

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»

Медицинский колледж



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по фармацевтической
деятельности «АУ «Аптечный склад» МЗ КБР

Гешева Л.С.

2022 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор Медицинского колледжа

Пшибиева С.В.

« 31 » 08 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и
ветеринарных аптечных организаций

Программа подготовки специалистов среднего звена

33.02.01 Фармация

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Фармацевт

Очная форма обучения

Нальчик, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 449, ПООП СПО 2021 года, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Фармация.

Составитель:

Шериева Ф.К., преподаватель МК КБГУ

Рецензент: Жигунова З.Ю., директор ГАУ «Аптечный склад» МЗ КБР

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК Фармации и химико-биологических дисциплин МК КБГУ


Протокол № ____ от «30» _августа 2022 г

Председатель ЦМК  Сижажева А.М.

Методист МК КБГУ  Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования


(подпись) Губжокова Н.А.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных
организаций и ветеринарных аптечных организаций
специальности 33.02.01 Фармация

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций для специальности «Фармация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация.

Программа отвечает современным требованиям к обучению и может быть использована в профессиональной подготовке по специальности «Фармация», а также для переподготовки средних фармацевтических работников (очная, дистанционная формы обучения).

Программа раскрывает дидактически обоснованное содержание и последовательность процесса овладения студентами всеми видами профессиональной деятельности в соответствии с Государственными требованиями для специальности «Фармация». В программе определены основные знания и умения, которыми должен овладеть студент.

Вопросы охватывают весь учебный материал по разделам:

- Изготовление твёрдых, жидких и мягких лекарственных форм
- Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм
- Лекарственные препараты промышленного производства
- Контроль качества лекарственных форм с неорганическими и органическими ЛС.

В рабочей программе учтена специфика специальности и отражена практическая направленность дисциплины. Рабочая программа учитывает не только часы для практических занятий, но и для самостоятельной работы студента. Глобализация учебного процесса приводит к тому, что будущие специалисты должны уметь осуществлять поиск и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач. Поэтому, в данной рабочей программе студентам предлагается во время самостоятельной работы выполнение презентаций, рефератов, бесед, тематических докладов. Таким образом, самостоятельная работа по сбору и накоплению необходимой информации, с последующими ее обработкой и анализом, систематизацией и интерпретацией – это инновационный этап развития образования.

В рабочей программе указан состав контрольных мероприятий, дается перечень основной и дополнительной литературы.

Содержание рабочей программы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту по специальности СПО.

Рецензент:

Директор ГАУ «Аптечный склад» МЗ КБР



Жигунова З.Ю



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПМ.02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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

Программа профессионального модуля может быть использована для повышения квалификации специалистов со средним фармацевтическим образованием и переподготовке специалистов.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;
- 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;
- 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;
- 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;

- 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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы – 557ч., в том числе:

- учебных занятий во взаимодействии с преподавателем – 379ч.
- самостоятельная работа/консультации 10/6ч.
- курсовые работы – 4 ч.

практики, в том числе

- учебная - 36 ч.
- производственная - 108 ч.

Промежуточная аттестация – 18 ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.								
		Суммарный объем нагрузки, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики			
			Всего	В том числе						
		Лаборат. и практ. занятий		Промежут.очная аттестация	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	Консультации		
1	2	3	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. МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм	334	288	132	6	4	36	54	4	6
ПК 2.3–2.5, ОК 01–05, ОК 07, ОК 09–10	Раздел 2. МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств	217	151	82	6	-	-	54	2	4
ПК 2.1-2.5 ОК 01–05, ОК 07, ОК 09–10	Квалификационный экзамен	6			6					
	Всего:	557	439	214	18	4	36	108	6	10

