

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.11.2021 09:00:28

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор


В.Н. Павлов

«25»

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Направление подготовки 33.02.01 Фармация

Форма обучения очная

Срок освоения ППССЗ 2 года 10 месяцев

Курс I, II, III

Лекции – 274 часа

Практические занятия – 530 часов

Самостоятельная

(внеаудиторная) работа – 438 часа

Учебная практика – 72 часа

Производственная практика – 144 часа

Семестр II, III, IV, V

Квалификационный экзамен

(V семестр)

Всего 1458 часов

Уфа
2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 501;
- 2) Учебный план по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, «25» мая 2021 года, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК фармацевтических дисциплин от «25» мая 2021 г. Протокол № 9

Председатель ЦМК _____ (Галияхметова Э.Х.)

Рабочая программа одобрена на Учебно-методическом советом медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» мая 2021 г. Протокол № 9

Председатель Учебно-методического совета _____ (Галейшина Т.З.)

Разработчики:

Зав. кафедрой фармацевтической технологии с курсом биотехнологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России Ю.В. Шикова

Доцент кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России В.В. Петрова

Доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России А.В. Давлетьярова

Зав. кафедрой фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России Ф.А. Халиуллин

Доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России Г.А. Тимирханова

Доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России А.Р. Валиева

Доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России Г.Ф. Магадеева

Рецензенты:

1. Доцент кафедры фармакологии и фармации ФГБОУ ВО
«Северо-западный государственный медицинский университет имени
И.И. Мечникова» Минздрава России, к.ф.н., Ф.Р. Самигуллина

2. Заведующий аптекой №2 МУФП ЦРА №111 О.Ф. Постельникова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	45

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (базовой подготовки) Медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России по специальности 33.02.01 Фармация, разработанной в соответствии с ФГОС СПО в части освоения вида профессиональной деятельности: Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
- ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
- ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
- 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. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
- ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- приготовления лекарственных средств;
- проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформления их к отпуску;

уметь:

- готовить твердые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы;
- проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств, регистрировать результаты контроля, упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией;

знать:

- нормативно-правовую базу по изготовлению лекарственных форм и внутри-аптечному контролю;
- порядок выписывания рецептов и требований;
- требования производственной санитарии;
- правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм;
- физико-химические свойства лекарственных средств;
- методы анализа лекарственных средств;
- виды внутриаптечного контроля;
- правила оформления лекарственных средств к отпуску.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1458 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1242 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 804 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 438 часа;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Организация деятельности структурных подразделений аптеки и руководство аптечной организацией в сельской местности (при отсутствии специалиста с высшим образованием), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
ПК 1.6.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 2.1.	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
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.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 2.5.	Оформлять документы первичного учета.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы

	выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности) часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			в т.ч., курсовая работа (проект) часов	
ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	МДК 02.01. Технология изготовления лекарственных форм	276	112	76	-	92	36	72	-	
ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	МДК 02.02 Контроль качества лекарственных средств	282	188	124	-	94	-	-	-	
ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	МДК 02.03. В.Ч. Основы фармацевтического анализа	252	168	96	-	84	-	-	-	
ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	МДК 02.04. В.Ч. Основы химической технологии лекарственных средств	108	72	48	-	36	-	-	-	
ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	МДК 02.05. В.Ч. Основы промышленной фармации	231	154	106	-	77	-	-	-	
ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	МДК 02.06. В.Ч. Основы биотехнологии	72	48	36	-	24	-	-	-	
ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	МДК 02.07. В.Ч. Основы биофармации	93	62	44	-	31	-	-	-	
ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	ПП.02. Производственная практика (по профилю специальности).	144							144	
	Всего:	1458	804	530	-	438	-	72	144	

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), дисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ			
<i>III семестр</i>			
Раздел 1.		66	
Тема 1.1.	Содержание	2	2
	1. Основные понятия и термины фармацевтической технологии.		
	2. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов.		
	3. Соблюдение санитарного и фармацевтического режимов в аптеке.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Работа с государственной фармакопеей, приказами, справочной литературой.		
	2. Работа с нормативными документами по санитарному режиму в аптеке		
Тема 1.2.	Содержание	2	2
	1. Дозирование лекарственных препаратов по массе. Простые порошки.		
	2. Правила изготовления простых дозированных и недозированных порошков. Оформление и отпуск порошков.		
	3. Основные правила изготовления сложных порошков. Изготовление сложных порошков с лекарственными веществами, отличающимися прописанными количествами и физико-химическими свойствами.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Взвешивание на ручных и тарирных весах.		

	2. Изготовление порошков простых и сложных, дозированных и недозированных.		
	3. Изготовление сложных порошков с лекарственными веществами, отличающимися прописанными количествами и физико-химическими свойствами.		
Тема 1.3.	Содержание	2	2
	1. Изготовление порошков, содержащих сильнодействующие, ядовитые, наркотические и другие вещества. Тритурации.		
	2. Изготовление сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами, жидкостями.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Изготовление порошков, содержащих сильнодействующие, ядовитые, наркотические и другие вещества		
	2. Изготовление тритураций		
	3. Изготовление сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами, жидкостями.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	7	
	1. Выписать в рабочую тетрадь основные понятия и термины фармацевтической технологии.		
	2. Выполнение заданий по дозированию лекарственных средств по массе.		
	3. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления порошков		
	4. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску порошков.		
Тема 1.4.	Содержание	2	2
	1. Жидкие лекарственные формы. Характеристика.		
	2. Изготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ.		
	3. Особые случаи изготовления водных растворов.		
	4. Изготовление жидких лекарственных форм путем разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Изготовление жидких лекарственных форм массо-объемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ.		

	<p>2. Работа с нормативно-технической документацией по изготовлению жидких лекарственных форм, проверка доз лекарственных средств, содержащих наркотические, сильнодействующие и ядовитые вещества.</p> <p>3. Изготовление жидких лекарственных форм путем разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Неводные растворы.</p> <p>4. Особые случаи изготовления водных растворов.</p>		
<p>Тема 1.5.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Изготовление концентрированных растворов.</p> <p>2. Проведение расчетов по укреплению и разбавлению растворов-концентратов.</p> <p>3. Изготовление микстур с использованием бюреточной системы.</p> <p>4. Изготовление микстур с одновременным использованием растворов-концентратов и сухих лекарственных веществ.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>Лабораторные работы</p>	<p>не предусмотрено</p>	
	<p>Практические занятия</p>	<p>3</p>	
	<p>1. Изготовление концентрированных растворов</p> <p>2. Проведение расчетов по укреплению и разбавлению концентрированных растворов</p> <p>3. Изготовление микстур с помощью бюретки</p> <p>4. Изготовление микстур с одновременным использованием растворов-концентратов и сухих лекарственных веществ.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	<p>7</p>	
	<p>1. Выписать в рабочую тетрадь особые случаи изготовления водных растворов.</p> <p>2. Работа с нормативными документами, приказами.</p> <p>3. Решение профессиональных задач по изготовлению, оформлению и отпуску жидких лекарственных форм, микстур, концентрированных растворов</p>		
<p>Тема 1.6.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Изготовление суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ.</p> <p>2. Изготовление эмульсий. Принципы введения лекарственных веществ в эмульсии.</p> <p>3. Семенные и масляные эмульсии</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>Лабораторные работы</p>	<p>не предусмотрено</p>	

	Практические занятия	3	
	1. Принципы изготовления суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ.		
	2. Изготовление эмульсий.		
	3. Изготовление семенных и масляных эмульсий		
Тема 1.7.	Содержание	4	2
	1. Настои и отвары. Характеристика. Классификация.		
	2. Использование основных положений теории экстракционного процесса при получении водных извлечений.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Изготовление настоев и отваров из сырья, содержащего различные группы лекарственных веществ.		
	2. Изготовление настоев и отваров с использованием экстрактивных концентратов.		
Тема 1.8.	Содержание	2	2
	1. Растворы ВМС и коллоидные растворы		
	2. Дозирование каплями. Капли, общая характеристика.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Изготовление растворов пепсина, колларгола, протаргола и их-тиола.		
	2. Капли как лекарственная форма		
	3. Принцип дозирования каплями.		
Самостоятельная работа обучающихся:		8	
	1. Выписать в рабочую тетрадь гидрофильные вещества, используемые при изготовлении эмульсий.		
	2. Работа с нормативными документами, приказами, общими фармакопейными статьями по настояям и отварам.		
	3. Выполнение расчетов и описание технологии изготовления капель, растворов ВМС и коллоидных растворов, суспензий, настоев, отваров и микстур.		
	4. Работа с каплемером.		

Тема 1.9. Текущий контроль по разделу 1.	Содержание		2
	1.	Текущий контроль по темам 1.1.-1.8.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		не предусмотрено
	1.	Контрольная работа по разделу 1.	
	<i>IV семестр</i>		
Раздел 2. Мягкие лекарственные формы Тема 2.1	Содержание		2
	1.	Мягкие лекарственные формы. Классификация. Общая характеристика.	
	2.	Линименты. Характеристика. Классификация.	
	3.	Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования.	
	4.	Изготовление гомогенных и гетерогенных линиментов. Оценка качества.	
	5.	Изготовление гомогенных мазей на различных основах. Оценка качества.	
	6.	Изготовление гетерогенных мазей (суспензионных с содержанием твердой фазы до и более 5% на липофильных и гидрофильных основах).	
	7.	Изготовление эмульсионных мазей. Оценка качества.	
Тема 2.2.	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		
	1.	Изготовление линиментов	
	2.	Изготовление гомогенных и гетерогенных линиментов	
	3.	Оценка качества гетерогенных и гомогенных линиментов	
	Содержание		
	1.	Гомогенные и гетерогенные мази	
	Лабораторные работы		
Практические занятия		не предусмотрено	
1.	Изготовление гомогенных мазей на различных основах.		

	<p>2. Изготовление гетерогенных мазей (суспензионных с содержанием твердой фазы до и более 5% на липофильных и гидрофильных основах).</p> <p>3. Проверка упаковки, маркировки мазей.</p>	
Тема 2.3.	<p>Содержание</p> <p>1. Эмульсионные и комбинированные мази</p>	-
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	2
1.	Изготовление эмульсионных мазей. Оценка качества.	
2.	Изготовление комбинированных мазей. Оценка качества.	
Тема 2.4.	<p>Содержание</p> <p>1. Характеристика ректального способа введения лекарственных веществ. Классификация и краткая характеристика ректальных лекарственных форм.</p> <p>2. Методы получения суппозиториев. Правила введения лекарственных веществ в основу. Оценка качества суппозиториев.</p> <p>3. Изготовление суппозиториев методами выкатывания и прессования.</p> <p>4. Изготовление суппозиториев методом выливания. Расчет количества основы.</p> <p>5. Технологическая схема и особенности производства суппозиториев в аптечных условиях</p> <p>6. Изготовление суппозиториев на желатино – глицериновой основе.</p> <p>7. Перспективы совершенствования ректальных лекарственных форм.</p>	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	4
1.	Изготовление суппозиториев.	
2.	Технологическая схема производства суппозиториев в аптечных условиях.	
3.	Основы для изготовления суппозиториев.	
Тема 2.5.	Содержание	-

