

## *Аннотация к рабочей программе*

### **ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ВИДОВ ВНУТРИАПТЕЧНОГО КОНТРОЛЯ**

основной образовательной программы среднего профессионального образования  
33.02.01 Фармация

#### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

##### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449.

##### **1.2. 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 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09 и профессиональные компетенции ПК 2.1-2.5.

##### **1.2.1. Общие компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### **1.2.2. Профессиональные компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	<b>Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций</b>
ПК 2.1	Изготавливать лекарственные формы в соответствии с требованиями 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 пре-

	паратов
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

### 1.2.3. Планируемые личностные результаты в ходе реализации профессионального модуля

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами	ЛР 14
Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ЛР 16
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 17
Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность	ЛР 18
Демонстрирующий осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей и применяющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 19
Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ЛР 20
Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 21
Способный использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 22

Умеющий пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 23
Способный использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	ЛР 24
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>ВД 2</b>	<b>Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций</b>
<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовления лекарственных средств;</li> <li>- проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформления их к отпуску</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить твердые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы;</li> <li>- изготавливать концентрированные растворы, полуфабрикаты, внутриаптечную заготовку;</li> <li>- получать воду очищенную и воду для инъекций, используемые для изготовления лекарственных препаратов;</li> <li>- фасовать изготовленные лекарственные препараты;</li> <li>- пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием;</li> <li>- пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств;</li> <li>- производить обязательные расчеты, в том числе по нормам отпуска наркотических, психотропных лекарственных средств;</li> <li>- проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;</li> <li>- проверять соответствие дозировки лекарственной формы возрасту больного;</li> <li>- упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией;</li> <li>- регистрировать результаты контроля;</li> <li>- вести отчетные документы по движению лекарственных средств;</li> <li>- маркировать изготовленные лекарственные препараты, в том числе необходимыми предупредительными надписями и этикетками;</li> <li>- заполнять паспорт письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов;</li> <li>- интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств;</li> <li>- оформлять документацию при изготовлении лекарственных препаратов;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовая база по изготовлению лекарственных форм;</li> <li>- законодательные и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие</li> </ul>

щие 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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ВИДОВ ВНУТРИАПТЕЧНОГО  
КОНТРОЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа, час.				
			<i>Обучение по МДК</i>					<i>Практика</i>		Самостоятельная работа по МДК		
			Теоретических учебных занятий	Лабораторных работ	Практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация (экзамен)	Учебная		Производственная	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ОК 01 ОК 02 ОК 03	МДК.02.01. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ	<b>162</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>				<b>8</b>			<b>106</b>
ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	МДК.02.02. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ	<b>104</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>16</b>			<b>8</b>			<b>32</b>
ПК 2.1	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	<b>72</b>							<b>72</b>			
ПК 2.2 ПК 2.3	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	<b>108</b>									<b>108</b>	
ПК 2.4 ПК 2.5	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ)	<b>18</b>					<b>2</b>		<b>12</b>			<b>4</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>464</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>2</b>		<b>28</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>142</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
<b>МДК.02.01. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ</b>		<b>162</b>
<i>Теоретическое обучение</i>		16
<i>Практические занятия</i>		32
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>		8
<i>Самостоятельная работа</i>		106
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Взвешивание лекарственных препаратов на ручных весах. Взвешивание твердых и жидких препаратов на электронных весах.	2
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Отмеривание жидкостей с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Калибровка эмпирического каплемера. Решение практических задач по калибровке каплемера.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией.	8
<b>Тема 2. Изготовление твердых лекарственных форм.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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. Изготовление порошков с учетом их технологических свойств (трудноизмельчаемые, пылящие, красящие). Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование. Оформление к отпуску.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией.	8

<b>Тема 3. Истинные водные растворы.</b>	<p>Жидкие лекарственные формы. Растворители. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Проверка доз твердых и жидких ядовитых и сильнодействующих веществ в жидких лекарственных формах. Концентрированные растворы. Способы изготовления, проведение расчетов по исправлению концентрации растворов. Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ. 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.</p> <p>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.).</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практическое занятие № 3.</b> Изготовление однокомпонентного раствора, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.</p>	<p>1</p>
	<p><b>Практическое занятие № 4.</b> Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств и концентратов. Изготовление растворов пероксида водорода и хлороводородной кислоты.</p>	<p>1</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.</p>	<p>8</p>
<b>Тема 4. Истинные неводные растворы.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Растворители для неводных растворов. Правила изготовления спиртовых растворов. Изготовление многокомпонентных спиртовых растворов. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе (масла, глицерин, димексид, и др.).</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практическое занятие № 5.</b> Изготовление стандартного и нестандартного спиртового раствора кислоты борной, др.</p>	<p>1</p>
	<p><b>Практическое занятие № 6.</b> Изготовление многокомпонентного спиртового раствора.</p>	<p>1</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.</p>	<p>8</p>
<b>Тема 5. Капли водные и</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	