Примечание. Объем консультативных часов в данном учебном плане указан на численность студентов в группе. Количество консультативных часов может варьировать в зависимости от количества студентов в группе.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (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 часов Мах/сам./ всего/прак.	Уровень освоения
1	2	3	
МДК. 02.01 Технология изготовления лекарственных форм		228	
II семестр		66:28/38	
Раздел 1. Введение.		12	
Тема 1.1. Введение.	Содержание	8	
	1.1.1 Технология изготовления лекарственных форм как наука. Правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории.	2	2
	1.1.2 Государственное нормирование качества лекарственных средств.	2	
	1.1.3 Вес и мера в аптечной практике.	2	
	1.1.4 Оформление к отпуску изготовленных лекарственных препаратов.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 1. Взвешивание и отмеривание лекарственных веществ. (Взвешивание лекарственных препаратов на ручных весах. Взвешивание твердых и жидких препаратов на электронных весах. Отмеривание жидкостей с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Калибровка эмпирического каплемера. Решение практических задач по калибровке каплемера.)	4	3
Раздел 2. Изготовление твердых лекарственных форм.		24	
Тема 2.1. Порошки.	Содержание	8	
	2.1.1 Порошки как лекарственная форма. – Требования ГФ к качеству порошков.	2	

	<ul style="list-style-type: none"> – Способы выписывания рецептов на порошки. – Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в порошках. 		2
	2.1.2 Правила изготовления простых и сложных порошков. <ul style="list-style-type: none"> – Правила изготовления простых, сложных дозированных и недозированных порошков. – Оформление порошков к отпуску. 	2	
	2.1.3 Изготовление порошков с учетом их технологических свойств. <ul style="list-style-type: none"> – Изготовление порошков с трудноизмельчаемыми, пылящими, красящими веществами). 	2	
	2.1.4 Технология изготовления порошков с веществами списка А и Б. <ul style="list-style-type: none"> – Технология изготовления порошков с экстрактами. – Тритурации, их изготовление и использование. – Оформление к отпуску. 	2	
	Практические занятия	16	
	Практическое занятие №2. Изготовление сложных порошков с трудноизмельчаемыми веществами.	4	3
	Практическое занятие №3. Изготовление сложных дозированных порошков с красящими веществами.	4	
	Практическое занятие №4. Изготовление сложных дозированных порошков с экстрактами.	4	
	Практическое занятие №5. Изготовление сложных дозированных порошков с использованием тритурации.	4	
Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм.		52	
Тема 3.1. Истинные водные растворы.	Содержание	10	
	3.1.1 Жидкие лекарственные формы. Растворители. Истинные растворы. <ul style="list-style-type: none"> – Классификация жидких лекарственных форм. 	2	

	<ul style="list-style-type: none"> – Требование к растворителям. – Свойства истинных растворов. – Обозначение концентраций. – Проверка доз твердых и жидких ядовитых и сильнодействующих веществ в жидких – лекарственных формах. 	2	2
	3.1.2 Особенности технологии изготовления растворов. <ul style="list-style-type: none"> – Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, где объем прироста не превышает или превышает допустимые отклонения в общем объеме жидких лекарственных форм. 	2	
	3.1.3 Концентрированные растворы для бюреточных систем. <ul style="list-style-type: none"> – Способы изготовления, проведение расчетов по исправлению концентрации растворов. Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ. 	2	
	3.1.4 Особые случаи изготовления растворов. <ul style="list-style-type: none"> – Водные растворы йода, натрия гидрокарбоната, гексаметилен тетрамина, серебра нитрата, калия перманганата, фурацилина, риванола и др. 	2	
	3.1.5 Разбавление стандартных жидких фармакопейных препаратов. <ul style="list-style-type: none"> – Кислота хлороводородная, раствор пероксида водорода, раствор аммиака, раствор уксусной кислоты, раствор формальдегида, раствор основного ацетата алюминия и др. 	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №6. Изготовление однокомпонентного раствора. (объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме).	4	3
	Практическое занятие №7. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств. (объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем	4	

	объеме).		
	Практическое занятие №8. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств и концентратов	4	
	Практическое занятие №9. Изготовление растворов пероксида водорода и хлороводородной кислоты.	4	
Тема 3.2. Истинные неводные растворы.	Содержание	2	
	3.2.1 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
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №10. Изготовление спиртовых растворов. Изготовление спиртового раствора кислоты борной. Изготовление многокомпонентного спиртового раствора.	2	3
Самостоятельная работа 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления порошков и водных растворов; 3. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску порошков и водных растворов.		2	
Учебная практика МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм. Виды работ: 1. Организация рабочего места фармацевта в ассистентской комнате. 2. Изготовление твердых лекарственных форм. 3. Изготовление жидких лекарственных форм, концентратов, внутриаптечных заготовок.		36	
	III семестр		
Тема 3.3. Капли	Содержание	4	