	1. Технология изготовления суппозиториев	не предусмотрено	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	1. Изготовление суппозиториев методами выкатывания и прессования.		
	2. Изготовление суппозиториев методом выливания.	17	
	3. Изготовление суппозиториев на желатинно – глицериновой основе.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Работа с учебной литературой	-	2
	2. Выполнение домашних заданий, опорных конспектов по темам		
	3. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких лекарственных форм, составление обобщающих таблиц по темам.		
	Тема 2.6. Текущий контроль по разделу 2.	не предусмотрено	
	1. Текущий контроль по темам 2.1.-2.5.		
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия		
	1. Контрольная работа по разделу 2.	23	
	Раздел 3. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления.	2	2
	Тема 3.1.		
	Содержание		
	1. Требования, предъявляемые к производству и изготовлению стерильных лекарственных средств в свете требований «Правил GMP».		
	2. Лекарственные формы для парентерального введения, определение, характеристика.	не предусмотрено	3
	3. Требования, предъявляемые к инъекционным растворам и пути их реализации.		
	4. Получение апиrogenной воды. Пирогенные вещества		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	не предусмотрено	
	1. Изготовление стерильных лекарственных форм		

	2. Изготовление лекарственных форм для парентерального введения		
	3. Получение апиrogenной воды		
Тема 3.2.	Содержание		2
	1. Стерилизация инъекционных растворов.		
	2. Стабилизация инъекционных растворов.		
	3. Растворы лекарственных веществ, требующих стабилизации.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	1. Методы стерилизации инъекционных растворов		
	2. Методы стабилизации инъекционных растворов		
Тема 3.3.	Содержание		2
	1. Инфузионные растворы. Требования ГФ, предъявляемые к инфузионным растворам.		
	2. Классификация и характеристика инфузионных растворов		
	3. Расчеты осмолярности и изотонической концентрации.		
	4. Изготовление различных групп инфузионных растворов.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	1. Описание требований, предъявляемых к инфузионным растворам		
	2. Классификация и характеристика инфузионных растворов		
	3. Частная технология некоторых инфузионных растворов		
	4. Способы расчета изотонических концентраций		
Тема 3.4.	Содержание		2
	1. Лекарственные формы для глаз. Характеристика, классификация.		
	2. Изготовление глазных капель из сухих лекарственных веществ и концентрированных растворов, а также глазных мазей.		
	3. Оценка качества глазных капель.		
	4. Глазные растворы, глазные мази, глазные пленки.		
	5. Особенности детского организма. Характеристика лекарственных форм с антибиотиками и лекарственных форм для новорожденных и детей до года жизни.		

	6.	Изготовление различных лекарственных форм с антибиотиками. Оценка качества.		
	7.	Изготовление различных лекарственных форм для новорожденных и детей до 1 года жизни. Оценка качества.	не предусмотрено	
Тема 3.5.	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Требования, предъявляемые к глазным каплям		
	2.	Технология глазных капель		
	3.	Контроль качества глазных капель		
	Содержание		-	
	1.	Лекарственные формы с антибиотиками		
	2.	Лекарственные формы для новорожденных и детей до года жизни		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	Содержание		-	2
	1.	Текущий контроль по темам 3.1.-3.5.		
Раздел 4.	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	1.	Контрольная работа по разделу 3.	43	
Тема 4.1.	Содержание		2	2
	1.	Понятие о фармацевтических несовместимостях. Классификация несовместимостей.		
	2.	Физико-химические несовместимости, характеристика. Причины физико-химических несовместимостей.		
	3.	Химические несовместимости. Характеристика, классификация. Внешние признаки химического взаимодействия ингредиентов.		
	4.	Основные способы преодоления фармацевтических несовместимостей.		
	5.	Несовместимые сочетания ингредиентов. Загруднительные про-		

	писи			
	6. Факторы, влияющие на проявления несовместимости ингредиентов в лекарственных препаратах.			
	7. Отсыревание и расплавление сложных порошков. Адсорбционные явления в лекарственных препаратах			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1. Фармацевтические несовместимости в аптечной технологии. Примеры.			
	2. Химические несовместимости в аптечной технологии. Примеры.		-	
Тема 4.2.	Содержание			
	1. Затруднительные прописи. Примеры.			
	2. Отсыревание и расслоение порошков.			
	3. Расслоение эмульсий			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1. Затруднительные прописи. Примеры.			
	2. Отсыревание и расслоение порошков.			
	3. Расслоение эмульсий			
Тема 4.3.	Содержание		2	2
	1. Перспективы развития фармацевтической технологии с точки зрения современной фармакотерапии			
	2. Пути совершенствования традиционных лекарств			
	3. Основные направления развития технологии лекарственных форм			
	4. Инновации в сфере создания лекарственных средств			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1. Работа с нормативной документацией в сфере разработки новых лекарственных форм			
	2. Изучение инноваций в сфере создания лекарственных средств			
Тема 4.4.	Содержание		2	2
	1. Гомеопатия. Принципы гомеопатии. Механизм действия гомеопатических лекарственных средств. Гомеопатический метод ле-			

	чения		
	2. Номенклатура гомеопатических лекарственных средств. Классификация.		
	3. Жидкие гомеопатические лекарственные формы		
	4. Твёрдые гомеопатические лекарственные формы		
	5. Мягкие гомеопатические лекарственные формы		
	6. Технология гомеопатических лекарственных средств. Частная технология гомеопатических лекарственных форм		
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		4
	1. Изготовление гомеопатических лекарственных средств из растительного и животного сырья		
	2. Принципы гомеопатического лечения. Перечислить.		
	3. Номенклатура гомеопатических лекарственных средств		
	Содержание		-
	1. Изготовление гомеопатических лекарственных препаратов		
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		2
	1. Изготовление основных гомеопатических препаратов		
	2. Частная технология гомеопатических лекарственных форм		
	Самостоятельная работа обучающихся:		17
	1. Работа с учебной литературой		
	2. Выполнение домашних заданий, опорных конспектов по темам		
	3. Решение профессиональных задач по контролю качества жидких, твердых, мягких лекарственных форм, составление обобщающих таблиц по темам.		
	Тема 4.6. Текущий контроль по разделу 4.		-
	1. Текущий контроль по темам 4.1.-4.5.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		2
	1. Контрольная работа по разделу 4.		
	Учебная практика – УП 02. Технология изготовления лекарственных форм		72
	Виды работ		
	Раздел 1. Изготовление порошков.		
	Раздел 2. Изготовление жидких лекарственных форм.		

Раздел 3. Изготовление мягких лекарственных форм.	
Раздел 4. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм.	
Примерная тематика курсовых работ	36
1. Технология изготовления жидких лекарственных форм в условиях аптеки.	
2. Мягкие лекарственные формы на современных мазевых основах.	
3. Изготовление растворов для инъекций и инфузий в аптеках учреждений здравоохранения.	
4. Упаковка и оформление лекарственных препаратов.	
5. Изготовление и производство глазных лекарственных форм.	
6. Изготовление и производство гомеопатических лекарственных форм.	
7. Изготовление и производство ветеринарных лекарственных форм.	
8. Производство отечественных фитопрепаратов.	
9. Вспомогательные вещества в изготовлении и производстве детских лекарственных форм.	

МДК 02.02. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ		
		<i>IV семестр</i>
Раздел 1. Общая фармацевтическая химия		46
Тема 1.1. Введение	Содержание	2
	1. Предмет и содержание фармацевтической химии. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической химии.	2
	Лабораторные работы	0
	Практические занятия	0
	Содержание	2
Тема 1.2. Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтический анализ.	1. Государственная фармакопея и другая нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных средств.	2
	Лабораторные работы	0
	Практические занятия	4
	1. Работа с Государственной фармакопеей, нормативно-технической документацией и справочной литературой.	
Тема 1.3. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.	Содержание	2
	1. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.	3

сти лекарственных средств.	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
Тема 1.4. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.	1. Работа с нормативно-технической документацией.	6	2
	Содержание		
	1. Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля лекарственных форм. Виды внутриаптечного контроля. Обязательные виды внутриаптечного контроля. Выборочные виды внутриаптечного контроля.		
	2. Требования, предъявляемые к экспресс-анализу, оценка качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке. 3. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке. Специфические показатели качества различных лекарственных форм, приготовленных в аптеке, другой аптечной продукции.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	12	
	1. Работа с нормативно-технической документацией. Приказы МЗ РФ по контролю качества лекарственных средств. Виды внутриаптечного контроля.		
	2. Работа с нормативно-технической документацией. Экспресс-анализ лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке. Основные принципы. 3. Работа с нормативно-технической документацией. Расчет отклонений и сравнение с их допустимыми нормами. Специфические показатели качества лекарственных форм.		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1.	14	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1. Работа с учебной литературой; 2. 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; 3. Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.		
	Раздел 2. Контроль каче-	66	

ства жидких лекарственных форм	Тема 2.1. Контроль качества неорганических лекарственных средств, содержащих соединения галогенов	Содержание	4	2
		<ol style="list-style-type: none"> Особенности анализа жидких лекарственных форм. Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов. Анализ водных, глицериновых, спиртовых растворов. Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов. Кислота хлороводородная. Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды. Раствор йода спиртовый 5%. 		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	8	
	Тема 2.2. Контроль качества неорганических лекарственных средств, содержащих соединения кислорода, углерода, бора, азота и серы.	Содержание	8	2
		<ol style="list-style-type: none"> Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов. Анализ растворов с концентрацией сухих веществ менее 5% (3% и более Smax (%), 3%). Общая характеристика лекарственных средств соединений кислорода, углерода, бора, азота и серы. Вода очищенная, вода для инъекций. Растворы пероксида водорода. Натрия тиосульфат. Натрия гидрокарбонат, кислота борная и натрия тетраборат. 		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	8	

Тема 2.3. Контроль качества неорганических лекарственных средств, содержащих соединения тяжелых и других металлов.	Содержание		2	2
	1.	Общая характеристика лекарственных средств, содержащих соединения тяжелых и других металлов.		
	2.	Внутриаптечный контроль различных лекарственных форм, содержащих растворы цинка сульфата, меди сульфата, солей железа, серебра. Коллоидные препараты серебра (колларгол, протаргол). Особенности анализа глазных капель.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		4	
	1.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм, содержащих соединения металлов.	4	
Тема 2.4. Контроль качества неорганических лекарственных средств, содержащих соединения щелочных и щелочно-земельных металлов.	Содержание		2	
	1.	Контроль качества неорганических лекарственных средств, содержащих соединения щелочных и щелочно-земельных металлов. Общая характеристика группы.		
	2.	Анализ лекарственных форм с магния сульфатом, кальция хлоридом, натрия хлоридом, калия иодидам. Анализ концентрированных растворов.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		4	
	1.	Внутриаптечный контроль лекарственных форм, содержащих соединения щелочных и щелочно-земельных металлов.	4	
	Самостоятельная работа при изучении		24	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1.	Работа с учебной литературой;		
Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких ле-	2.	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;	116	
	3.	Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.		

качественных форм.	Тема 3.1. Основы качественного анализа лекарственных средств органической природы.	Содержание	4	2
		1. Анализ твёрдых лекарственных форм, особенности анализа. Особенности анализа мазей, суппозиториев. Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекул.		
		2. Особенности анализа органических соединений. Основы качественного анализа лекарственных средств органической природы. Качественные реакции на функциональные группы.		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	4	
		1. Качественный анализ на функциональные группы лекарственных средств органической природы.		
Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.		Содержание	4	2
		1. Внутриаптечный контроль качества простых порошков.		
		2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов. Общая характеристика лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Метенамин.		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	4	
		1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы спиртов, альдегидов. Анализ лекарственных форм		
		Определение концентрации этанола при разведении его в аптеке.		
Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров.		Содержание	2	2
		1. Внутриаптечный контроль тритураций.		
		2. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров. Общая характеристика углеводов. Глюкоза.		

