

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



СВЕРЖДАЮ  
Директор по учебной работе  
ФГБОУ ВО ИММУ  
Минздрава России

Е.С. Богомолова

« 19 » 03 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре**  
**по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия и фармакогнозия»**

Дисциплина: Фармацевтическая технология

Вариативная часть Б1.В.ОД.1

36 часов (1 з.е.)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия (уровень подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 №1144

Разработчик рабочей программы:

Волков А.А., кандидат химических наук, доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии

Рецензенты:

1. Первушкин С.В. д.ф.н., профессор кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России

2. Гордцев А.С., д.х.н, профессор, заведующий кафедрой общей химии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии (протокол № 8 от «01» марта 2021 г.)

Заведующий кафедрой  
«01» марта 2021 г.

 О.В. Жукова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

учебно-методического управления



Л.В. Ловцова

(подпись)

« 19 » 03 2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия (уровень подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 №1144

Разработчик рабочей программы:

Волков А.А., кандидат химических наук, доцент кафедры управления и экономики фармации и фармацевтической технологии

Рецензенты:

1. Первушкин С.В. д.ф.н., профессор кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России

2. Гордеев А.С., д.х.н, профессорзаведующий кафедройобщей химии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры управления и экономики фармации и фармацевтической технологии (протокол № 4 от «22» 02 2021 г.)

Заведующий кафедрой  
«22» 02 2021 г.

 С.В. Кононова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника  
учебно-методического управления  
(подпись)

 Л.В. Ловцова

«19» 03 2021 г.

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины.**

**Цель** освоения дисциплины: подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности Фармацевтическая технология в организациях, предприятиях и учреждениях фармацевтической службы на должностях, связанных с производством лекарственных средств, БАД, косметических средств.

**Задачи** изучения дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных знаний, формирующих профессиональные компетенции провизора, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих свободно ориентироваться в вопросах фармацевтической технологии, организации производства, контрольно-разрешительной и менеджмента качества производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основы медицинской деонтологии и психологии взаимоотношений врача и провизора, провизора и потребителя ЛП и других ФТ;
- нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство, качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях;
- основные требования к лекарственным формам и показатели их качества;
- номенклатуру препаратов промышленного производства;
- номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение;
- технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения, мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли;
- принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки;
- теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстенпоральном изготовлении и промышленном производстве лекарственных форм;
- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;
- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов;

**Уметь:**

- выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость;
- проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля (ППК);
- выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;
- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;
- оценивать качество ЛП по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске;
- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;

- получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании;
- составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса на отдельные стадии и общий;
- рассчитывать количество сырья и экстрагента, для производства экстракционных препаратов;
- проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов;
- проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей;
- изготавливать ЛП промышленного производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, максимально очищенные экстракционные препараты из лекарственного растительного сырья (ЛРС), глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения, мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли;

***Владеть:***

- навыками выявления и предотвращения(по возможности) фармацевтической несовместимости;
- навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм;
- навыками подбора вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов;
- умением проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей;
- навыками изготовления ЛП промышленного производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, максимально очищенные экстракционные препараты из лекарственного растительного сырья (ЛРС), глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения, мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли;
- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении ЛП;
- навыками расчета количества сырья и экстрагента, для производства экстракционных препаратов;

**2.Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к вариативной части блока Б1 (индекс Б1.В.ОД.1) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры 33.08.03«Фармацевтическая химия и фармакогнозия», изучается на 2 курсе обучения.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения программы дисциплины у обучающегося формируются универсальные и профессиональные компетенции:

#### Универсальные компетенции (УК-1):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

#### Профессиональные компетенции (ПК-4,6,9,10):

- готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-4);
- готовность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-6);  
*в области организационно-управленческой деятельности:*
- готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-9);
- готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-10).

### 4. Перечень компетенций и результатов освоения дисциплины.

Компетенция	Результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть)	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность методов системного анализа и синтеза</li> <li>- современные теоретические и экспериментальные методы для внедрения собственных и заимствованных результатов научных исследований в практику</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, выявлять основные закономерности изучаемых объектов</li> <li>- осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников с целью принятия оптимального решения на современном научном уровне, в соответствии с профессиональными задачами и требованиями нормативно-правовых документов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- навыками изложения самостоятельной точки зрения</li> </ul>	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тесты, собеседование
ПК-4	готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере		
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к помещениям для основных и вспомогательных технологических процессов (подго-</li> </ul>	Лекции, семинары, практические	опрос, тесты, ситуационные