водные и водно-спиртовые	3.3.1 Изготовление водных капель. – Изготовление водных капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с учетом допустимых отклонений в общем объеме. Изготовление капель из концентратов.	2	2
	3.3.2 Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №11. Изготовление водных и водно-спиртовых капель с различной концентрацией сухих веществ.	4	3
Тема 3.4. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.	Содержание	4	
	3.4.1 Правила изготовления растворов ВМС. – Свойства и изготовление растворов высокомолекулярных соединений (ВМС).	2	2
	3.4.2 Правила изготовления коллоидных растворов. – Свойства и изготовление растворов защищенных коллоидов.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №12. Изготовление растворов защищенных коллоидов, растворов высокомолекулярных веществ.	4	3
Тема 3.5. Суспензии	Содержание	2	
	3.5.1 Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. – Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. – Изготовление суспензий методом конденсации, методом диспергирования. – Хранение и отпуск суспензий.	2	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №13. Изготовление суспензий различными методами. (Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных и гидрофобных веществ, методом конденсации).	4	3
Тема 3.6. Масляные	Содержание	2	

эмульсии	3.6.1 Эмульсии как лекарственная форма. – Характеристика лекарственной формы. – Виды эмульсий. Эмульгаторы. – Изготовление масляных эмульсий. – Введение лекарственных веществ в эмульсии. Хранение и отпуск.	2	2
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №14. Изготовление масляной эмульсии.	2	3
Тема 3.7. Водные извлечения	Содержание	4	
	3.7.1 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
	3.7.2 Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов. – Разбор рецептов на водные извлечения.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №15. Изготовление водных извлечений. (Изготовление отвара из листьев толокнянки. Изготовление настоя из листьев шалфея. Изготовление настоя из жидкого экстракта-концентрата. (Настой корневищ с корнями валерианы). Изготовление слизи алтейного корня (из экстракта-концентрата)).	4	3
Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм.		40	
Тема 4.1. Мази дерматологические.	Содержание	10	
	4.1.1 Мази как лекарственная форма. – Характеристика. Классификация. – Мазевые основы.	2	

	4.1.2 Правила приготовления гомогенных мазей.	2	2
	4.1.3 Правила приготовления гетерогенных мазей, комбинированные мази.	2	
	4.1.4 Пасты как лекарственная форма. – Характеристика, технология изготовления, хранение и отпуск	2	
	4.1.5 Линименты. – Характеристика. Классификация. – технология изготовления, хранение и отпуск.	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №16. Изготовление мазей. (Изготовление мази-раствора. Изготовление мази-суспензии. Изготовление мази-эмульсии. Изготовление пасты.)	4	3
	Практическое занятие №17. Изготовление гетерогенного линимента. (Линимент Вишневского)	4	
Тема 4.2. Суппозитории.	Содержание	6	
	4.2.1 Суппозитории как лекарственная форма. – Характеристика лекарственной формы. – Основы для суппозиторияев. – Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы.	2	2
	4.2.2 Изготовление ректальных суппозиторияев различными методами. – Изготовление суппозиторияев методом ручного выкатывания, методом выливания. Разбор рецептов.	2	
	4.2.3 Изготовление вагинальных суппозиторияев различными методами. – Изготовление суппозиторияев методом ручного выкатывания, методом выливания. – Разбор рецептов.	2	
	Практические занятия	16	