	<p>3. Общая характеристика простых арилалкильных эфиров. Дифенилметана гидрохлорид. (Димедрол).</p>	
<p>Тема 3.4. Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых, полиоксикарбоновых кислот и аминокислот.</p>	<p>Лабораторные работы Практические занятия</p> <p>1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы углеводов, простых эфиров.</p> <p>2. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с глюкозой.</p> <p>Содержание</p> <p>1. Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков, внутриаптечной заготовки и фасовки.</p> <p>2. Общая характеристика группы. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая. Кислота глютаминовая. Кислота аминапропановая.</p>	<p>0</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 3.5. Контроль качества лекарственных средств, производных аминспиртов.</p>	<p>Лабораторные работы Практические занятия</p> <p>1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм из группы карбоновых кислот, полиоксикарбоновых кислот или аминокислот.</p> <p>Содержание</p> <p>1. Контроль качества лекарственных средств, производных аминспиртов. Общая характеристика группы. Эфедрина гидрохлорид. Адреналина гидротартрат, раствор адреналина гидрохлорида.</p> <p>Лабораторные работы Практические занятия</p> <p>1. Работа с нормативно-технической документацией, ГФ по производным аминспиртов.</p> <p>Содержание</p> <p>1. Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот, фенолов и фенолокси кислот. Общая характеристика группы.</p>	<p>0</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>

кислот.	2. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Фенол, резорцин. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловая кислота.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм, содержащих ароматические кислоты или их соли.		
Тема 3.7. Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда.	Содержание	2	
	1. Общая характеристика группы. Эфиры p-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин).		2
	2. Сульфаниламиды. Стрептоцид. Сульфацил натрия (сульфацил натрия). Норсульфазол.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм, содержащих производные аминокислот ароматического ряда.		
Тема 3.8. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана и пиразола.	Содержание	2	
	1. Особенности анализа сложных дозированных порошков, анализа суппозиторий, общая характеристика группы. 2. Производные фурана: фурацилин. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадилон.		2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков. Анализ лекарственных форм с производными гетероциклических соединений фурана или пиразола.		
Тема 3.9. Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола.	Содержание	2	
	1. Анализ сложных дозированных порошков с использованием тритураций.		2

Тема 3.10. Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина и пиперидина.	2. Общая характеристика группы. Производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, дибазол.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Внутриаптечный контроль порошков (с использованием тригуграций).	2	2
	Содержание		
	1. Анализ сложных дозированных порошков, анализ суппозиторий, общая характеристика группы.		
	2. Производные никотиновой кислоты: кислота никотиновая, её анализ.		
	3. Оксиметил-пиридиновые витамины: пиридоксина гидрохлорид.		
	4. Производные пиперидина: промедол.		
	Лабораторные работы	0	
Тема 3.11. Контроль качества лекарственных средств, производных пирамидина.	Практические занятия	8	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с производными пиридина или пиперидина.		
	2. Анализ сложных дозированных порошков.	2	2
	Содержание		
	1. Общая характеристика группы.		
	2. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбиталнатрий, фенобарбитал, этаминал-натрий.		
	3. Витамины пириимидинотиазолового ряда: тиамин хлорид, тиамин бромид.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с производными пириимидинотиазолового ряда.	2	2
Содержание			
Тема 3.12. Контроль качества лекарственных средств,	1. Общая характеристика группы.		2

производных изохинолина.	2. Папаверина гидрохлорид. Нош-па (Дротаверина гидрохлорид). Никошпан. Морфина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфаг. Этилморфина гидрохлорид.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с папаверина гидрохлоридом.		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3.	36	
	Примерная тематика вesaудиторной самостоятельной работы:		
	1. Работа с учебной литературой;		
	2. 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;		
	3. Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.		
Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.		54	
Тема 4.1. Контроль качества лекарственных средств, производных тропана.		2	2
	Содержание		
	1. Особенности анализа стерильных и асептических лекарственных форм (инъекционных растворов, глазных капель, лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни). Общая характеристика группы. Производные тропана: атропина сульфат.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	8	
	1. Внутриаптечный контроль глазных капель.		
	2. Качественные реакции с общеалкалоидными реактивами.		
	3. Внутриаптечный контроль инъекционных растворов.		
Тема 4.2. Контроль качества	Содержание	2	

лекарственных средств, производных пурина.	1. Производные пурина. Общая характеристика группы. Теобромин, теofilлин, эуфиллин, кофеин, кофеин бензоат натрия.		2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	8	
	1. Внутриаптечный контроль концентрированных растворов, инъекционных растворов, содержащих производные пурина. Анализ лекарственных форм для новорожденных.		
Тема 4.3. Контроль качества лекарственных средств, производных изоаллоказина.	Содержание	2	2
	1. Контроль качества лекарственных средств, производных изоаллоказина. Общая характеристика группы. Рибофлавин. Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	12	
	1. Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином.		
	2. Внутриаптечный контроль различной аптечной продукции.		
	Самостоятельная работа при изучении	20	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	1. Работа с учебной литературой;		
	2. 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;		
	3. Выполнение реферативных работ согласно изучаемой теме.		
	Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю.	72	
	Виды работ		
	Раздел 1. Общая фармацевтическая химия.		
	Тема 1.2. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.		
	Тема 1.3. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.		
	Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.		
	Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.		
	Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.		

МДК 03.03.В.Ч. ОСНОВЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

II семестр

		108	
Раздел 1. Основы фармацевтического анализа			
Тема 1.1. Фармацевтический анализ. Описание, растворимость.	Содержание		
	1. Лекция «Вводная лекция. Фармацевтический анализ»	2	2
	2. Лабораторная работа	0	
	3. Практическое занятие «Фармацевтический анализ. Описание, растворимость»	4	
Тема 1.2. Методы определения подлинности. Общие реакции на подлинность.	Содержание		
	1. Лекция «Методы определения подлинности лекарственных средств»	2	2
	2. Лабораторная работа		
	3. Практическое занятие «Методы определения подлинности. Общие реакции на подлинность»	4	
Тема 1.3. Методы определения примесей. Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.	Содержание		
	1. Лекция «Методы определения примесей лекарственных средств»	2	2
	2. Лабораторная работа.		
	3. Практическое занятие «Методы определения примесей. Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей»	4	
Тема 1.4. Контрольное занятие №1	Содержание		
	1. Лекция	не предусмотрена	
	2. Лабораторная работа	не предусмотрена	
	3. Практическое занятие «Контрольное занятие №1»	2	
Тема 1.5. Методы количественного определения. Титрованные растворы. Расчеты.	Содержание		
	1. Лекция «Методы количественного определения лекарственных средств. Расчеты»	4	2
	2. Лабораторная работа		
	3. Практическое занятие «Методы количественного определения. Титрованные растворы. Расчеты»	4	
Тема 1.6. Кислотно-основное титро-	Содержание		
	1. Лекция «Кислотно-основное титрование. Ацидиметрия и алка-	6	2

вание. Ацидиметрия и алка- лиметрия в фармацевтическом анализе.		лиметрия в фармацевтическом анализе» Лекция «Кислотно-основное титрование. Ацидиметрия и алка- лиметрия в фармацевтическом анализе» Лекция «Неводное титрование в фармацевтическом анализе»	не предусмотрена 4	
Тема 1.7. Комплексиметрическое и осадительное титрование. Комплексометрия и аргентометрия в фармацевтическом анализе.		2. Лабораторная работа 3. Практическое занятие «Кислотно-основное титрование. Ацидиметрия и алкалиметрия в фармацевтическом анализе»	не предусмотрена 4	2
Тема 1.8. Контрольное занятие №2		Содержание 1. Лекция «Комплексиметрическое титрование. Комплексометрия в фармацевтическом анализе» Лекция «Комплексиметрическое титрование. Комплексометрия в фармацевтическом анализе» Лекция «Осадительное титрование. Аргентометрия в фармацевтическом анализе» Лекция «Осадительное титрование. Аргентометрия в фармацевтическом анализе» 2. Лабораторная работа 3. Практическое занятие «Комплексиметрическое и осадительное титрование. Комплексометрия и аргентометрия в фармацевтическом анализе»	не предусмотрена 4	
Тема 1.9. Окислительно-восстановительное титрование. Йодометрия в фармацевтическом анализе.		Содержание 1. Лекция «Окислительно-восстановительное титрование. Йодометрия в фармацевтическом анализе» 2. Лабораторная работа 3. Практическое занятие «Окислительно-восстановительное титрование. Йодометрия в фармацевтическом анализе»	не предусмотрена не предусмотрена 2 4 не предусмотрена 4	2
Тема 1.10. Броматометрия и нитритометрия в фармацевтическом анализе.		Содержание 1. Лекция «Броматометрия в фармацевтическом анализе» Лекция «Нитритометрия в фармацевтическом анализе» 2. Лабораторная работа	4 не предусмотрена не предусмотрена	2

	3.	Практическое занятие «Броматометрия и нитритометрия в фармацевтическом анализе»	4	
Тема 1.11. Контрольное занятие №3	Содержание			
	1.	Лекция	не предусмотрена	3
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
3.	Практическое занятие «Контрольное занятие №3»	2		
Тема 1.12. Итоговое занятие	Содержание			
	1.	Лекция	не предусмотрена	3
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
3.	Итоговое занятие	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 (II семестр) «Основы фармацевтического анализа»		36 часов		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Работа с нормативной документацией, приказами.				
2. Выполнение реферативных работ, работа с дополнительными источниками информации.				
3. Подготовка к практическим занятиям.				
4. Решение типовых задач.				
III семестр				
Раздел 2. Физические методы в фармацевтическом анализе			54	
Тема 2.1. Физические методы в фармацевтическом анализе	Содержание			
	1.	Лекция «Физические методы в фармацевтическом анализе»	4	2
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
3.	Практическое занятие «Физические методы в фармацевтическом анализе»	4		
Тема 2.2. Рефрактометрия в фармацевтическом анализе	Содержание			
	1.	Лекция «Рефрактометрия в фармацевтическом анализе»	4	2
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
3.	Практическое занятие «Рефрактометрия в фармацевтическом анализе»	4		
Тема 2.3.				
Содержание				

Поляриметрия в фармацевтическом анализе	1.	Лекция «Поляриметрия в фармацевтическом анализе»	4	
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
	3.	Практическое занятие «Поляриметрия в фармацевтическом анализе»	4	
Тема 2.4.	Содержание			
Ионометрия в фармацевтическом анализе. Определение рН.	1.	Лекция «Ионометрия в фармацевтическом анализе»	4	2
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
	3.	Практическое занятие «Ионометрия в фармацевтическом анализе. Определение рН»	4	
Тема 2.5.	Содержание			
Контрольное занятие №4	1.	Лекция	не предусмотрена	
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
	3.	Практическое занятие «Контрольное занятие №4»	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 (III семестр) «Физические методы в фармацевтическом анализе»			18 часов	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Работа с нормативной документацией, приказами.				
2. Выполнение реферативных работ.				
3. Подготовка к практическим занятиям.				
4. Решение типовых задач, выполнение расчетов.				
IV семестр				
Раздел 3. Спектроскопия в фармацевтическом анализе			45	
Тема 3.1.	Содержание			
УФ-спектроскопия в фармацевтическом анализе	1.	Лекция «Спектроскопия в фармацевтическом анализе» Лекция «УФ-спектроскопия в фармацевтическом анализе» Лекция «УФ-спектроскопия в фармацевтическом анализе» Лекция «УФ-спектроскопия в фармацевтическом анализе»	8	2
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена	
	3.	Практические занятия «УФ-спектроскопия в фармацевтическом анализе»	8	
Тема 3.2.	Содержание			