<b>водно-спиртовые</b>	Изготовление водных капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с учетом допустимых отклонений в общем объеме. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.	2
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Изготовление водных капель с различной ЛР 13-36 концентрацией сухих веществ.	1
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	8
<b>Тема 6. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Свойства и изготовление растворов защищенных коллоидов и высокомолекулярных соединений (ВМС). Коллоидные растворы. Общая характеристика. Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола.	2
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Изготовление растворов высокомолекулярных веществ.	1
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Изготовление растворов защищенных коллоидов	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	8
<b>Тема 7. Суспензии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации, методом диспергирования. Хранение и отпуск суспензий.	2
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Изготовление суспензий методом конденсации.	1
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных и гидрофобных веществ.	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	8
<b>Тема 8. Масляные эмульсии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Эмульсии. Характеристика лекарственной формы. Виды эмульсий. Эмульгаторы. Изготовление масляных эмульсий. Введение лекарственных веществ в эмульсии. Хранение и отпуск.	2

	<b>Практическое занятие № 13.</b> Изготовление масляных эмульсий	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	8
<b>Тема 9. Водные извлечения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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. Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов. Разбор рецептов на водные извлечения.	2
	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Изготовление отвара из листьев толокнянки. Изготовление настоя из листьев шалфея.	1
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Изготовление слизи алтейного корня (из экстракта-концентрата).	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	8
<b>Тема 10. Мази дерматологические.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Гомогенные, гетерогенные, комбинированные мази. Пасты. Линименты. характеристика. Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск	2
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Изготовление комбинированных мазей	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	4
<b>Тема 11. Суппозитории.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозитория. Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы. Изготовление суппозитория методом ручного выкатывания, методом выливания. Разбор рецептов.	2
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Изготовление суппозитория методом выливания	1
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Изготовление вагинальных суппозитория методом выкатывания. Изготовление ректальных суппозитория методом выкатывания. Изготовление палочек.	1

	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	8
<b>Тема 12. Лекарственные формы для инъекций.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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. Стабилизация растворов для инъекций. Изотонирование инъекционных растворов. Физиологические растворы. Характеристика, особенности изготовления.	2
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Асептическое изготовление раствора для инъекций. (Приготовление раствора гексаметилентетрамина для инъекций)	1
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. (Приготовление раствора натрия хлорида для инъекций).	1
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (Приготовление раствора дибазола для инъекций). Разбор рецептов.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	6
<b>Тема 13. Глазные лекарственные формы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Глазные лекарственные формы. Характеристика. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. Изготовление глазных капель из концентратов. Хранение. Отпуск. Глазные мази. Характеристика, изготовление, оформление, отпуск.	2
	<b>Лабораторная работа № 9</b> Изготовление асептических глазных капель.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	2
<b>Тема 14. Лекарственные формы с антибиотиками.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками.	2
	<b>Лабораторная работа № 10</b> Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мазь с бензилпенициллином). Разбор рецептов.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	4

	Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.	
<b>Раздел 15. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни. Требования к лекарственным формам. Особенности изготовления, фасовки и оформления.	2
	<b>Лабораторная работа № 11</b> Изготовление детской микстуры (микстура с глюкозой, микстура с кальция глюконатом). Разбор рецептов.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Подготовка к экзамену.	10
<b>Экзамен</b>		<b>8</b>
<b>МДК.02.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ</b>		<b>104</b>
<i>Теоретическое обучение</i>		24
<i>Практические занятия</i>		24
<i>Курсовая работа</i>		16
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>		8
<i>Самостоятельная работа</i>		32
<b>Раздел 1. Введение. Общая фармацевтическая химия.</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала:</b> Фармацевтическая химия как наука. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтического анализа. Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственных средств. Государственные стандарты качества лекарственных средств. Проблемы фальсификации лекарственных средств.	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией.	
<b>Тема 1.2.</b> Основы фармацевтической экономики	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды внутриаптечного контроля. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке.	1
	<b>Практическая работа №1.</b> Проведение органолептического, письменного и контроля при отпуске.	2
	<b>Практическая работа №2.</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм. Расчет норм отклонений.	4