	Практическое занятие №18. Изготовление вагинальных суппозиториях методом выкатывания.	4	3
	Практическое занятие №19. Изготовление ректальных суппозиториях методом выкатывания.	4	
	Практическое занятие №20. Изготовление палочек	4	
	Практическое занятие №21. Изготовление суппозиториях методом выливания.	4	
Самостоятельная работа 1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления водных и неводных растворов, капель, растворов ВМС и коллоидных растворов, суспензий, настоев, отваров и микстур; 3. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску жидких лекарственных форм. 4. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления линиментов, мазей, паст и суппозиториях; 5. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску линиментов, мазей, паст, суппозиториях		2	
Производственная практика МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм. Виды работ: 1. Изготовление жидких лекарственных форм, концентратов, внутриаптечных заготовок. 2. Изготовление мягких лекарственных форм.		18	
	IV семестр		
Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм		82	
Тема 5.1.	Содержание	6	
Лекарственные формы для инъекций.	5.1.1 Стерильные и асептические лекарственные формы. – Характеристика ЛФ – Асептика. Создание асептических условий. – Требования к субстанциям и растворителям. – Типовая технологическая схема изготовления инъекционных растворов.	2	2

	– Оформление к отпуску инъекционных растворов.		
	5.1.2 Растворы для инъекций. – Инфузионные растворы. – Требования к инъекционным и инфузионным растворам.	2	
	5.1.3 Изготовление инъекционных и инфузионных растворов. – Особенности изготовления (стабилизация, изотонирование, стерилизация).	2	
	Практические занятия	16	
	Практическое занятие №22. Асептическое изготовление раствора для инъекций. (Приготовление раствора гексаметилентетрамина для инъекций)	4	3
	Практическое занятие №23. Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. (Приготовление раствора натрия хлорида для инъекций).	4	
	Практическое занятие №24. Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (Приготовление раствора дибазола для инъекций).	4	
	Практическое занятие №25. Изготовление растворов солей слабых кислот и сильных оснований (Приготовление раствора кофеин-натрия бензоата, натрия тиосульфата для инъекций).	4	
Тема 5.2. Глазные лекарственные формы.	Содержание	6	
	5.2.1 Глазные лекарственные формы. – Характеристика. Требования к ним.	2	2
	5.2.2 Глазные капли. – Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. – Изготовление глазных капель из концентратов. Хранение. Отпуск.	2	
	5.2.3 Глазные мази. – Характеристика, изготовление, оформление, отпуск.	2	
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие №26. Изготовление асептических и стерильных изотонированных глазных капель (пилокарпина гидрорхлорид).	4	

	Практическое занятие №27. Изготовление глазных капель из концентратов и сухих веществ (рибофлавин + кислота аскорбиновая + калия йодид).	4	3
	Практическое занятие №28. Изготовление глазной мази.	4	
Тема 5.3. Лекарственные формы с антибиотиками.	Содержание	4	
	5.3.1 Лекарственные формы с антибиотиками. – Общая характеристика антибиотиков.	2	2
	– Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками. 5.3.2 Изготовление лекарственных форм с антибиотиками. – Порошки с антибиотиками. – Жидкие лекарственные формы. – Суппозитории с антибиотиками.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №29. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мазь с бензилпенициллином).	4	3
Тема 5.4. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.	Содержание	6	
	5.4.1 Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни. – Требования к лекарственным формам. – Особенности изготовления, фасовки и оформления.	2	2
	5.4.2 Лекарственные формы энтерального применения для новорожденных и детей первого года жизни. – Особенности аптечной технологии препаратов внутреннего применения (порошки, растворы для внутреннего применения). – Особенности технологии изготовления препаратов энтерального, наружного перректального применения.	2	
	5.4.3 Лекарственные формы парентерального применения для новорожденных и детей первого года жизни. – Растворы, масла и порошки для наружного применения. Капли глазные. Мази.	2	

	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №30. Изготовление детской микстуры (микстура с глюкозой, микстура с кальция глюконатом).	4	3
	Практическое занятие №31. Изготовление растворов для наружного применения. (раствор перекиси водорода, калия перманганата).	4	
Раздел 6. Лекарственные препараты промышленного производства.		20	
Тема 6.1. Лекарственные препараты промышленного производства.	Содержание	10	
	6.1.1 Лекарственные препараты промышленного производства. – Пути развития современной промышленной фармтехнологии. – Виды лекарственных форм, изготовленных промышленным путем.	2	2
	6.1.2 Создание новых лекарственных препаратов. – Пути совершенствования лекарственных форм – Направления создания лекарственных препаратов.	2	
	6.1.3 Гомеопатические лекарственные формы. – Основные принципы гомеопатии. – Особенности гомеопатических препаратов.	2	
	6.1.4 Ветеринарные препараты. – Характеристика. Особенности изготовления.	2	
	6.1.5 Фармацевтическая несовместимость. – Фармацевтическая несовместимость ингредиентов в прописях рецептов. Общая характеристика. – Виды несовместимости и способы их разрешения.	2	
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие №32. Лекарственные препараты промышленного производства.	4	3
	Практическое занятие №33. Фармацевтическая несовместимость ингредиентов в прописях рецептов.	4	
	Практическое занятие №33. Ветеринарная рецептура (работа с НТД)	2	
Самостоятельная работа			