	<p>товки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов);</p> <p>–общие принципы выбора и оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрования, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.), в том числе для биосинтеза, выделения и очистки лекарственных средств;</p> <p>–требования к организации и структуре фармацевтического производства: систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение; общие принципы выбора, оценки качества и работы приборов, используемых в физическом и физико-химическом методах анализа;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–оснащать рабочие места фармацевтических работников и производственные помещения современными аппаратами и оборудованием;</p> <p>–составлять аппаратурные схемы технологии различных лекарственных форм;</p> <p>–пользоваться аппаратами и приборами при изготовлении и контроле качества лекарственных форм; контролировать соблюдение правил эксплуатации приборов, аппаратов и технологического оборудования средним и младшим фармацевтическим персоналом</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>–навыками организации рабочего места технолога;</p> <p>–навыками работы с оборудованием для получения различных лекарственных форм (мази, таблетки)</p> <p>–навыками взвешивания (работа с весами);</p> <p>–навыками работы с мерной посудой, каплемером.</p> <p>–Навыками использования аптечного оборудования при изготовлении лекарственных форм (ступки, выпарительные чашки, мешалки, измельчитель для порошков, сита, формы для изготовления суппозиторий, бюретки, фильтры и фильтрующие установки)</p> <p>–Навыки работы с оборудованием, используемым при контроле качества лекарственных форм (спектрофотометр, рефрактометр, УК-2, рН-метр и др.)</p> <p>Навыками работы с другим лабораторным оборудованием (сухо-жаровой шкаф, автоклав, ламинар)</p>	<p>ские занятия, самостоятельная работа</p>	<p>задачи</p>
<p><b>ПК-6</b></p>	<p>готовность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций</p>		
	<p><b>Знать:</b></p> <p>–основы действующей в РФ системы государствен-</p>	<p>Лекции, семинары,</p>	<p>опрос, тесты, ситуа-</p>

	<p>ного контроля качества, эффективности и безопасности ЛС</p> <p>–требования к помещениям для основных и вспомогательных технологических процессов (подготовки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов);</p> <p>–способы поддержания необходимого класса чистоты помещения и используемые с этой</p> <p>–целью оборудование (система вентиляции, воздушные фильтры, бактерицидные облучатели и др.), материалы и дезинфицирующие средства;</p> <p>принципы определения стандартности сырья, вспомогательных веществ, лекарственных средств и препаратов, защиты от загрязнения в процессе производства, транспортировки и хранения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–обеспечивать предупредительные мероприятия для обеспечения качества лекарственных средств</p> <p>–проводить обязательные виды контроля качества лекарственных препаратов;</p> <p>–проводить химическую и физико-химическую стабилизацию растворов, эмульсий, суспензий;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>–навыками организации предупредительных мероприятий по обеспечению качества лекарственных средств</p> <p>–навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</p> <p>–современными тестами «Растворение», «Высвобождение», «Стерильность», «Микробиологическая чистота», «Механические включения», «Апирогенность», «Агрегативная устойчивость» и т.д.</p> <p>–учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм;</p> <p>организовывать и проводить заготовку, приемку и стандартизацию лекарственного растительного сырья</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>ционные задачи</p>
<p><b>ПК-9</b></p>	<p><b>готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности</b></p>		
	<p><b>Знать:</b></p> <p>–Конституцию РФ; Федеральный закон «Об охране здоровья граждан»; законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы МЗ России, регламентирующие технологию лекарственных препаратов, правила контроля, хранения, учета и отпуска лекарственных средств, в том числе ядовитых и сильнодействующих списков ПККН, наркотических, психотропных, прекурсоров</p>	<p>Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>опрос, тесты, ситуационные задачи</p>



<p>и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–НД по охране окружающей среды, санитарному режиму и технике безопасности (административная и уголовная ответственности за их нарушение);</li> <li>–организацию деятельности фармацевтических учреждений в соответствии с требованиями действующих законодательных актов;</li> <li>–современные принципы классификации лекарственных средств, препаратов и лекарственных форм, используемые в отечественной и зарубежной фармацевтической науке (АТХ классификация ВОЗ; по фармакотерапевтическим группам; по скорости наступления фармакологического эффекта; по агрегатному состоянию; по пути введения, дисперсологическая, по возрастной категории пациентов и др.);</li> <li>–основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи;</li> <li>–приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</li> </ul> <p>порядок лицензирования фармацевтической деятельности</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–организовать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-технолога;</li> <li>–проводить мероприятия по подготовке к лицензированию фармацевтической деятельности;</li> <li>–составлять документы внешней отчетности фармацевтического предприятия;</li> <li>–осуществлять фармацевтическую экспертизу рецепта и требования;</li> <li>–оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.</li> <li>–оказывать информационно-консультативные услуги;</li> </ul> <p>соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты коммерческой тайны, поддержки единого информационного пространства, планирования и управления фармацевтическими предприятиями и организациями на всех этапах их деятельности</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками работы с нормативно-правовой документацией, регламентирующей работу аптеки по изготовлению лекарств, приему рецептов и требования и отпуску лекарственных средств и других</li> </ul>		
---	--	--