<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>		8
Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.		
<b>Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
<b>Тема 2.2.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика соединений кислорода и серы. Натрия тиосульфат. Вода очищенная, вода для инъекций.	2
	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Анализ воды очищенной и воды для инъекций.	2
<b>Тема 2.3.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы. Кислота борная. Натрия гидрокарбонат.	2
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Анализ раствора натрия гидрокарбоната.	2
	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Анализ глазных капель с кислотой борной.	2
<b>Тема 2.4.</b> Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика элементов II группы периодической системы. Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат. Общая характеристика элементов I группы периодической системы. Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).	1
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>		8
Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.		
<b>Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Качественные реакции на функциональные	<b>Содержание учебного материала:</b> Особенности анализа органических соединений. Качественные реакции на функциональные группы.	1

группы органических лекарственных средств		
<b>Тема 3.2.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика группы спиртов, альдегидов, фенолов. Метенамин. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Резорцинол (Резорцин).	1
<b>Тема 3.3.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика углеводов. Декстроза (Глюкоза). Общая характеристика простых эфиров. Дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол).	1
	<b>Практическая работа № 3.</b> Внутриаптечный контроль лекарственных форм с декстрозой (глюкозой).	2
<b>Тема 3.4.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот, аминокислот	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика группы карбоновых кислот и аминокислот. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая. Кислота глютаминовая.	1
<b>Тема 3.5.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолоксилов	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика группы. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловая кислота. Фенилсалицилат.	1
	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Анализ порошков ацетилсалициловой кислоты.	4
	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Анализ неизвестного вещества из группы ароматических кислот и фенолоксилов.	4
<b>Тема 3.6.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда	<b>Содержание учебного материала:</b> Эфиры парааминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаин (дикаин). Сульфаниламиды. Общая характеристика группы. Сульфаниламид (стрептоцид), Норсульфазол, Сульфацил натрия (сульфацил натрия). Сульфаниламиды пролонгированного действия.	2
<b>Тема 3.7.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана, пиразола и имидазола	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика гетероциклических соединений. Производные фурана: нитрофурацилин (фурацилин). Производные пиразола: метамизол натрия (анальгин), фенилбутазон (бутадиион). Производные имидазола: Пилокарпина гидрохлорид. Бендазол (дибазол).	1

<b>Тема 3.8.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина, пиперидина и изохинолина.	<b>Содержание учебного материала:</b> Производные пиридина: кислота никотиновая, никотинамид. Производные пиперидина: тримеперидин (промедол). Производные изохинолина. Папаверина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат.	1
<b>Тема 3.9.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина.	<b>Содержание учебного материала:</b> Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал натрия, фенобарбитал, фенобарбитал натрия.	2
<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Решение ситуационных задач.		8
<b>Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.</b>		
<b>Тема 4.1.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных тропана и изоаллоксазина.	<b>Содержание учебного материала:</b> Производные тропана: атропина сульфат. Производные изоаллоксазина: рибофлавин.	2
	<b>Практическая работа № 4.</b> Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином, кислотой аскорбиновой, калия иодидом и глюкозой.	2
<b>Тема 4.2.</b> Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.	<b>Содержание учебного материала</b> Производные пурина. Теофиллин. Аминофиллин (эуфиллин). Кофеин. Кофеин бензоат натрия.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебной литературой и нормативной документацией. Подготовка к экзамену.	8
<b>Экзамен</b>		<b>8</b>
<b>КУРСОВАЯ РАБОТА</b>		<b>16</b>
<b>Тематика курсовых работ:</b> 1. Влияние условий хранения на качество лекарственных средств. 2. Реакции комплексообразования и их применение в качественном анализе лекарственных средств. 3. Реакции комплексообразования и их применение в количественном анализе лекарственных средств. 4. Гидроксамовая реакция и ее применение в анализе лекарственных средств. 5. Реакция ацилирования и ее применение в анализе лекарственных средств. 6. Анализ глазных лекарственных форм аптечного изготовления. 7. Анализ концентратов и полуфабрикатов в условиях аптеки. 8. Иодометрия в анализе лекарственных средств. 9. Цериметрия как метод анализа лекарственных средств.		