ИК-спектроскопия в фармацевтическом анализе	1.	Лекция «ИК-спектроскопия в фармацевтическом анализе»	4
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена
	3.	Практические занятия «ИК-спектроскопия в фармацевтическом анализе»	8
Тема 3.3. Контрольное занятие №5	Содержание		
	1.	Лекция	не предусмотрена
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 (IV семестр) «Спектроскопия в фармацевтическом анализе» Примерная тематика самостоятельной работы: 1. Работа с нормативной документацией, приказами. 2. Выполнение реферативных работ, работа с дополнительными источниками информации. 3. Подготовка к практическим занятиям. 4. Решение типовых задач	3.	Практическое занятие «Контрольное занятие №5»	2
			15 часов
V семестр			
Раздел 4. Хроматография в фармацевтическом анализе			45
Тема 4.1. Хроматография в фармацевтическом анализе. Тонкослойная хроматография	Содержание		
	1.	Лекция «Хроматография в фармацевтическом анализе. Тонкослойная и бумажная хроматография»	2
	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена
Тема 4.2. Газожидкостная хроматография в фармацевтическом анализе	3.	Практическое занятие «Хроматография в фармацевтическом анализе. Тонкослойная хроматография»	4
	Содержание		
	1.	Лекция «Газожидкостная хроматография в фармацевтическом анализе»	4
Тема 4.3.	2.	Лабораторная работа	не предусмотрена
	3.	Практическое занятие «Газожидкостная хроматография в фармацевтическом анализе»	4
	Содержание		

Высокоэффективная жидкостная хроматография в фармацевтическом анализе	1. Лекция «Высокоэффективная жидкостная хроматография в фармацевтическом анализе»	6
	2. Лабораторная работа	не предусмотрена
	3. Практическое занятие «Высокоэффективная жидкостная хроматография в фармацевтическом анализе»	4
Тема 4.4. Контрольное занятие №5	Содержание	
	1. Лекция	не предусмотрена
	2. Лабораторная работа	не предусмотрена
	3. Практическое занятие «Контрольное занятие №5»	2
Тема 4.5. Итоговое занятие	Содержание	
	1. Лекция	не предусмотрена
	2. Лабораторная работа	не предусмотрена
	3. Практическое занятие «Итоговое занятие»	4
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 (V семестр) «Хроматография в фармацевтическом анализе»		15 часов
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
1. Работа с нормативной документацией, приказами.		
2. Выполнение реферативных работ, работа с дополнительными источниками информации.		
3. Подготовка к практическим занятиям.		
4. Решение типовых задач		

МДК 03.04.В.Ч. ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ		
<i>III семестр</i>		
Раздел 1. Введение в химическую технологию лекарственных средств		108
Тема 1.1. Введение в химическую технологию лекарственных средств.	Содержание	4
	1. Предмет химическая технология лекарственных средств.	2
	2. Основные процессы химического синтеза фармацевтических субстанций.	
	3. Схемы и механизмы реакций галогенирования и алкилирования. Особенности проведения реакций.	

Тема 1.2. Основы реакции нуклеофильного замещения.	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	8	
	1. Введение в химическую технологию лекарственных средств.		
	2. Реакции галогенирования.		
	3. Реакции алкилирования.		
	4. Контрольное занятие № 1.		
	Содержание	4	2
	1. Схемы и механизмы реакции нуклеофильного замещения. Общие закономерности.		
	2. Нуклеофильное замещение галогена, сульфогрупп и других в молекуле органического соединения.		
	3. Основные факторы, влияющие на ход реакции нуклеофильного замещения в различных функциональных группах.		
4. Использование катализаторов для проведения реакций нуклеофильного замещения.			
Тема 1.3. Основы реакций присоединения и конденсации, окисления и восстановления.	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	6	
	1 - Реакции нуклеофильного замещения.		
	2		
	3. Контрольное занятие № 2		
	Содержание	4	2
	1. Схемы и механизмы реакций присоединения и конденсации, окисления и восстановления. Общие закономерности.		
	2. Химические методы восстановления. Каталитическое восстановление водородом. Восстановительные методы получения различных классов лекарственных средств. Окислительные методы получения различных классов лекарственных средств. Каталитическое и окислительное дегидрирование.		
	3. Применение реакций присоединения и конденсации синтезе различных классов лекарственных средств.		
	Лабораторные работы	0	
Практические занятия	10		
1. Реакции присоединения и конденсации.			
2- Реакции окисления и восстановления.			

	3.			
	4.	Контрольное занятие № 3.		
	5.	Итоговое занятие.		
IV семестр				
Тема 1.4. Основы методов синтеза производных алифатических соединений.	Содержание		4	2
	1.	Общие закономерности и схемы синтеза некоторых производных карбоновых кислот, ароматических аминов. Факторы, влияющие на процесс синтеза.		
	2.	Примеры синтеза лекарственных средств производных карбоновых кислот, ароматических аминов.	0	
	Лабораторные работы		6	
	Практические занятия			
	1.	Синтез производных карбоновых кислот.		
	2.	Синтез производных ароматических аминов.		
	3.	Контрольное занятие № 1.		
	Содержание		4	2
	1.	Общая характеристика гетероциклических соединений. Классификация и номенклатура пяти- и шестичленных гетероциклов.		
2.	Свойства и реакционная способность пяти- и шестичленных гетероциклов.			
3.	Общие закономерности и схемы синтеза производных пяти- и шестичленных гетероциклов. Факторы, влияющие на процессы синтеза.			
	4.	Примеры синтеза лекарственных средств производных производных пяти- и шестичленных гетероциклов.	0	
Лабораторные работы		10		
Практические занятия				
	1-	Синтез производных пятичленных гетероциклов.		
	2.			
	3-	Синтез производных шестичленных гетероциклов.		
	4.			
	5.	Контрольное занятие № 2.		
Тема 1.6.	Содержание		4	

Основы методов синтеза конденсированных гетероциклов.	1.	Общая характеристика, классификация и номенклатура конденсированных гетероциклов.	2
	2.	Свойства и реакционная способность конденсированных гетероциклов.	
	3.	Примеры синтеза лекарственных средств производных производных конденсированных гетероциклов.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	1-	Синтез производных конденсированных гетероциклов.	
	2.		
	3.	Контрольное занятие № 3.	
	4.	Итоговое занятие.	
	Самостоятельная работа при изучении раздела		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
1. Работа с учебной литературой.			
2. Выполнение домашних заданий, создание опорных конспектов, граф-логических структур по темам занятий.			
3. Выполнение реферативных работ по темам занятий:			
- Механизмы реакций и методы их установления.			
- Стереоселективность и стереоспецифичность.			
- Эффекты растворителей.			
- Выбор химической реакции для синтеза лекарственных средств.			

МДК 03.05.В. Ч. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ

III семестр

51

Раздел 1. Производственный регламент. Правила GMP.

Тема 1.1.

Содержание учебного материала

1.	Производственный регламент. Правила GMP. Процессы и аппараты фармацевтической технологии. Передаточные механизмы. Основные понятия о машинах и аппаратах.	2	2
2.	Перемещение материалов внутри производства. Измельчение.		

	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Работа с правилами GMP. 2. Работа с производственным регламентом.		
Самостоятельная работа обучающихся: Процессы и аппараты фармацевтической технологии. Передаточные механизмы. Основные понятия о машинах и аппаратах. Перемещение материалов внутри производства.		7	
	Тема 1.2.		
	Содержание 1. Спирт этиловый как растворитель и экстрагент. Разбавление и укрепление спиртовых растворов. 2. Получение сиропов и ароматных вод. Теоретические основы перегонки эфирных масел. Аппаратура. Частная технология.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Определить концентрации спиртовых растворов. 2. Получить ароматные воды. Описать аппаратуру для получения настоек.		
Тема 1.3.	Содержание	2	2
	1. Настойки. Получение настоек методом мацерации. Аппаратура. 2. Получение настоек методом перколяции и прерывистой перколяции.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Получить настойки методом мацерации 2. Получить настойки методом перколяции		
	Самостоятельная работа обучающихся: Стандартизация настоек. Рекуперация спирта. Материальный баланс по абсолютному спирту и действующим веществам.	10	
Тема 1.4. Текущий контроль по разделу 1.	Содержание	-	2
	1. Текущий контроль по темам 1.1.-1.3.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
Раздел 2. Экстракты	Практические занятия	2	
	1. Контрольная работа по разделу 1.		

Тема 2.4.	Содержание	2	2
	1. Жидкие экстракты, методы получения и очистки. 2. Аппаратура, применяемая для получения жидких экстрактов и методы их очистки.		
Тема 2.5.	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Ознакомиться с понятием жидкие экстракты согласно актуальной нормативной базы.		
	2. Ознакомиться с аппаратурой.		
Тема 2.6.	Содержание	2	2
	1. Густые экстракты. Экстракты-концентраты. Методы получения и очистки. 2. Выпаривание. Аппаратура.	не предусмотрено	
	Лабораторные работы	3	
	Практические занятия		
Тема 2.7.	1. Изучить методы получения густых экстрактов. 2. Дать понятие густым экстрактам согласно актуальной нормативной базы.		
	Содержание	2	2
	1. Сухие экстракты. Экстракты-концентраты. 2. Стандартизация экстрактов. Сушка. Аппаратура.	не предусмотрено	
	Лабораторные работы	3	
Тема 2.8.	Практические занятия		
	1. Определение сухих экстрактов. 2. Получение сухих экстрактов.		
	Содержание	-	2
	1. Текущий контроль по темам 2.1.-2.6. Лабораторные работы	не предусмотрено	
Раздел 3. Максимально очищенные фитопрепараты	Практические занятия	2	
	1. Контрольная работа по разделу 2.		
		IV семестр	
		30	

Тема 3.1.	Содержание		2	2
	1. Максимально очищенные фитопрепараты.			
	2. Общая технологическая схема.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
Тема 3.2.	Практические занятия		3	3
	1. Определение максимально очищенных препаратов			
	2. Ознакомиться с получением максимально очищенных препаратов			
	Содержание		2	2
1. Частная технология.				
2. Стандартизация максимально очищенных фитопрепаратов				
Тема 3.3.	Лабораторные работы		3	не предусмотрено
	Практические занятия			
	1. Ознакомиться с частной технологией получения максимально очищенных препаратов			
	2. Ознакомиться со стандартизацией максимально очищенных препаратов			
Тема 3.4.	Содержание		2	2
	1. Фитопрепараты индивидуальных веществ			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
Тема 3.5.	Содержание		-	2
	1. Общая технологическая схема. Частная технология.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
Самостоятельная работа обучающихся: Стандартизация максимально очищенных лекарственных препаратов. Фитопрепараты индивидуальных веществ.	Технология получения фитопрепаратов		10	
	Содержание		-	2
Тема 3.5. Текущий контроль по разделу 3.	1. Текущий контроль по темам 3.1.-3.4.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	

	Практические занятия		2	
	1. Контрольная работа по разделу 3.		62	
Раздел 4. Сыпучие материалы, используемые для таблетирования				
Тема 4.1.				
	Содержание			
	1. Определение физико-химических и технологических характеристик сыпучих материалов, используемых для таблетирования.		2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	1. Определить физико-химических и технологических характеристик сыпучих материалов			
Тема 4.2.				
	Содержание			
	1. Производство таблеток прямым прессованием.		2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	1. Ознакомиться с производством таблеток прямым прессованием.			
Тема 4.3.				
	Содержание			
	1. Влияние технологических характеристик прессуемых материалов на возможность применения прямого прессования. Таблеточные машины		2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	1. Определить роль технологических характеристик прессуемых материалов на возможность применения прямого прессования.			
Тема 4.4.				
	Содержание			
	1. Основы производства таблеток.		2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	1. Изучить производство таблеток с применением предварительного гранулирования таблетуемых масс.			
Самостоятельная работа обучающихся: Производство таблеток прямым прессованием. Оценка качества гранулята и таблеток. Таблеточные машины.			10	

