посуда;
- вспомогательный материал;
- расходные материалы для выполнения всех видов практических работ.

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.

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. 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>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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>
8. 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>

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, 2018. – 336 с.

3. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. – Москва: Новая волна, 2019. – 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	Критерии оценки	Методы оценки
ВД 2 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций		- устный опрос; - решения проблемных ситуационных задач; - практических действий; - тестирование.
ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций	- изготовление твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных формы; - получение воды очищенной и воды для инъекций, используемые для изготовления лекарственных препаратов; - пользование лабораторным и технологическим оборудованием; - использование современных информационно-коммуникационных технологий, прикладных программ 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;	- решения проблемных ситуационных задач; - практических действий; - тестирование.

	- применение средств индивидуальной защиты	
ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации	- изготовление концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки; - осуществление фасовки изготовленных лекарственных препаратов; - пользование лабораторным и технологическим оборудованием; – использование современных информационно-коммуникационных технологий, прикладных программ обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач; - применение средств индивидуальной защиты;	- решения проблемных ситуационных задач; - практических действий; - тестирование.
ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	- проведение обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств; - пользование лабораторным и технологическим оборудованием; – использование современных информационно-коммуникационных технологий, прикладных программ обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач	- решения проблемных ситуационных задач; - практических действий; - тестирование.
ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов	- упаковывание и оформление лекарственных средств к отпуску, пользование нормативной документацией; - регистрирование результатов контроля; - ведение отчетных документов по движению лекарственных средств; - маркирование изготовленных лекарственных препаратов, в том числе необходимыми предупредительными надписями и этикетками; - заполнение паспорта письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов; - пользование современными информационно-коммуникационными	- решения проблемных ситуационных задач; - практических действий; - тестирование.

	технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач; - интерпретирование 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	
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайной ситуации	- 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	- распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирование задач и/или проблем и выделение её составных частей; - определения 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;	- решения проблемных ситуационных задач; - тестирование.

	- оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- определение задач поиска информации; - определение необходимых источников информации; - планирование процесса поиска; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценивание практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска	- решения проблемных ситуационных задач; - тестирование.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применение современной научной профессиональной терминологии; - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования	- решения проблемных ситуационных задач; - тестирование.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- организация работы коллектива и команды; - взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- решения проблемных ситуационных задач; - тестирование.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации, проявление толерантности в рабочем коллективе	- решения проблемных ситуационных задач; - тестирование.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	- соблюдение нормы экологической безопасности;	- решения проблемных

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	ситуационных задач; - тестирование.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	- решения проблемных ситуационных задач; - тестирование.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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	- решения проблемных ситуационных задач; - тестирование.