	<p>фармацевтических товаров населению и медицинских организаций;</p> <p>–навыками оказания информационно-консультативных услуг;</p> <p>–навыками составления документов внешней отчетности фармацевтического предприятия;</p> <p>навыками оформления документации установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ</p>		
ПК-10	<p>готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>–основы психологии управления;</p> <p>–принципы фармацевтической этики и деонтологии.</p> <p>–требования к персоналу: квалификационные принципы подбора, обучения, аттестации;</p> <p>–права и профессиональные обязанности провизора, работающего на всех должностях вышеназванной специальности;</p> <p>–содержание типовых правил внутреннего трудового распорядка, правил охраны труда и техники безопасности, ведение делопроизводства в учреждении;</p> <p>подбор, расстановка кадров и управление работниками фармацевтических организаций, осуществление эффективной кадровой политики с использованием мотивационных установок и соблюдением норм трудового права</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–участвовать в подборе, обучении, аттестации провизора, работающего на всех должностях специальности;</p> <p>руководить работой молодых специалистов и фармацевтов, оказывать практическую и консультативную помощь при изготовлении и контроле качества лекарственных препаратов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>–навыками обеспечения соблюдение правил охраны труда и техники безопасности, трудового законодательства;</p> <p>навыками соблюдения принципов этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями</p>	Лекции, семинары, практические занятия	опрос, тесты, ситуационные задачи

## 5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)	0,06	2
Семинары (С)	0,17	6
Практические занятия (ПЗ)	0,44	16
Самостоятельная работа (СР)	0,33	12
Промежуточная аттестация зачет		
<b>ИТОГО</b>	<b>1</b>	<b>36</b>

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
		Л	С	ПЗ	СР	всего	
1	Современное состояние и тенденции развития фармацевтической технологии, международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств	1		4	3	8	тесты, рефераты, ситуационные задачи
2	Государственная регламентация производства, аптечного изготовления и контроля качества лекарственных средств		3	4	3	10	тесты, рефераты, ситуационные задачи
3	Система контроля качества и безопасности лекарственных средств и парафармацевтической продукции		3	4	3	10	тесты, рефераты,
4	Перспективы и тенденции развития современных лекарственных форм	1		4	3	8	тесты, рефераты,
	<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	

Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа

5.3. Распределение лекций по семестрам:

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Современное состояние и тенденции развития фармацевтической технологии, международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств	1
2.	Перспективы и тенденции развития современных лекарственных форм	1
	<b>ИТОГО (всего – 2 АЧ)</b>	

#### 5.4. Распределение семинаров по семестрам:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Государственная регламентация производства, аптечного изготовления и контроля качества лекарственных средств	3
2.	Система контроля качества и безопасности лекарственных средств и парафармацевтической продукции	3
	ИТОГО (всего – 6 АЧ)	

#### 5.5. Распределение тем практических занятий по семестрам:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Современное состояние и тенденции развития фармацевтической технологии, международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств	4
2.	Государственная регламентация производства, аптечного изготовления и контроля качества лекарственных средств	4
3.	Система контроля качества и безопасности лекарственных средств и парафармацевтической продукции	4
4.	Перспективы и тенденции развития современных лекарственных форм	4
	ИТОГО (всего – 16 АЧ)	

#### 5.6. Распределение самостоятельной работы ординатора (СРО) по видам и семестрам:

№ п/п	Наименование вида СРО	Трудоемкость в А.Ч.
1	Работа с литературными и иными источниками информации	8
2	Подготовка к участию в занятиях в игровой форме	4
	ИТОГО (всего - 12 АЧ)	

### 6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

#### 6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

Тесты, ситуационные задачи

#### 6.2. Примеры оценочных средств:

*Тестовые задания:*

##### 1. Суппозитории в промышленности готовят методами

- а) макания
- б) выливания
- в) выкатывания
- г) прессования
- д) диспергирования

##### 2. К мазям-суспензиям заводского производства относятся

- а) ртутная белая
- б) стрептоцидная
- в) камфорная
- г) цинковая
- д) серно-нафталианная