Тема 4.5. Текущий контроль по разделу 4.	Содержание		-	2
	1.	Текущий контроль по темам 4.1.-4.4.		
	Лабораторные работы			
Раздел 5. Производство таблеток с применением предварительного гранулирования таблетлируемых масс	Практические занятия		не предусмотрено	2
	1.	Контрольная работа по разделу 4.		
	Содержание			
Тема 5.1.	1.	Производство таблеток с применением предварительного гранулирования таблетлируемых масс.	-	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 5.2.	1.	Изучить производство таблеток с применением предварительного гранулирования таблетлируемых масс.	не предусмотрено	3
	Содержание			
	1.	Используемая аппаратура при гранулировании. Оценка качества гранулята и таблеток.		
Тема 5.3.	Лабораторные работы		не предусмотрено	2
	Практические занятия			
	1.	Изучить используемую аппаратуру и оценку качества гранулята и таблеток.		
Тема 5.4.	Содержание		2	2
	1.	Таблетки, покрытые оболочками. Тритурационные таблетки.		
	Лабораторные работы			
Тема 5.4.	Практические занятия		не предусмотрено	3
	1.	Изучить технологию производства таблеток, покрытых оболочками и тритурационных таблеток.		
	Содержание			
Тема 5.4.	1	Таблетки пролонгированного действия. Технологические схемы производства.	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы			

Практические занятия		3
Тема 5.5. Текущий контроль по разделу 5.	1 Изучить технологические схемы производства.	10
	Содержание	-
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	2
Тема 6.1	1. Контрольная работа по разделу 5.	28
	Содержание	2
Тема 6.2.	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	3
	1. Работа с Государственной фармакопеей, нормативно-технической документацией и справочной литературой.	
	Содержание	
Тема 6.3.	1. Используемая аппаратура в производстве мягких желатиновых капсул. Оценка качества.	-
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	3
	1. Работа с нормативно-технической документацией.	
Тема 6.4.	Содержание	
	1. Производство линиментов, мазей, гелей и паст.	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	3
Тема 6.4.	Содержание	
	1. Используемая аппаратура в Производство линиментов, мазей, гелей и паст. Оценка качества.	-
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	1. Работа с нормативно-технической документацией.	

	Практические занятия		3
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		10
Используемая аппаратура в Производстве линиментов, мазей, гелей и паст и мягких желатиновых капсул.			
Тема 6.5. Текущий контроль по разделу 6.	Содержание		2
	1. Текущий контроль по темам 6.1.-6.4.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		2
	1. Контрольная работа по разделу 6.		
	<i>V семестр</i>		
Раздел 7. Производство ректальных и вагинальных лекарственных форм, пластырей и медицинских карандашей.			60
Тема 7.1.	Содержание		
	1. Производство ректальных и вагинальных лекарственных форм.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		3
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
Тема 7.2.	Содержание		
	1. Оценка качества ректальных и вагинальных лекарственных форм.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		3
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
Тема 7.3.	Содержание		
	1. Производство пластырей и медицинских карандашей.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		3
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
Тема 7.4.	Содержание		

	1. Оценка качества пластырей и медицинских карандашей.	-	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	10	
	Изучить новые лекарственные формы согласно актуальной Государственной Фармакопее и другой нормативно-технической документации.		
	Тема 7.5. Текущий контроль по разделу 7.		2
	Содержание		
	1. Текущий контроль по темам 7.1.-7.4.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	1. Контрольная работа по разделу 7.		
	Раздел 8. Лекарственные формы для парентерального введения в ампулах		
	Тема 8.1.		2
	Содержание		
	1. Лекарственные формы для парентерального введения в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Стекло для ампул, его состав, классы. Проверка химической и термической стойкости ампульного стекла.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
	Тема 8.2.		2
	Содержание		
	1. Лекарственные формы для парентерального введения в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Стекло для ампул, его состав, классы. Проверка химической и термической стойкости ампульного стекла.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
	Тема 8.3.		2
	Содержание		
	1. Производство водных растворов для инъекций в ампулах, требующих стабилизации, специальной очистки, а также без стаби-		

	лизаторов и без тепловой стерилизации.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		3
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
Тема 8.4.	Содержание		
	1. Производство глазных лекарственных форм. Глазные капли, мази и глазные лекарственные пленки. Оценка качества.	2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		3
	1. Работа с нормативно-технической документацией.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	10	
	Производство масляных растворов. Производство глазных лекарственных форм. Глазные капли, мази и глазные лекарственные пленки. Оценка качества.		
Тема 8.5. Текущий контроль по разделу 8.	Содержание	-	2
	1. Текущий контроль по темам 8.1.-8.4.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		2
	1. Контрольная работа по разделу 8.		

МДК 03.06.В.Ч. ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ			
IV семестр			
Раздел 1. Введение в современную биотехнологию.		72	
Тема 1.1.	Содержание		
	1. Введение в современную биотехнологию.	2	2
	2. Биообъекты как средства производства лекарственных, профилактических и диагностических препаратов.		
	Лабораторные занятия		Не предусмотрены
	Практические занятия		4
	1. Изучить основные понятия и актуальную нормативную базу.		
Самостоятельная работа обучающихся:			4
	Введение в современную биотехнологию. Основные термины и понятия. Биотехнология и		

<p>фундаментальные дисциплины. Биообъекты как средства производства лекарственных, профилактических и диагностических препаратов. Совершенствование биообъектов. Традиционные методы селекции. Клеточная инженерия. Совершенствование биообъектов. Генетическая инженерия. Регуляция метаболизма в микробной клетке.</p>		
<p>Тема 1.2.</p> <p>Содержание</p> <p>1. Совершенствование биообъектов. Традиционные методы селекции. Основы клеточной инженерии.</p> <p>2. Совершенствование биообъектов. Основы генетической инженерии.</p>	<p>Не предусмотрены</p> <p>4</p>	<p>2</p>
<p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Изучить традиционные методы селекции.</p> <p>2. Изучить традиционные методы генетической инженерии.</p>		
<p>Тема 1.3.</p> <p>Содержание</p> <p>1. Основы регуляции метаболизма в микробной клетке.</p> <p>2. Основы геномики, протеомики и бионики.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Изучить регуляцию метаболизма микробной клетки как продуцента.</p>	<p>Не предусмотрены</p> <p>4</p>	<p>2</p>
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Геномика, протеомика и бионика. Их значение для поиска новых лекарственных Средств. Иммунизация ферментов и клеток. Условия, необходимые для работы биообъектов в биотехнологических производствах. Слагаемые биотехнологического производства лекарственных средств.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.4.</p> <p>Содержание</p> <p>1. Иммунизация ферментов и клеток.</p> <p>2. Условия, необходимые для работы биообъектов в биотехнологических производствах.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Изучить процесс иммунизации ферментов и клеток.</p>	<p>Не предусмотрены</p> <p>4</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.5. Текущий контроль по разделу 1.</p> <p>Лабораторные работы</p>	<p>-</p> <p>не предусмотрено</p>	<p>2</p>

<p>Раздел 2. Производство витаминов и коферментов. Культуры растительных клеток, тканей и получение лекарственных веществ. Антибиотики как биотехнологические продукты.</p>	<p>Практические занятия 1. Контрольная работа по разделу 1.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.1.</p>	<p>Содержание 1. Слагаемые биотехнологического производства лекарственных средств. 2. Основы аппаратного оформления биотехнологических процессов, используемых в производстве лекарственных средств.</p>	<p>1</p>
	<p>Лабораторные занятия</p>	<p>Не предусмотрены</p>
	<p>Практические занятия 1. Изучить слагаемые биотехнологического производства лекарственных средств и аппаратное оформление биотехнологических процессов, используемых при производстве лекарственных средств</p>	<p>4</p>
<p>Самостоятельная работа обучающихся: Аппаратурное оформление биотехнологических процессов, используемых при производстве лекарственных средств. Биотехнология и проблемы экологии, окружающей среды. Особенности требований GMP к биотехнологическому производству.</p>		<p>4</p>
<p>Тема 2.2.</p>	<p>Содержание 1. Биотехнология и проблемы экологии, окружающей среды. 2. Особенности требований GMP к биотехнологическому производству.</p>	<p>1</p>
	<p>Лабораторные занятия</p>	<p>Не предусмотрены</p>
	<p>Практические занятия 1. Изучить проблемы экологии и биотехнологии. 2. Изучить особенности требований GMP к биотехнологическому производству.</p>	<p>4</p>

Самостоятельная работа обучающихся: Иммунобиотехнология. Вакцины. Иммунобиотехнология. Использование компонентов крови в биотехнологическом производстве.		4	
Тема 2.3.			
Содержание			
1.	Основы биотехнологии белковых лекарственных веществ. Инсулин. Интерфероны. Интерлейкины. Гормон роста человека.	1	
2.	Основные этапы производства стероидных гормонов.		2
Лабораторные занятия		Не предусмотрены	
Практические занятия		4	
1.	Изучить биотехнологию белковых лекарственных веществ.		
2.	Изучить биотехнологию стероидных гормонов.		
Самостоятельная работа обучающихся:			
Технология выделения стволовых клеток из пуповинной крови. Производство препаратов на основе нормофлоры.		4	
Тема 2.4.			
Содержание			
1.	Основные этапы производства ферментных препаратов.	1	
2.	Основные этапы производства аминокислот.		2
Лабораторные занятия		Не предусмотрены	
Практические занятия		4	
1.	Изучить биотехнологию ферментных препаратов.		
2.	Изучить производство инсулина различными методами.		
Самостоятельная работа обучающихся:			
Производство витаминов и коферментов. Культуры растительных клеток, тканей и получение лекарственных веществ. Антибиотики как биотехнологические продукты.		4	
Тема 2.5. Текущий контроль по разделу 2.			
Содержание		-	2
1.	Текущий контроль по темам 2.1.-2.4.		
Лабораторные работы		не предусмотрено	
Практические занятия		2	
1.	Контрольная работа по разделу 2.		

МДК 03.07.В.Ч. ОСНОВЫ БИОФАРМАЦИИ

V семестр

Раздел 1. Введение в биофармацию		93	
Тема 1.1.	Содержание	2	2
	1. Введение в биофармацию. Биоэквивалентность, понятие. Виды биоэквивалентности.		
	2. Государственное нормирование биофармацевтических показателей лекарственных препаратов.		
	3. Изучение влияния фармацевтических факторов на процесс растворения лекарственных веществ из лекарственных форм.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	1. Работа с государственной фармакопеей, приказами, справочной литературой.		
	2. Расчет биофармацевтических показателей.		
Тема 1.2.	Содержание	2	2
	1. Вспомогательные вещества. Классификация.		
	2. Упаковка. Виды, классификация.		
	3. Изучение влияния вспомогательных веществ, материалов упаковки и физико-химического воздействия аппаратуры на стабильность и профиль растворения лекарственных веществ.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	3	
	1. Работа с государственной фармакопеей.		
	2. Изучение влияния вспомогательных веществ на стабильность и профиль растворения лекарственных веществ на практике. Примеры.		
Тема 1.3.	3. Изучение влияния физико-химического воздействия аппаратуры на стабильность и профиль растворения лекарственных веществ на практике. Примеры.		
	Содержание	2	2
	1. Фармацевтические факторы: химическая модификация препаратовов.		
	2. Фармацевтические факторы: физико-химическое состояние лекарственных веществ.		