10. Нитритометрия в анализе лекарственных средств.
11. Титры для веществ двойного состава или непостоянного состава: кофеин-бензоата натрия, аминофиллина (эуфиллина), протаргола, колларгола, висмута нитрата основного, нашатырно-анисовых капель, хлороводородной кислоты (в лекарственных препаратах).
12. Апробация методик анализа, опубликованных в литературе или разработанных на кафедрах академии.
13. Составить картотеки:
  - а) микрокристаллоскопические реакции;
  - б) флуоресцентные реакции (в анализе многокомпонентных лекарственных препаратов с экспериментом);
  - в) анализ инъекционных растворов, изготавливаемых в условиях аптеки;
  - г) анализ внутриаптечной заготовки, концентратов и полуфабрикатов и другие по заданию базы практики.
14. Составить градуировочные графики для спектрофотометрии в видимой и УФ-области спектра определения компонентов в лекарственных препаратах (по заданию базы практики).
15. Ионообменная хроматография в фармацевтическом анализе.
16. Хроматография в тонком слое (ТСХ) в фармацевтическом анализе.
17. Хроматография на бумаге и ее применение в фармацевтическом анализе.
18. Высокоэффективная жидкостная хроматография и ее применение в фармацевтическом анализе.
19. УФ-спектрофотометрия и направления практического использования ее в фармацевтическом анализе.
20. Использование метода визуальной поляриметрии в фармацевтическом анализе.
21. ИК-спектроскопия, направления ее практического применения в фармацевтическом анализе.
22. Фотометрия (видимая область спектра) в фармацевтическом анализе.
23. Поляриметрия как метод фармацевтического анализа.
24. Рефрактометрия и направления ее практического применения в фармацевтическом анализе.
25. Контроль качества лекарственных средств промышленного производства.
26. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках.
27. Стандартизация лекарственных средств в РФ и проблема фальсификации лекарственных средств и пути ее решения.
28. Контрольно-разрешительная система РФ.
29. Внутриаптечный контроль качества. Виды внутриаптечного контроля. Химический экспресс-анализ, его достоинства и недостатки.
30. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих неорганические соли натрия и калия.
31. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих неорганические соли серебра, ртути и меди.
32. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих неорганические соли кальция.
33. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих фенолы и их производные:
  - одно- и двухатомные фенолы (фенол, резорцин, тимол);
  - фенокислоты и их соли (бензойная и салициловая кислоты, натрия бензоат и салицилат);

- сложные эфиры и амиды фенокислот (метилсалицилат, фенилсалицилат, кислота ацетилсалициловая, салициламид).
34. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих сложные эфиры *n*-аминобензойной кислоты (анестезин, новокаин, дикаин и др.).
  35. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих *n*-аминобензосульфамид и его производные (сульфаниламидные препараты).
  36. Контроль качества радиофармацевтических препаратов.
  37. Контроль качества лекарственных средств, содержащих стероидные гормоны.
  38. Методы анализа, используемые в контроле качества максимально очищенных фитопрепаратов.
  39. Контроль качества препаратов из группы сердечных гликозидов.
  40. Контроль качества препаратов на основе N-гликозидов, в том числе антибиотиков-аминогликозидов.
  41. Контроль качества препаратов на основе сапонинов (полисапонин, глицерам, сапарал, аралофол, санифор и др.).
  42. Контроль качества препаратов на основе флавоноидов (рутин, кверцетин, дигидрокверцетин, троксевазин).
  43. Особенности контроля качества лекарственных средств на основе антрахинонов (антрасенин, сенаде, сенадексин, глаксена, кафиол).
  44. Контроль качества препаратов группы индола.
  45. Анализ лекарственных препаратов, содержащих гуанидиновую группу (амилорид, октадин, гуанфацин, гуанабенз, сульгин, фамотидин).
  46. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих витамины (кислота аскорбиновая, кислота никотиновая, тиамин бромид, пиридоксин гидрохлорид, кислота фолиевая, рибофлавин и др.).
  47. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих гормоны мозгового слоя надпочечников (адреналина и норадреналина гидротартрат), коркового слоя надпочечников (дезоксикортикостерона и кортизона ацетат), половые гормоны (метилтестостерон, тестостерона пропионат, этилэстрадиол).
  48. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих антибиотики (пенициллины, тетрациклины, стрептомицины).
  49. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих производные пиразола (антипирин, амидопирин, анальгин) и пиразолидиндиона (бутадиион).
  50. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих производные изоникотиновой кислоты (изониазид, фтивазид, салюзид и др.), комбинированных лекарственных форм для лечения туберкулеза.
  51. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих барбитураты, производные урацила, гексамедин и др.
  52. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих алкалоиды, производные тропана и их синтетические аналоги (атропина сульфат, скополаминагидробромид, гоматропина гидробромид, тропацин и др.).
  53. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих алкалоиды, производные изохинолина (папаверина гидрохлорид, катарнина хлорид и их синтетических заместителей (но-шпа, дибазол и др.).
  54. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих синтетические аналоги папаверина (дибазол и др.). Комплекс-

ные препараты спазмолитического действия.

55. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих алкалоиды, производные фенантренизохинолина (морфина гидрохлорид, кодеин, кодеина фосфат, этилморфина гидрохлорид).

56. Анализ лекарственных препаратов и лекарственных форм, содержащих алкалоиды, производные пурина (кофеин, кофеин бензоат натрия, теofilлин, теобромин, эуфиллин, дипрофиллин и др.).

57. Особенности контроля качества гомеопатических препаратов.

58. Особенности контроля качества БАДов.

59. Определение чистоты лекарственных препаратов из различных групп соединений (сульфаниламиды, барбитураты и др.), растворителей и реактивов, используемых для анализа по следующим показателям:

а) исследование на допустимые и недопустимые примеси 3-4 лекарственных препаратов нескольких серий (не менее 5) изучаемой группы соединений (сульфаниламиды, витамины, производные 5-нитрофурана и другие ЛС общего списка), растворителей и реактивов, используемых для анализа;

б) определение температуры плавления 3-4 лекарственных препаратов нескольких серий (не менее 5) изучаемой группы соединений общего списка;

в) определение температуры кипения и плотности растворителей (спирт этиловый, хлороформ) нескольких серий (не менее 5) для их качественной характеристики;

г) определение сухого остатка и золы (сульфатной, нерастворимой в хлороводородной кислоте) 3 лекарственных препаратов 5 серий изучаемой группы соединений (фенолы, алкалоиды, производные пиразола и др.).

60. Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья и лекарственных форм на его основе (не менее 5 образцов) по следующим показателям:

а) макро- и микроскопическое исследование изучаемых объектов;

б) определение степени измельченности лекарственного растительного сырья;

в) определение измельченности, примесей и влаги в изучаемых объектах;

г) методы качественного и количественного анализа на примере сырья, содержащего флавоноиды, гликозиды, алкалоиды.

61. Применение поляриметрического метода в фармацевтическом анализе (идентификация, определение чистоты лекарственных препаратов и количественного содержания вещества в них).

62. Потенциометрический метод в количественной характеристике лекарственных препаратов и лекарственных форм.

63. Применение спектрофотометрии и фотоколориметрии в фармацевтическом анализе (гетероциклических соединений, гормонов, антибиотиков и т. д.).

64. Применение различных видов хроматографии в фармацевтическом анализе.

65. Спектрофотометрия в анализе бигуанидов.

66. Современные проблемы стандартизации фитопрепаратов.

67. Международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств (GGP, GLP, GMP, GPP). 68. Стандартизация стерильных жидких лекарственных форм (инъекционных, инфузионных). 69. Стандартизация жидких лекарственных форм, относящихся к скоропортящимся и нестойким препаратам. 70. Стандартизация жидких лекарственных форм типа концентратов, микстур, настоек, отваров, экстрактов.	
<b>УП.01. Учебная практика</b>	<b>72</b>
<b>Виды работ</b> 1. Знакомство с программой практики, календарным планом, инструкцией по технике безопасности, базой практики и индивидуальным заданием 2. Проведение фармакопейного анализа твердых лекарственных форм (порошков) 3. Проведение фармакопейного анализа мягких лекарственных форм 4. Проведение фармакопейного анализа жидких лекарственных форм 5. Оформление журналов ВАК	
<b>ПП.01. Производственная практика</b>	<b>108</b>
<b>Виды работ</b> 1. Знакомство с программой практики, календарным планом, инструкцией по технике безопасности, базой практики и индивидуальным заданием. 2. Знакомство со структурой аптечной организации. 3. Инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности на рабочих местах. 4. Санитарный режим в аптечных организациях. 5. Изготовление твердых лекарственных средств (порошков) 6. Изготовление жидких лекарственных средств 7. Изготовление мягких лекарственных средств 8. Знакомство с условиями упаковки и хранения лекарственных препаратов, в том числе препаратов на основе ЛРС.	
<b>Экзамен по профессиональному модулю</b>	<b>12</b>
<i>Всего</i>	<b>464</b>