##### 3. Консистентные свойства мазей зависят

- а) от степени высвобождения препаратов

- б) от плотности
  - в) от предельного напряжения сдвига
  - г) от пластической вязкости
  - д) от механической стабильности
- 4. На полноту экстракции действующих веществ из лекарственного растительного сырья влияют**
- а) применение экстрактов-концентратов
  - б) соотношение сырья и экстрагента
  - в) порядок добавления ингредиентов
  - г) форма перколятора
  - д) все перечисленные выше факторы
- 5. На полноту экстракции действующих веществ из лекарственного растительного сырья влияют**
- а) применяемый объём экстракта-концентрата
  - б) порядок добавления ингредиентов
  - в) температурный режим экстракции
  - г) вспомогательные вещества
  - д) все перечисленные факторы
- 6. Ультразвук в фармации применяется с целью**
- а) анализа химического состава лекарственного препарата
  - б) сушки лекарственного препарата
  - в) ионизации молекул действующих веществ
  - г) ускорения пропитки сырья экстрагентом
  - д) изменения свойств веществ
- 7. При экстрагировании имеют место следующие физико-химические процессы**
- а) диффузия
  - б) десорбция
  - в) растворение
  - г) диализ
  - д) все вышеперечисленные
- 8. Выбор режима экстракции при изготовления водного извлечения из лекарственного растительного сырья обусловлен, как правило**
- а) соотношением сырья и экстрагента
  - б) наличием в аптеке концентратов
  - в) гистологической структурой сырья
  - г) измельчённостью сырья
  - д) объёмом экстрагента
- 9. Выбор режима экстракции при изготовлении водного извлечения обусловлен, как правило**
- а) измельчённостью сырья
  - б) физико-химической природой действующих веществ
  - в) отсутствием балластных веществ
  - г) стандартностью сырья
  - д) все верны
- 10. Основными стадиями экстракционного процесса являются**
- а) обратный осмос
  - б) измельчение сырья
  - в) загрузка сырья в бак
  - г) диализ
  - д) абсорбция

*Ситуационные задачи*

Вид	Код	Текст названия трудовой функции/ текст элемента мини-кейса
Н	-	001

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	При покрытии таблеток амидопирина дражированным покрытием суспензионным методом таблетки-ядра загрузили в дражировочный котел и туда же подали суспензию для покрытия, включили котел и после равномерного распределения суспензии по поверхности таблеток подали горячий воздух в течение 2-4 мин и затем провели операцию глянцеваия. Оцените действия сотрудников.
В	1	Ответ обоснуйте технологической схемой.
Э	-	Какие виды несовместимостей могут возникать при неправильном подборе вспомогательных веществ.
P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.
P1	-	Ответ обоснован частично.
P0	-	Ответ неверен.
Н	-	002
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	При покрытии таблеток метионина дражированной оболочкой таблетки ядра загрузили в обдуктор, и провели наслаивание оболочки, для чего на поверхность таблетки нанесли смесь из муки и сахарного сиропа и обсыпали магния карбонатом основным. Данную операцию повторили два раза и передали таблетки на стадию глянцеваия. Полученные таблетки передали на стадию упаковки и маркировки. Оцените действия сотрудников
В	1	. Ответ обоснуйте технологической схемой.
Э	-	Какие виды несовместимостей могут возникать при неправильном подборе вспомогательных веществ.
P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.
P1	-	Ответ обоснован частично.
P0	-	Ответ неверен.
Н	-	003
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	С целью локализации действия таблеток панкреатина в кишечнике на их поверхность нанесли раствор ацетилцеллюлозы в органическом растворителе
В	1	Ответ обоснуйте технологической схемой.
Э	-	Какие виды несовместимостей могут возникать при неправильном подборе вспомогательных веществ.
P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.
P1	-	Ответ обоснован частично.
P0	-	Ответ неверен.
Н	-	004
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	При нанесении на таблетки ацетилсалициловой кислоты пленочного

		покрытия таблетки – ядра загрузили в обдуктор, с помощью форсунки распылили на их поверхность водный раствор метилцеллюлозы, высушили теплым воздухом, данную операцию повторили два раза и передали полученные таблетки на стадию упаковки и маркировки. Оцените действие сотрудников
В	1	Ответ обоснуйте технологической схемой.
Э	-	Какие виды несовместимостей могут возникать при неправильном подборе вспомогательных веществ.
P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.
P1	-	Ответ обоснован частично.
P0	-	Ответ неверен.
Н	-	005
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	При получении таблеток левомецетина на поверхность таблеток-ядер с целью защиты лекарственных веществ от воздействия влаги нанесли покрытие – водный раствор метилцеллюлозы. Оцените действия сотрудников
В	1	Ответ обоснуйте технологической схемой.
Э	-	Какие виды несовместимостей могут возникать при неправильном подборе вспомогательных веществ.
P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.
P1	-	Ответ обоснован частично.
P0	-	Ответ неверен.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).**