1. Работа с учебной литературой; 2. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления растворов для инъекций и инфузий, жидких, детских лекарственных форм, лекарственных форм с антибиотиками; 3. Решение профессиональных задач по темам раздела, составление обобщающих таблиц.		2	
Производственная практика МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм. Виды работ: 1. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм. 2. Изготовление стерильных и асептических твердых и мягких лекарственных форм. 3. Изготовление стерильных и асептических жидких лекарственных форм, концентратов, внутриаптечных заготовок.		36	
МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств		151	
III семестр		74: 32/42	
Раздел 1. Введение. Общая фармацевтическая химия.		22	
Тема 1.1. Основные положения и документы, регламентирующие контроль качества лекарственных средств. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных	Содержание	4	
	1.1.1 Фармацевтическая химия как наука. – Современные проблемы и перспективы развития фармацевтического анализа. 1.1.2 Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственных средств. – Государственные стандарты качества лекарственных средств. – Проблемы фальсификации лекарственных средств.	2 2	2
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №1. Работа с Государственной фармакопеей, нормативной документацией и справочной литературой.	2	3

средств.			
Тема 1.2. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.	Содержание	8	
	1.2.1 Виды внутриаптечного контроля.	2	2
	1.2.2 Экспресс-анализ лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке.	2	
	1.2.3 Специфические показатели качества различных лекарственных форм.	2	
	1.2.4 Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке.	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №2. Проведение органолептического, письменного и контроля при отпуске.	4	3
	Практическое занятие №3. Внутриаптечный контроль лекарственных форм. Расчет норм отклонений.	4	
Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.		28	
Тема 2.1. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание	4	
	2.1.1 Контроль качества жидких лекарственных форм. – Особенности жидких лекарственных форм. – Виды контроля. Расчеты.	2	2
	2.1.2 Контроль качества ЛФ с веществами VII группы. – Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов. – Кислота хлороводородная. – Растворы йода. – Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №4. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с веществами VII группы периодической системы. (Анализ раствора кислоты хлороводородной. Анализ раствора натрия хлорида. Анализ раствора калия иодида. Анализ концентрированного раствора натрия	4	3

	бромид (калия бромида).		
Тема 2.2. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева.	Содержание	2	
	2.2.1 Общая характеристика соединений кислорода и серы. – Натрия тиосульфат. – Вода очищенная, вода для инъекций. – Контроль качества стандартных жидких препаратов.	2	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №5. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с веществами VI группы периодической системы. (Анализ раствора натрия тиосульфата. Анализ воды очищенной и воды для инъекций).	4	3
Тема 2.3. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.	Содержание	2	
	2.3.1 Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы. – Кислота борная. Натрия гидрокарбонат.	2	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №6. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с веществами IV и III групп периодической системы (Анализ раствора натрия гидрокарбоната. Анализ глазных капель с кислотой борной).	4	3
Тема 2.4. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп	Содержание учебного материала	4	
	2.4.1 Общая характеристика элементов II группы периодической системы. – Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат.	2	2
	2.4.2 Общая характеристика элементов I группы периодической системы. – Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).	2	
	Практические занятия	4	