	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1. Влияние физических свойств лекарственных средств на биологическую доступность.			
	2. Влияние химических свойств лекарственных средств на биологическую доступность			
	Самостоятельная работа обучающихся:		9	
	1. Выписать в рабочую тетрадь основные понятия и термины биофармации.			
	2. Работа с нормативной документацией по нормированию биофармацевтических показателей.			
	3. Изучение влияния вспомогательных веществ, материалов упаковки и физико-химического воздействия на стабильность и профиль растворения лекарственных веществ.			
Тема 1.4.			2	2
	Содержание			
	1. Требования, предъявляемые к вспомогательным веществам.			
	2. Фармацевтические факторы: вспомогательные вещества.			
	3. Технологические процессы. Гранулирование, прессование, их влияние на биодоступность.			
	4. Фармацевтические факторы: технологические процессы.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1. Работа с нормативной документацией			
Тема 1.5.			2	2
	Содержание			
	1. Лекарственная форма. Виды.			
	2. Пути введения лекарственных веществ.			
	3. Способ применения лекарственных средств. Виды.			
	4. Фармацевтические факторы: вид лекарственной формы, пути введения и способ применения.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	1. Влияние вида лекарственной формы, путей введения и способа применения на биологическую доступность лекарственных средств.			
	2. Работа с нормативной документацией, справочной литературой.			
Тема 1.6.			2	2
	Содержание			

1.	Биофармация – научное направление в разработке и в совершенствовании лекарственных препаратов. Условия возникновения биофармацевтического направления в фармации, его основоположники.		
2.	Терапевтическая неадекватность лекарств и причины, обуславливающие её возникновение.		
3.	Современные требования к оценке качества лекарств.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		
1.	Работа с нормативной документацией, научной и справочной литературой с целью изучения влияния биофармации на развитие теории и практики производства лекарств.	3	
2.	Анализ материала по определению фармацевтической доступности таблеток, капсул, мазей, суппозиториев.		
3.	Оценка методов биофармацевтических исследований.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	9	
1.	Выписать в рабочую тетрадь классификацию вспомогательных веществ.		
2.	Работа с нормативной документацией, справочной литературой		
3.	Выполнение докладов по изученным темам.		
	Тема 1.7.	2	2
	Содержание		
1.	Биотрансформация. Факторы, оказывающие влияние на биотрансформацию лекарств.		
2.	Особенности распределения лекарств в организме (кинетика содержания препарата в крови и тканях).		
1.	Понятие биодоступности. Абсолютная и относительная биодоступность.		
2.	Фармакокинетический и фармакодинамический методы определения биодоступности.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		
1.	Описать фазы метаболических реакций лекарственных средств.	4	
2.	Клиническое значение биотрансформации лекарств. Влияние пола, возраста, массы тела, экологических факторов, курения, алкоголя на биотрансформацию лекарств.		

Тема 1.8.	Содержание 1. Фармакокинética и фармакодинамика, понятие. 2. Факторы, влияющие на биодоступность лекарств. 3. Методы определения биодоступности. Лабораторные работы Практические занятия 1. Фармакокинética и фармакодинамика, понятие. 2. Факторы, влияющие на биодоступность лекарств. 3. Методы определения биодоступности.	- не предусмотрено 4	2
Тема 1.9.	Содержание 1. Сходства и различия таблеток и капсул как лекарственной формы. 2. Определение скорости растворения лекарственных веществ из таблеток и капсул. Лабораторные работы Практические занятия 1. Определение скорости растворения лекарственных веществ из таблеток и капсул.	2 не предусмотрено 3	2 9
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выписать в рабочую тетрадь факторы, оказывающие влияние на биотрансформацию. 2. Работа с нормативной документацией, справочной литературой, государственной фармакопеей. 3. Выполнение докладов по изученным темам.	Тема 1.10.	Содержание 1. Мази как лекарственная форма. Характеристика. 2. Определение фармацевтической доступности лекарственных веществ из мазей. 3. Биофармацевтическая оценка качества суппозиториев. 4. Исследование высвобождения и всасывания из лекарственных форм с помощью автоматизированных систем и приборов. Лабораторные работы Практические занятия 1. Определение фармацевтической доступности лекарственных веществ из мазей.	2 2

Тема 1.11.			
Содержание			
1. Суппозитории как лекарственная форма в биофармации.			
2. Методы всасывания и высвобождения веществ из лекарственных форм.			
Лабораторные работы		не предусмотрено	
Практические занятия		4	
1. Суппозитории как лекарственная форма в биофармации.			
2. Методы всасывания и высвобождения веществ из лекарственных форм.			
Самостоятельная работа обучающихся:		4	
1. Работа с учебной литературой			
2. Выполнение домашних заданий, опорных конспектов по темам.			
3. Выполнение докладов по изученным темам.			
Тема 1.12. Текущий контроль по разделу 1.			2
Содержание			
1. Текущий контроль по темам 1.1.-1.11.			
Лабораторные работы		не предусмотрено	
Практические занятия		4	
1. Контрольная работа по разделу 1.			
Всего		1458	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

МДК.02.01.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной аудитории по фармацевтической технологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы ассистентские со стульями для студентов
4. Вертушка напольная
5. Вертушка настольная
6. Шкаф для пахучих и красящих веществ
7. Шкаф для лекарственных веществ списка «А»
8. Шкаф для материальной секционный
9. Стол для нагревательных приборов

Технические средства обучения:

1. Телевизор
2. DVD проигрыватель
3. Компьютеры
4. Мультимедийная установка
5. Интерактивная доска

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

1. Ступки с пестиками
2. Набор штангласов
3. Колбы мерные разной ёмкости
4. Мензурки разной ёмкости
5. Цилиндры разной ёмкости
6. Пипетка аптечная для отмеривания жидкостей
7. Пипетки стеклянные глазные
8. Инфундирки фарфоровые
9. Выпарительные чашки
10. Фарфоровые кружки
11. Воронки стеклянные
12. Флаконы разной ёмкости
13. Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости
14. Палочки стеклянные
15. Баночки для мазей разной ёмкости
16. Подставки стеклянные для изготовления растворов
17. Формы для выливания суппозиторий
18. Капсулы вощенные, простые

19. Бумага фильтровальная и пергаментная
20. Пакеты бумажные
21. Бинты, марля, вата
22. Рецептурные бланки
23. Сигнатура
24. Этикетки
25. Пробки пластмассовые
26. Пробки резиновые
27. Пинцеты
28. Шпатели
29. Приспособление для нанесения клея
30. Капсуляторки
31. Весы тарирные
32. Весы ручные 1,0; 5,0; 20,0; 100,0.
33. Разновес
34. Облучатель бактерицидный
35. Приспособление для просмотра инъекционных растворов УК-2
36. Приспособление для обжима колпачков
37. Рефрактометр
38. Паровой стерилизатор АВ-1
39. Текучепаровой стерилизатор
40. Стерилизатор воздушный
41. Баня водяная
42. Аквадистиллятор
43. Бюреточная установка
44. Аппарат инфундирный АИ-3
45. Аппарат инфундирный АИ-3000
46. Сборник для очищенной воды
47. Штатив для фильтрования растворов
48. Коробки стерилизационные
49. Лампа для плавления мазевых основ
50. Спиртометр и т.д.

МДК.02.02.

Реализация программы требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы и стулья для студентов.
4. Шкаф для реактивов.
5. Шкаф для инструментов и приборов.
6. Шкаф вытяжной.
7. Стол кафельный для нагревательных приборов.

Технические средства обучения:

1. Компьютер.
2. Мультимедийная установка.
3. Интерактивная доска.
4. Калькуляторы.

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

1. Весы аналитические, квадрантные.
2. Весы равноплечие, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г.; от 0.1г до 5г; от 1г до 20г; от 5г до 10г.
3. Разновес.
4. Баня водяная, баня песчаная.
5. Штатив металлический с набором колец и лапок.
6. Термометр химический.
7. Пробирки.
8. Штатив для пробирок.
9. Сетки металлические асбестированные.
10. Спиртовка.
11. Микроскоп биологический.
12. Центрифуга
13. Потенциометр.
14. Фотоэлектроколориметр.
15. Воронка лабораторная.
16. Колба коническая разной емкости.
17. Палочки стеклянные.
18. Пипетки глазные.
19. Стаканы химические разной емкости.
20. Стекла предметные.
21. Стекла часовые.
22. Цилиндры мерные.
23. Чашки выпарительные.
24. Тигли фарфоровые.
25. Щипцы тигильные.
26. Тигли кварцевые.
27. Карандаши по стеклу.
28. Бумага фильтровальная
29. Муфельная печь.
30. Дистиллятор.
31. Плитка электрическая.
32. Шкаф сушильный.
33. Ультратермостат.
34. Огнетушитель, полотно огнестойкое.

Неорганические и органические реактивы, образцы лекарственных препаратов, индикаторы.

МДК.02.03.В.Ч.

Реализация программы требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы и стулья для студентов.
4. Шкаф для реактивов.
5. Шкаф для инструментов и приборов.
6. Шкаф вытяжной.
7. Стол кафельный для нагревательных приборов.

Технические средства обучения:

1. Компьютер.
2. Мультимедийная установка.
3. Интерактивная доска.
4. Калькуляторы.

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

1. Весы аналитические, квадрантные.
2. Весы равноплечие, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г.; от 0.1г до 5г; от 1г до 20г; от 5г до 10г.
3. Разновес.
4. Баня водяная, баня песчаная.
5. Штатив металлический с набором колец и лапок.
6. Термометр химический.
7. Пробирки.
8. Штатив для пробирок.
9. Сетки металлические асбестированные.
10. Спиртовка.
11. Микроскоп биологический.
12. Центрифуга
13. Потенциометр.
14. Фотоэлектроколориметр.
15. Воронка лабораторная.
16. Колба коническая разной емкости.
17. Палочки стеклянные.
18. Пипетки глазные.
19. Стаканы химические разной емкости.
20. Стекла предметные.
21. Стекла часовые.
22. Цилиндры мерные.
23. Чашки выпарительные.
24. Тигли фарфоровые.
25. Щипцы тигильные.

26. Тигли кварцевые.
27. Карандаши по стеклу.
28. Бумага фильтровальная
29. Муфельная печь.
30. Дистиллятор.
31. Плитка электрическая.
32. Шкаф сушильный.
33. Ультратермостат.
34. Огнетушитель, полотно огнестойкое.

Неорганические и органические реактивы, образцы лекарственных препаратов, индикаторы.

МДК.02.04.В.Ч.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета (лаборатории):

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования
5. Шкафы вытяжные
6. Стол кафельный для нагревательных приборов

Технические средства обучения:

6. Ноутбук
7. Мультимедийный проеcтор
8. Экран
9. Калькуляторы

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

1. Бюксы
2. Бюретки прямые с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл.
3. Воронки лабораторные
4. Колбы конические разной ёмкости
5. Колбы мерные разной ёмкости
6. Палочки стеклянные
7. Пипетки глазные
8. Пипетки (Мора)
9. Пипетки с делениями
10. Титровальные установки
11. Стаканы химические разной ёмкости
12. Дистиллятор
13. Спиртовка
14. Стёкла предметные
15. Ступки с пестиками
16. Тигли фарфоровые
17. Цилиндры мерные

18. Чашки выпарительные
19. Банки с притёртой пробкой
20. Вата гигроскопическая
21. Груши резиновые для микробюреток и пипеток
22. Держатели для пробирок
23. Штативы для пробирок
24. Пробирки
25. Капсуляторки
26. Баня водяная лабораторная
27. Палочки графитовые
28. Трубки резиновые соединительные
29. Штативы лабораторные для закрепления посуды и приборов (штативы физические с 2-3 лапками)
30. Щипцы тигельные
31. Весы аналитические
32. Разновесы
33. 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
34. Гири технические 4 класса от 10 мг до 100г
35. Оборудование для ТСХ: пластины для ТСХ; трафарет; нагревательное устройство УСП-1, аппликатор для автоматизированного нанесения проб, камеры, установочный столик, камера для безопасного нанесения обнаруживающего реагента, пульверизатор, прибор для обработки пластин с проявляющей жидкостью методом погружения, облучатель УФС 254/365;
36. Колориметр – нефелометр фотоэлектрический для ультрафиолетовой и видимой области спектра
37. Электроплитки лабораторная
38. рН – метр милливольтметр (или иономер)
39. Рефрактометры
40. Термометры стеклянный лабораторный
41. Микроскопы биологический
42. Ареометры
43. Спиртометры
44. Фотоэлектроколориметры
45. Прибор для определения температуры плавления и т.д.