**7.1. Перечень основной литературы:**

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации : научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / под ред. С. Н. Быковского. - М. : Перо, 2015. - 472 с. - ISBN 9785000862667.		2
2	Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / С. А. Валевко, О. Н. Григорьева, Т. В. Денисова [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2007. - 592 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3692-6.		4
3	Промышленная технология лекарств : учебник в 2 т. Т. 1 / В. И. Чуешов [и др.]. - Харьков : НФАУ : МТК-Книга, 2002. - 560 с. : ил. тв. - ISBN 966-96114-0-7		1
4	Промышленная технология лекарств : учебник в 2 т. Т. 2 / В. И. Чуешов [и др.]. - Харьков : НФАУ : МТК-Книга, 2002. - 716 с. : ил. тв. - ISBN 966-96114-0-7.		1
5	Фармацевтическая технология : учебное пособие для студентов мед. училищ и колледжей / под ред. В. И. По-		11

горелова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. - 544 с. : ил. тв. - ISBN 5-222-02633-7.		
---	--	--

## 7.2. Перечень дополнительной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Государственная фармакопея Российской Федерации.- 14 изд. / М. : Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2018 URL : <a href="https://femb.ru/record/pharmacopea14">https://femb.ru/record/pharmacopea14</a>	Электронный ресурс	
2	Практикум по технологии лекарственных форм : учебное пособие / под ред. И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова. – М. : Академия, 2006. – 432 с. : тв. – (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2460-X.		197
3	Технология лекарственных форм : учебник в 2 т. Т. 1 / под ред. Л.А. Ивановой – М. : Медицина, 1991. - 496 с. - ISBN 5-225-00823-2.		4
4	Технология лекарственных форм : учебник в 2 т. Т. 2 / под ред. Л. А. Ивановой – М. : Медицина, 1991. - 544 с. - ISBN 5-225-00824-0.		4
5	Фармацевтическая технология : учебное пособие / В. А. Быков, Н. Б. Демина, С. А. Скатков, М. Н. Анурова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 304 с. : ил. - ISBN 978-5-9704104-2-4.		1
6	Гроссман, В. А. Фармацевтическая технология : учеб. пособие / В. А. Гроссман. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2487-2. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424872.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424872.html</a>	Электронный ресурс	
7	Гроссман, В. А. Фармацевтическая технология лекарственных форм : учебно-методическое пособие / В. А. Гроссман. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-5345-2. - URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453452.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453452.html</a>	Электронный ресурс	

## 7.3 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Разработка проектного решения по созданию компьютерного модуля для персонализированного учета пациентов со злокачественными новообразованиями, нуждающихся в обезболивании : методические рекомендации / Приволжский исслед. мед. ун-т. ; [С. В. Кононова, М. В. Лебедева, Е. П. Гладунова и др.] — Казань : Бук, 2019. — 46 с.

## 7.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

### 7.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Внутренняя электронная библиотечная</b>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные посо-	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено



<b>система (ВЭБС)</b> <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	бия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	
--	---	--	--

7.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здоровоохранение (ВО) и «Медицина. Здоровоохранение (СПО)») <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная библиотечная система «Букап»</b> <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022
4.	<b>Образовательная платформа «ЮРАЙТ»</b> <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021

			ПИМУ)	
5.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»</b> (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено  Срок действия: неограничен
7.	<b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия: неограничен
8.	<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено  Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).

7.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)</b>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет.	Не ограничено

	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	медицине и биологии	Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	
2.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b> <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Не ограничено
3.	<b>Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка</b> <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	<b>Электронная коллекция издательства Springer</b> <a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных периодических изданий издательства Wiley</b> <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct</b> <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
4.	<b>База данных Scopus</b> <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	<b>База данных Web of Science Core Collection</b> <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>База данных Questel Orbit</b> <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Не ограничено  Срок дей-

				ствия: до 31.12.2021
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)</b>				
1.	<b>PubMed</b> <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Не ограничено
2.	<b>Directory of Open Access Journals</b> <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Не ограничено
3.	<b>Directory of open access books (DOAB)</b> <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Не ограничено

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей (наборы протоколов клинических испытаний, формулярных перечней ЛПУ, прайс-листы дистрибьюторских компаний, наборы опросников качества жизни), позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран, телевизор)

2. Компьютерный класс (15 компьютеров) с установленными прикладными программами и выходом в Интернет.

8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-3К от 28.04.2022
2	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Алексан-	1960	2471/05-18 от 28.05.201

				дрович		8
3	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
4	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
5	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
6	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
7	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографической защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТОПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
8	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	