периодической системы Д.И. Менделеева.	Практическое занятие №7. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с веществами II и I группы периодической системы. (Анализ раствора кальция хлорида. Анализ концентрированного раствора магния сульфата 25%. Анализ глазных капель с цинка сульфатом.)	4	3
Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.		74	
Тема 3.1. Качественные реакции на функциональные группы органических лекарственных средств	Содержание	2	
	3.1.1 Особенности анализа органических соединений. – Качественные реакции на функциональные группы.	2	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №8. Проведение качественного анализа на функциональные группы.	4	3
Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов	Содержание	2	
	3.2.1 Общая характеристика группы спиртов, альдегидов, фенолов. – Метенамин. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Резорцинол (Резорцин).	2	2
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №9. Анализ лекарственных форм с метенамином.	2	3
Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров	Содержание	2	
	3.3.1 Общая характеристика углеводов и простых эфиров. – Декстроза (Глюкоза). Общая характеристика. Дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол).	2	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №10. Внутриаптечный контроль лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров (Внутриаптечный контроль лекарственных форм с глюкозой).	4	3
Тема 3.4. Контроль	Содержание	2	

качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот, аминокислот	1. Общая характеристика группы карбоновых кислот и аминокислот. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая. Кислота глютаминовая.	2	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №11. Внутриаптечный контроль средств, производных карбоновых кислот, аминокислот (Внутриаптечный контроль лекарственных форм с кислотой аскорбиновой, с кальция глюконатом).	4	3
Производственная практика МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств. 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.		18	
	IV семестр	77:37/40	
Тема 3.5. Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот	Содержание	4	
	3.5.1 Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот. – Особенности анализа ароматических кислот.	2	2
	3.5.2 Характеристика производных ароматических кислот и фенолокислот. – Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. – Эфиры салициловой кислоты Ацетилсалициловая кислота. Фенилсалицилат.	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №12. Анализ порошков ацетилсалициловой кислоты.	4	3
	Практическое занятие №13. Анализ неизвестного вещества из группы ароматических кислот и фенолокислот.	4	
Тема 3.6. Контроль качества	Содержание	6	
	3.6.1 Характеристика производных ароматических аминокислот.	2	

лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда	– Эфиры парааминобензойной кислоты.		2
	3.6.2 Особенности анализа эфиров п-аминобензойной кислоты. – Бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаин (дикаин).	2	
	3.6.3 Сульфаниламиды. Общая характеристика группы. – Сульфаниламид (стрептоцид), Норсульфазол, Сульфацетамид натрия (сульфацил натрия). – Сульфаниламиды пролонгированного действия.	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №14. Внутриаптечный контроль раствора прокаина гидрохлорида (новокаин).	4	3
	Практическое занятие №15. Внутриаптечный контроль раствора с сульфацетамидом натрия (сульфацилом натрия).	4	
Тема 3.7. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана, пиразола и имидазола	Содержание	8	
	3.7.1 Общая характеристика гетероциклических соединений. – Свойства. Особенности анализа.	2	2
	3.7.2 Анализ сложных порошков и суппозиторий.	2	
	3.7.3 Контроль качества лекарственных средств, производных фурана, пиразола и имидазола – Производные фурана: нитрофурал (фурацилин). – Производные пиразола: метамизол натрия (анальгин), фенилбутазон (бутадион).	2	
	3.7.4 Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола. – Анализ сложных дозированных порошков с тритурациями. – Производные имидазола: Пилокарпина гидрохлорид. Бендазол (дибазол).	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №16. Внутриаптечный контроль порошков с метамизолом натрия (анальгином) и бендазола (дибазола).	4	3

Тема 3.8. Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина, пиперидина и изохинолина.	Содержание	8	
	3.8.1 Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина. – Общая характеристика группы производных пиридина и пиперидина. Кислота никотиновая, никотинамид.	2	2
	3.8.2 Оксиметил-пиридиновые витамины. – Пиридоксина хлорид. Характеристика. Контроль качества.	2	
	3.8.3 Контроль качества лекарственных средств, производных пиперидина. – Производные пиперидина: тримеперидин (промедол).	2	
	3.8.4 Контроль качества лекарственных средств, производных изохинолина. – Производные изохинолина. – Анализ ЛФ с папаверина гидрохлоридом. Папаверина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат.	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №17. Анализ порошков с никотиновой кислотой.	4	3
	Практическое занятие №18. Внутриаптечный контроль порошков с папаверином гидрохлоридом.	4	
Тема 3.9. Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина.	Содержание	2	
	3.9.1 Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина. – Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал натрия, фенobarбитал, фенobarбитал натрия.	2	2
Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.		21	
Тема 4.1. Контроль качества лекарственных средств, производных тропана и изоаллоксазина.	Содержание	6	
	4.1.1 Анализ стерильных и асептических лекарственных форм. – Особенности анализа субстанций и изготовленных лекарственных форм.	2	2
	4.1.2 Контроль качества лекарственных средств, производных тропана и изоаллоксазина. – Производные тропана: атропина сульфат.	2	