МДК.02.05.В.Ч.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы ассистентские со стульями для студентов
4. Вертушка напольная
5. Вертушка настольная
6. Шкаф для пахучих и красящих веществ

7. Шкаф для материальной секционный
8. Стол для нагревательных приборов

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

1. Ступки с пестиками
2. Набор штангласов
3. Колбы мерные разной ёмкости
4. Мензурки разной ёмкости
5. Цилиндры разной ёмкости
6. Пипетка аптечная для отмеривания жидкостей
7. Пипетки стеклянные глазные
8. Инфундирки фарфоровые
9. Выпарительные чашки
10. Фарфоровые кружки
11. Воронки стеклянные
12. Флаконы разной ёмкости
13. Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости
14. Палочки стеклянные
15. Баночки для мазей разной ёмкости
16. Подставки стеклянные для изготовления растворов
17. Формы для выливания суппозиториев
18. Капсулы вощенные, простые
19. Бумага фильтровальная и пергаментная
20. Пакеты бумажные
21. Бинты, марля, вата
22. Рецептурные бланки
23. Сигнатура
24. Этикеты
25. Пробки пластмассовые
26. Пробки резиновые
27. Пинцеты
28. Шпатели
29. Приспособление для нанесения клея
30. Капсулаторки
31. Весы тарирные
32. Весы ручные 1,0; 5,0; 20,0; 100,0.
33. Разновес
34. Облучатель бактерицидный
35. Приспособление для просмотра инъекционных растворов УК-2
36. Приспособление для обжима колпачков
37. Рефрактометр
38. Паровой стерилизатор АВ-1
39. Текучепаровой стерилизатор
40. Стерилизатор воздушный

41. Баня водяная
42. Аквадистиллятор
43. Бюреточная установка
44. Аппарат инфундирный АИ-3
45. Аппарат инфундирный АИ-3000
46. Сборник для очищенной воды
47. Штатив для фильтрования растворов
48. Коробки стерилизационные
49. Лампа для плавления мазевых основ
50. Спиртометр и т.д.

Технические средства обучения:

1. Телевизор
2. DVD проигрыватель
3. Компьютеры
4. Мультимедийная установка
5. Интерактивная доска

МДК.02.06.В.Ч.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы ассистентские со стульями для студентов
4. Вертушка напольная
5. Вертушка настольная
6. Шкаф для пахучих и красящих веществ
7. Шкаф для материальной секционный
8. Стол для нагревательных приборов

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

1. Ступки с пестиками
2. Набор штангласов
3. Колбы мерные разной ёмкости
4. Мензурки разной ёмкости
5. Цилиндры разной ёмкости
6. Пипетка аптечная для отмеривания жидкостей
7. Пипетки стеклянные глазные
8. Инфундирки фарфоровые
9. Выпарительные чашки
10. Фарфоровые кружки
11. Воронки стеклянные
12. Флаконы разной ёмкости
13. Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости
14. Палочки стеклянные

15. Баночки для мазей разной ёмкости
16. Подставки стеклянные для изготовления растворов
17. Формы для выливания суппозиториев
18. Капсулы воощенные, простые
19. Бумага фильтровальная и пергаментная
20. Пакеты бумажные
21. Бинты, марля, вата
22. Рецептурные бланки
23. Сигнатура
24. Этикетки
25. Пробки пластмассовые
26. Пробки резиновые
27. Пинцеты
28. Шпатели
29. Приспособление для нанесения клея
30. Капсулаторки
31. Весы тарирные
32. Весы ручные 1,0; 5,0; 20,0; 100,0.
33. Разновес
34. Облучатель бактерицидный
35. Приспособление для просмотра инъекционных растворов УК-2
36. Приспособление для обжима колпачков
37. Рефрактометр
38. Паровой стерилизатор АВ-1
39. Текучепаровой стерилизатор
40. Стерилизатор воздушный
41. Баня водяная
42. Аквадистиллятор
43. Бюреточная установка
44. Аппарат инфундирный АИ-3
45. Аппарат инфундирный АИ-3000
46. Сборник для очищенной воды
47. Штатив для фильтрования растворов
48. Коробки стерилизационные
49. Лампа для плавления мазевых основ
50. Спиртометр и т.д.

Технические средства обучения:

1. Телевизор
2. DVD проигрыватель
3. Компьютеры
4. Мультимедийная установка
5. Интерактивная доска

МДК.02.07.В.Ч.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы ассистентские со стульями для студентов
4. Вертушка напольная
5. Вертушка настольная
6. Шкаф для пахучих и красящих веществ
7. Шкаф для лекарственных веществ списка «А»
8. Шкаф для материальной секционный
9. Стол для нагревательных приборов

Технические средства обучения:

10. Телевизор
11. DVD проигрыватель
12. Компьютеры
13. Мультимедийная установка
14. Интерактивная доска

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

1. Ступки с пестиками
2. Набор штангласов
3. Колбы мерные разной ёмкости
4. Мензурки разной ёмкости
5. Цилиндры разной ёмкости
6. Пипетка аптечная для отмеривания жидкостей
7. Пипетки стеклянные глазные
8. Инфундирки фарфоровые
9. Выпарительные чашки
10. Фарфоровые кружки
11. Воронки стеклянные
12. Флаконы разной ёмкости
13. Флаконы для инъекционных растворов разной ёмкости
14. Палочки стеклянные
15. Баночки для мазей разной ёмкости
16. Подставки стеклянные для изготовления растворов
17. Формы для выливания суппозиториев
18. Капсулы вощенные, простые
19. Бумага фильтровальная и пергаментная
20. Пакеты бумажные

21. Бинты, марля, вата
22. Рецептурные бланки
23. Сигнатура
24. Этикетки
25. Пробки пластмассовые
26. Пробки резиновые
27. Пинцеты
28. Шпатели
29. Приспособление для нанесения клея
30. Капсуляторки
31. Весы тарирные
32. Весы ручные 1,0; 5,0; 20,0; 100,0.
33. Разновес
34. Облучатель бактерицидный
35. Приспособление для просмотра инъекционных растворов УК-2
36. Приспособление для обжима колпачков
37. Рефрактометр
38. Паровой стерилизатор АВ-1
39. Текучепаровой стерилизатор
40. Стерилизатор воздушный
41. Баня водяная
42. Аквадистиллятор
43. Бюреточная установка
44. Аппарат инфундирный АИ-3
45. Аппарат инфундирный АИ-3000
46. Сборник для очищенной воды
47. Штатив для фильтрования растворов
48. Коробки стерилизационные
49. Лампа для плавления мазевых основ
50. Спиртометр и т.д.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам

№ п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов (наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	ООО «Институт проблем управления здравоохранением», Договор № 03011000496210002700001 от 02.07.2021 www.studmedlib.ru
	Электронно-библиотечная система «Лань»	ООО «ЭБС Лань», Договор № 03011000496210002670001 от 02.07.2021
	Сетевая электронная библиотека	ООО «ЭБС Лань», Договор №ЭБ СУ НВ-187 от 14.02.2020

Большая медицинская библиотека	ООО «Букап», Договор № 0101/2021 от 01.01.2021
Электронно-библиотечная система «Букап»	ООО «Букап», Договор № 03011000496210002750001 от 02.07.2021 www.books-up.ru
База данных электронных журналов ИВИС	ООО ИВИС, Договор № 03011000496200005700001 от 14.12.2020
Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки	ООО МИП «Медицинские информационные ресурсы», Договор № 16/05 от 06.05.2020
Электронная учебная библиотека	ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009
Электронный читальный зал «Президентской библиотеки»	ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина», Соглашение о сотрудничестве от 25.05.2016
Национальная электронная библиотека	ФГБУ «Российская государственная библиотека», Договор № 101/НЭБ/2495 от 09.11.2017
База данных «LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access»	ООО «МИВЕРКОМ», Договор № 03011000496200005070001 от 16.10.2020
БД научных медицинских 3D иллюстраций VisibleBodyPremiumPackage	ООО «МИВЕРКОМ», Договор № 03011000496200005070001 от 16.10.2020
БД SMART Imagebase	ООО «Букап», Договор № 03011000496200005690001 от 14.12.2020
База данных «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011
База данных Scopus	Национальная подписка РФФИ (№1189 от 19.10.2020)
База данных Web of Science Core Collection	Национальная подписка РФФИ (№692 от 07.07.2020)
База данных In Cites Journals and Highly Cited Data	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных журналов Wiley	Национальная подписка РФФИ (№694 от 07.07.2020)
База данных издательства Springer	Национальная подписка РФФИ (№743 от 17.07.2020)
Консультант Плюс	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012

4.2.2. Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)

<i>Технология изготовления лекарственных форм</i>		
Основная литература		
1	Гроссман, В. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм</i> : учебник / В. А. Гроссман. - 2-изд., перераб и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 328 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Кон-	Неограниченный доступ

	сультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453865.html	
2	Дьякова, Н. А. Технология изготовления лекарственных форм. Стерильные и асептически изготовленные лекарственные формы : учебное пособие для спо / Н. А. Дьякова, Ю. А. Полковникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/180801	Неограниченный доступ
Дополнительная литература		
3	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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159522	Неограниченный доступ
4	Технология изготовления лекарственных форм. Мягкие лекарственные формы : учебное пособие для спо / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159523	Неограниченный доступ
5	Технология изготовления лекарственных форм. Твердые лекарственные формы : учебное пособие / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/111912	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru
7	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
8	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

Контроль качества лекарственных средств

Основная литература		
1	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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159527	Неограниченный доступ
Дополнительная литература		
2	Глебова, Н. Н. Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных средств : учебное пособие / Н. Н. Глебова. — Пенза : ПГУ, 2019. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/162255	Неограниченный доступ
3	Контроль качества лекарственных средств растительного происхождения : учебное пособие / Г. М. Латыпова, В. А. Катаев, К. А. Пупыкина, Е. В.	Неограниченный доступ

	Красюк. — Уфа : БГМУ, 2020. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/155780	
4	Контроль качества лекарственных средств в аптечных и медицинских организациях : учебное пособие / составители В. А. Катаев [и др.]. — Уфа : БГМУ, 2019. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/144086	Неограниченный доступ
5	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru
6	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
7	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