	4.1.3 Производные изоаллоксазина. – Общая характеристика группы производных изоаллоксазина. Рибофлавин.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №19. Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином, кислотой аскорбиновой, калия иодидом и глюкозой.	4	3
Тема 4.2. Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.	Содержание	2	
	4.2.1 Контроль качества лекарственных средств, производных пурина. – Общая характеристика группы производных пурина. Теофиллин. Аминофиллин (эуфиллин).Кофеин. Кофеин бензоат натрия.	2	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №20. Внутриаптечный контроль концентрированного раствора кофеина бензоата натрия.	4	3
Тема 4.3. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений с применением физических и физико-химических методов.	Содержание	1	
	4.3.1 Рефрактометрия в анализе лекарственных средств, производных гетероциклических соединений	1	2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №21. Рефрактометрический анализ лекарственных форм с органическими веществами.	4	3
Самостоятельная работа 1. Работа с учебной литературой; Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов, граф-логической структуры по темам, решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких, стерильных лекарственных форм, составление обобщающих таблиц по темам.		4	
Производственная практика МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств. Виды работ:		36	

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.		
Курсовая работа по МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм Тематика курсовых работ: 1. Изготовление твердых лекарственных форм: порошки 2. Изготовление жидких лекарственных форм: истинные неводные растворы. 3. Изготовление мягких лекарственных форм: суппозитории. 4. Лекарственные формы для инъекций. 5. Выполнение курсовой работы по профессиональному модулю является обязательным.		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе 1. Распределение тем курсовых работ. Инструктаж по выполнению курсовой работы. 2. Рецензирование курсовых работ.	4	
Промежуточная аттестация	18	
Всего	557	

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.

4.2 Лаборатория технологии изготовления лекарственных форм и рабочих мест

4.2.1 Оборудование лаборатории технологии изготовления лекарственных форм и рабочих мест:

Шкафы

Классная доска

Столы и стулья для преподавателя

Столы ассистентские со стульями

Вертушка напольная

Вертушка настольная

Шкаф для пахучих и красящих веществ

Шкаф для лекарственных веществ списка «А»

Шкаф для материальной секционный

Раковина для мытья рук

Стол для нагревательных приборов

Весы тарирные

Весы ручные 1,0; 5,0; 20,0; 100,0.

Разновес

Облучатель бактерицидный

Приспособление для просмотра инъекционных растворов УК-2

Приспособление для обжима колпачков

Рефрактометр

Паровой стерилизатор АВ-1

Текучепаровой стерилизатор

Стерилизатор воздушный

Баня водяная

Аквадистиллятор

Бюреточная установка

Аппарат инфундирный АИ-3

Аппарат инфундирный АИ-3000

Сборник для очищенной воды

Штатив для фильтрования растворов

Коробки стерилизационные

Лампа для плавления мазевых основ

Спиртометр

4.2.2 Посуда и вспомогательные материалы

Ступки с пестиками разных номеров

Набор штангласов

Колбы мерные разной ёмкости
Мензурки разной ёмкости
Цилиндры разной ёмкости
Пипетки аптечные для отмеривания жидкостей
Пипетки стеклянные глазные
Инфундирки фарфоровые
Выпарительные чашки
Фарфоровые кружки
Воронки стеклянные, фильтры стеклянные разных номеров
Флаконы разной ёмкости
Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости
Палочки стеклянные
Баночки для мазей разной ёмкости
Подставки стеклянные для изготовления растворов
Формы для выливания суппозитория
Капсулы вошенные
Пакеты бумажные
Бумага пергаментная
Бумага фильтровальная
Бинты
Марля
Вата
Рецептурные бланки
Сигнатура
Этикетки
Ерши для мытья посуды
Пробки пластмассовые
Пробки резиновые
Пробки резиновые для флаконов для инъекционных растворов
Пинцеты
Ножницы
Штапели
Приспособление для нанесения клея
Капсуляторки
Полотенца

4.2.3 Лекарственные и вспомогательные вещества (субстанции)

По рецептуре практических занятий в соответствии с учебной программой.

4.2.4 Технические средства обучения:

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

4.2.5 Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

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

4.3 Лаборатория контроля качества лекарственных средств и рабочих мест:

4.3.1 Оборудование лаборатории контроля качества лекарственных средств и рабочих мест:

Шкафы
Классная доска
Столы и стулья для преподавателя
Столы для студентов
Стулья для студентов
Шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования
Шкаф вытяжной
Стол кафельный для нагревательных приборов
Раковина для мытья рук
Весы аналитические
Разновес
Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0,02 до 1,0; от 0,1 до 20,0; от 5,0 до 10,0
Гири технические 4 класса от 10 мг до 100г
Колориметр – нефелометр фотоэлектрический для ультрафиолетовой и видимой области спектра
рН – метр милливольтметр (или иономер)
Рефрактометр
Термометр стеклянный лабораторный
Микроскоп биологический
Ариометр
Спиртометр
Фотоэлектроколориметр
Баня водяная лабораторная
Электроплитка лабораторная
Мешалка лабораторная магнитная
Встряхиватель лабораторный
Дистиллятор
Спиртовка
Шкаф сушильный электрический
Титровальные установки

4.3.2 Посуда и вспомогательные материалы:

Бюксы
Бюретки прямые с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл.
Воронки лабораторные

Колбы конические разной ёмкости
Колбы мерные разной ёмкости
Палочки стеклянные
Пипетки глазные
Пипетки (Мора) с одной меткой разной вместимостью
Пипетки с делениями разной вместимостью
Стаканы химические разной ёмкости
Стёкла предметные
Стёкла предметные с углублением для капельного анализа
Ступки с пестиками
Тигли фарфоровые
Цилиндры мерные
Чашки выпарительные
Банки с притёртой пробкой
Бумага фильтровальная
Вата гигроскопическая
Груши резиновые для микробюреток и пипеток
Держатели для пробирок
Штатив для пробирок
Пробирки
Ерши для мойки колб и пробирок
Капсулаторки
Карандаши по стеклу
Ножницы
Палочки графитовые
Трубки резиновые соединительные
Штативы лабораторные для закрепления посуды и приборов (штативы физические с 2 -3 лапками)
Щипцы тигельные
Полотенца

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

4.3.3 Технические средства обучения:

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

4.3.4 Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

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

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.4 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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.

Основные электронные издания

1. 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>

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, 2022. — 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, 2022. — 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, 2022. — 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, 2022. — 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, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3609-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118639>

9. 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>

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/>

4.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.02 «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций» относится к основному виду профессиональной деятельности в рамках профессионального цикла.

Программа профессионального модуля ПМ. 02 «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций» 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», «Основы микробиологии и иммунологии», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия».

ПМ.02 связан с ПМ.01, что обеспечивает формирование знаний и умений, необходимых для изучения программы профессионального модуля ПМ. 02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций.

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

ПМ.02 состоит из двух междисциплинарных курсов (МДК 02.01. Технология изготовления лекарственных форм, МДК 02.02. 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 медицинских организаций	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения ситуационных задач; - выполнения практических действий. <p>Устный экзамен.</p>

	<p>технологий, прикладных программам обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения ситуационных задач; - выполнения практических действий. <p>Устный экзамен.</p>
<p>ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения ситуационных задач; - выполнения практических действий. <p>Устный экзамен.</p>
<p>ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных</p>	<ul style="list-style-type: none"> - упаковывание и оформление лекарственных средств к отпуску, пользование нормативной документацией; - регистрирование результатов контроля; 	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения ситуационных

препаратов	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 	задач; - выполнения практических действий. Устный экзамен.
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.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений и знаний.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	---------------------------------------	----------------------------------

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; - 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; - оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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; - оценивание практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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; - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

		программы.
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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение нормы экологической безопасности; - определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.