Основы фармацевтического анализа

Основная литература		
1	Жохова, Е. В. Фармакогнозия / Е. В. Жохова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 544 с. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978970443163.html	Неограниченный доступ
2	Аляутдин, Р. Н. Лекарствоведение : учебник для фармацевт. училищ и колледжей / Р. Н. Аляутдин [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1056 с. : ил. - 1056 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446249.html	Неограниченный доступ
Дополнительная литература		
3	Саушкина, А. С. Способы расчета в фармацевтическом анализе : учебное пособие для вузов / А. С. Саушкина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/171890	Неограниченный доступ
4	Суханов, А. Е. Количественный фармацевтический и фармакопейный анализы лекарственных веществ и фармацевтического сырья : учебное пособие для вузов / А. Е. Суханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/175490	Неограниченный доступ
5	Суханов, А. Е. Фармацевтическая химия. Физико-химические методы анализа лекарственных веществ и фармацевтического сырья : учебное пособие для вузов / А. Е. Суханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 460 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/169450	Неограниченный доступ
6	Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе [Текст]: учеб. пособие / Ф. А. Халиуллин, А. Р. Валиева, В. А. Катаев. - М. :ГЭОТАР-МЕДИА, 2017. - 154 с.	200
7	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru

8	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
9	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

<i>Основы химической технологии лекарственных средств</i>		
Основная литература		
1	Гроссман, В. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм</i> : учебник / В. А. Гроссман. - 2-изд. , перераб и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 328 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453865.html	Неограниченный доступ
2	Дьякова, Н. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм. Стерильные и асептически изготовленные лекарственные формы</i> : учебное пособие для спо / Н. А. Дьякова, Ю. А. Полковникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/180801	Неограниченный доступ
Дополнительная литература		
3	Полковникова, Ю. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм. Жидкие лекарственные формы</i> : учебное пособие для спо / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, Ё. С. Кариева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159522	Неограниченный доступ
4	<i>Технология изготовления лекарственных форм. Мягкие лекарственные формы</i> : учебное пособие для спо / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159523	Неограниченный доступ
5	<i>Технология изготовления лекарственных форм. Твердые лекарственные формы</i> : учебное пособие / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/111912	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru
7	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
8	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

<i>Основы промышленной фармации</i>		
Основная литература		
1	Гроссман, В. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм</i> : учебник / В. А. Гроссман. - 2-изд. , перераб и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 328 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Кон-	Неограниченный доступ

	сультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453865.html	
2	Дьякова, Н. А. Технология изготовления лекарственных форм. Стерильные и асептически изготовленные лекарственные формы : учебное пособие для спо / Н. А. Дьякова, Ю. А. Полковникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/180801	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	
3	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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159522	Неограниченный доступ
4	Технология изготовления лекарственных форм. Мягкие лекарственные формы : учебное пособие для спо / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159523	Неограниченный доступ
5	Технология изготовления лекарственных форм. Твердые лекарственные формы : учебное пособие / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/111912	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru
7	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
8	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

Основы биотехнологии		
Основная литература		
1	Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/145846	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	
2	Акимова, С. А. Биотехнология : учебное пособие / С. А. Акимова, Г. М. Фирсов. — 2-е изд. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/112369	Неограниченный доступ
3	Ермаков, В. В. Биотехнология: практикум : учебное пособие / В. В. Ермаков, О. О. Датченко, Н. С. Титов. — Самара : СамГАУ, 2020. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/158649	Неограниченный доступ
4	Сапукова, А. Ч. Основы биотехнологии : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, А. А. Магомедова, С. М. Мурсалов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159406	Неограниченный доступ

5	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru
6	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
7	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

Основы биофармации

Основная литература		
1	Гроссман, В. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм : учебник</i> / В. А. Гроссман. - 2-изд., перераб и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 328 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа : ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453865.html	Неограниченный доступ
2	Дьякова, Н. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм. Стерильные и асептически изготовленные лекарственные формы : учебное пособие для СПО</i> / Н. А. Дьякова, Ю. А. Полковникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180801	Неограниченный доступ
Дополнительная литература		
3	Введение в биофармацию : учебное пособие / М. А. Огай, А. И. Сливкин, И. А. Насырова [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/165428	Неограниченный доступ
4	Полковникова, Ю. А. <i>Технология изготовления лекарственных форм. Жидкие лекарственные формы : учебное пособие для СПО</i> / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, Ё. С. Кариева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159522	Неограниченный доступ
5	Технология изготовления лекарственных форм. Мягкие лекарственные формы : учебное пособие для СПО / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159523	Неограниченный доступ
6	Технология изготовления лекарственных форм. Твердые лекарственные формы : учебное пособие / Ю. А. Полковникова, Н. А. Дьякова, В. Ф. Дзюба, А. И. Сливкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/111912	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru
8	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
9	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретическое и практическое обучение проводится в специально оборудованных кабинетах (лабораториях), обеспеченных учебно-методической документацией по всем разделам профессионального модуля.

Обучающиеся должны быть обеспечены не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по профессиональному модулю. Так как при изучении разделов профессионального модуля предусмотрены разные направления, то возможно использование учебного издания по отдельным разделам профессионального модуля.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ЕН 01. Экономика организации

ЕН 02. Математика

ЕН 03. Информатика

ОП 01. Основы латинского языка с медицинской терминологией

ОП 05. Гигиена и экология человека

ОП 06. Основы микробиологии и иммунологии

ОП 08. Общая и неорганическая химия

ОП 09. Органическая химия

ОП 10. Аналитическая химия

Изучение профессионального модуля может проводиться параллельно с изучением других профессиональных модулей.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разработаны учебно-методические материалы. С целью методического обеспечения прохождения производственной практики, выполнения курсовой работы разработаны методические рекомендации для студентов.

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики по профилю специальности. Учебная практика проводится на базе специализированной кафедры фармацевтической технологии с курсом мбиотехнологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, а производственная практика проводится в аптечных организациях, оснащенных современным оборудованием.

Профессиональный модуль состоит из двух междисциплинарных курсов базовой части: МДК.02.01. Технология изготовления лекарственных форм; МДК.02.02. Контроль качества лекарственных средств, а также пяти междис-

циплинарных курсов вариативной части: МДК.02.03. В.Ч. Основы фармацевтического анализа; МДК.02.04. В.Ч. Основы химической технологии лекарственных средств; МДК.02.05. В.Ч. Основы промышленной фармации; МДК.02.06. В.Ч. Основы биотехнологии; МДК.02.07. В.Ч. Основы биофармации.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале. Наличие оценок по практической работе и рубежному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за практические работы и текущего рубежного контроля студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего фармацевтического образования. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководители производственной практики, осуществляющие руководство практикой в аптечных организациях, должны иметь высшее или среднее фармацевтическое образование.

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

Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.	<ul style="list-style-type: none"> - достаточность знаний нормативно – правовой базы по изготовлению лекарственных форм, порядка выписывания рецептов и требований, требований производственной санитарии, правил изготовления твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм, правил оформления лекарственных препаратов к отпуску. - соблюдение технологических требований и условий при изготовлении твёрдых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. - оформление лекарственных препаратов к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы. 	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль; - решение задач; - опрос.
ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.	<ul style="list-style-type: none"> - достаточность знаний нормативно – правовой базы по изготовлению внутриаптечной заготовки и фасовки, требований производственной санитарии; - соблюдение технологических требований и условий при изготовлении внутриаптечной заготовки и фасовки; - упаковка и оформление лекарственных средств к отпуску в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы. 	
ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - достаточность знаний нормативно – правовой базы по внутриаптечному контролю качества лекарственных средств, физико-химических свойств лекарственных средств, методов анализа лекарственных средств, видов внутриаптечного контроля; - соблюдение требований и условий при проведении обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств; - соблюдение требований к регистрации результатов контроля качества лекарственных средств. 	

ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, техники безопасности и противопожарной безопасности.	- соблюдение санитарно-гигиенических правил, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении и проведении обязательных видов контроля твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм в соответствии с требованиями нормативных документов.	
ПК 2.5. Оформлять документы первичного учета.	- достаточность знаний нормативно – правовой базы при оформлении документов первичного учета при изготовлении и контроле качества лекарственных форм, внутриаптечной заготовке и фасовке лекарственных средств. - соблюдение правил оформления документов первичного учета.	
ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.	- полнота знаний нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств населению, в том числе по бесплатным и льготным рецептам; - полнота знаний нормативно – правовой базы при отпуске лекарственных средств по требованиям учреждений здравоохранения; - соблюдение правил отпуска и условий хранения лекарственных средств населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения в соответствии с требованиями нормативных документов.	
ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.	- эффективность соблюдения санитарно-гигиенических правил, техники безопасности и противопожарной безопасности.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Постоянство демонстрации интереса к будущей профессии через качественное обучение и активное участие в колледжных, городских, республиканских, всероссийских мероприятиях профессиональной направленности	- тестовый контроль; - решение задач; - опрос.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность	Самоорганизация собственной деятельности в конкретной ситуации	

ность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Оптимальность выбора и применения типовых методов и способов решения профессиональных задач Адекватность самооценки эффективности и качества выполняемых работ в реальной ситуации
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Оптимальность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях Осознанность ответственности за принятые решения
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Грамотность и скорость поиска необходимой информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Эффективность использования полученной информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Правильность владения технологиями информационно-коммуникационной культуры Целесообразность анализа и оценки полученной информации
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Толерантность поведения и установление эффективных коммуникаций при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководством и потребителями
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осознанность ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.	Целесообразность определенных задач профессионального и личностного развития Эффективность методов самообразования для профессионального и личностного развития Демонстрация профессионального роста
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Своевременность и оптимальность принятых решений в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	Проявление бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям народа, толерантное отношение к социальным, культурным и религиозным различиям.

турные и религиозные различия		
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	Участие в экологических субботниках. Проведение работы по экологическим исследованиям и общественным вопросам при осуществлении профессиональной деятельности.	
ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Участие в спортивных и физкультурных мероприятиях; Применение навыков здорового образа жизни для достижения жизненных и профессиональных целей.	

Выписка

из протокола № 9 от «25» мая 2021 г.

заседания цикловой методической комиссии фармацевтических дисциплин
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Рабочая программа профессионального модуля Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля,

авторы: зав. кафедрой фармацевтической технологии с курсом

биотехнологии Шикова Ю.В.,

зав. кафедрой фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Халиуллин Ф.А.,

доцент кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии Петрова В.В.,

доцент кафедры фармацевтической химии с курсам и аналитической и токсикологической химии Давлетьярова А.В.,

доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Тимирханова Г.А.,

доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Валиева А.Р.

доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Магадеева Г.Ф.

На основании представленных материалов ЦМК подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.

2. Рабочая программа соответствует ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

3. Объем часов учебной дисциплины 1458 часов соответствует учебному плану специальности 33.02.01 Фармация.

4. На рабочую программу имеются 2 положительные рецензии.

Председатель ЦМК

фармацевтических дисциплин,

доцент



Э.Х. Галиахметова

Секретарь,

доцент, к.фарм.н.



В.В.Петрова

Выписка

из протокола № 9 от «25» мая 2021 г.

заседания Учебно-методического совета
медицинского колледжа ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Рабочая программа профессионального модуля Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля, авторы: зав. кафедрой фармацевтической технологии с курсом биотехнологии Шикова Ю.В.,
зав. кафедрой фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Халиуллин Ф.А.,
доцент кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии Петрова В.В.,
доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Давлетьярова А.В.,
доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Тимирханова Г.А.,
доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Валиева А.Р.
доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии Магадеева Г.Ф.

На основании представленных материалов УМС подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.
3. Объем часов учебной дисциплины 1458 часов соответствует учебному плану специальности 33.02.01 Фармация.
4. На рабочую программу имеются 2 положительные рецензии.

Председатель УМС
медицинского колледжа



Т.З. Галейшина

Секретарь УМС
медицинского колледжа



Г.Р. Калкаманова