

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования

"Приволжский исследовательский медицинский университет"
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖАЮ

Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО ПИМУ
Министерства России

Е.С. Богомолова

«10» 03 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности
33.08.01 Фармацевтическая технология

Дисциплина Фармацевтическая технология
Базовая часть Б1.Б.1
1152 часа (32 з.е.)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 33.08.01 Фармацевтическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 №1142.

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры управления и экономики фармации и фармацевтической технологии, к.х.н. Волков А.А.

Рецензенты:

1. Первушкин С.В. д.ф.н., профессор кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России
2. Мельникова Н.Б., д.х.н, заведующий кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
(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 ординатор 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 изготовления лекарственных препаратов в условиях аптеки: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии, водные извлечения из лекарственного растительного сырья, сложные комбинированные препараты с жидкой дисперсионной средой, мази, суппозитории;
- 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 экстемпоральном 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:

- оформлять документацию установленного образца по изготовлению, хранению, оформлению и отпуску ЛП;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- 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);
- дозировать по массе твердые, вязкие и жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов;
- дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями;
- 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, суппозиторий, 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:

- принципами создания необходимого санитарного режима в фармацевтической организации;
- навыками выявления и предотвращения (по возможности) фармацевтической несовместимости;
- навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему;
- навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм;
- приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки;
- навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстерминальных лекарственных форм;
- 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, суппозиторий, 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 ООП ВО.

Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к базовой части блока Б1 (индекс Б1.Б1) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 33.08.01 «Фармацевтическая технология», изучается на 1 и 2 курсах обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

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

Универсальные компетенции (УК-1,2,3):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Профессиональные компетенции (ПК-1,2,3,4,5,6):

– готовность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-1);

– готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготовлении (ПК-2);

– готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3);

в области организационно-управленческой деятельности:

– готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-4);

– готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-5);

– готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-6).

3. Перечень компетенций и результатов освоения дисциплины

Компетенция	Результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть)	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	<p>готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>–Знать: –сущность методов системного анализа и синтеза современные теоретические и экспериментальные методы для внедрения собственных и заимствованных результатов научных исследований в практику</p> <p>Уметь: –выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, выявлять основные закономерности изучаемых объектов - 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</p> <p>Владеть: –навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях навыками изложения самостоятельной точки зрения</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	тесты, собеседование
УК-2	<p>готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Знать: основные технологии управления трудовым коллективом с целью достижения наиболее эффективной деятельности медицинской организации.</p> <p>Уметь: оценивать и адекватно применять управленческие решения с целью преодоления социальных, этнических, конфессиональных и культурных противоречий препятствующих эффективной деятельности медицинских организаций.</p> <p>Владеть: основными технологиями управления трудовым коллективом, включая использование инструментов снятия социальной напряженности и сплочения трудового коллектива с целью выполнения им поставленной перед ним производственной задачи.</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания, опрос, ситуационные задачи
УК-3	<p>готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения</p> <p>Знать: новые педагогические технологии, нормативные акты, реализующие педагогическую деятельность.</p> <p>Уметь: разработать программу непрерывного профессионального образования и повышения квалификации мед. персонала учреждения; составить методические рекомендации для преподавателей и обучающихся; формировать фонд оценочных средств; организовать учебный процесс в медицинских и образовательных учреждениях.</p> <p>Владеть: современными образовательными технологиями; технологиями ди-</p>	Лекции, практические занятия, самостоя-	Тестовые задания, опрос, ситуационные

	станционного и электронного обучения.	стоя- тель- ная ра- бота	задачи
ПК-1	готовность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств		
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; -современное состояние и перспективы развития фармацевтической технологии; -достижения современной фармацевтической науки и практики; -концепцию развития медицины и фармации на современном этапе; -типы основных технологических процессов; -биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, -математические методы установления корреляционной зависимости фармакокинетических параметров и биофармацевтических характеристик; -отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GSP, GPP, GDP), фармакопеи; -приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ; -систему классификаций лекарственных средств; -систему классификации лекарственных форм; -систему классификации вспомогательных веществ; -общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных препаратов, -методологию оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий и биофармацевтических исследований в соответствии с международной системой требований и стандартов; -принципы создания современных лекарственных форм, основные методологические подходы к созданию и конструированию терапевтических систем (трансдермальных, оральных, интравагинальных, интраокулярных и др.); -устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; -требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению товаров аптечного ассортимента в соответствии с НД; -основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ; -дозировать по массе твердые, вязкие и жидкие лекарственные вещества; -дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями; 	Лек- ции, прак- тиче- ские заня- тия, само- стоя- тель- ная ра- бота	опрос, тесты, ситуа- цион- ные задачи

	<p>–выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;</p> <p>–выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</p> <p>–оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;</p> <p>–получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании;</p> <p>–составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса на отдельные стадии и общий;</p> <p>–рассчитывать количество сырья и экстрагента, для производства экстракционных препаратов;</p> <p>проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов</p> <p>Владеть:</p> <p>–навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм;</p> <p>–навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</p> <p>умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям</p>		
ПК-2	<p>готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготовлении</p>		
	<p>Знать:</p> <p>–основы действующей в РФ системы государственного 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>Уметь:</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>Владеть:</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>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	опрос, тесты, ситуационные задачи

	<p>–учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм; организовывать и проводить заготовку, приемку и стандартизацию лекарственного растительного сырья</p>		
ПК-3	<p>готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере</p> <p>Знать: –требования к помещениям для основных и вспомогательных технологических процессов (подготовки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов); –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; –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>Уметь: –оснащать рабочие места фармацевтических работников и производственные помещения современными аппаратами и оборудованием; –составлять аппаратурные схемы технологии различных лекарственных форм; –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>Владеть: –навыками организации рабочего места технолога; –навыками работы с оборудованием для получения различных лекарственных форм (мази, таблетки) –навыками взвешивания (работа с весами); –навыками работы с мерной посудой, каплемером. –Навыками использования аптечного оборудования при изготовлении лекарственных форм (ступки, выпарительные чашки, мешалки, измельчитель для порошков, сита, формы для изготовления суппозиториев, бюретки, фильтры и фильтрующие установки) –Навыки работы с оборудованием, используемым при контроле качества лекарственных форм (спектрофотометр, рефрактометр, УК-2 , рН-метр и др.) Навыками работы с другим лабораторным оборудованием (сухо-жаровой шкаф, автоклав, ламинар)</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>опрос, тесты, ситуационные задачи</p>
ПК-4	<p>готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности</p>		

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 и др. – НД по охране окружающей среды, санитарному режиму и технике безопасности (административная и уголовная ответственности за их нарушение); – организацию деятельности фармацевтических учреждений в соответствии с требованиями действующих законодательных актов; – 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.); – 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; – приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ; <p>порядок лицензирования фармацевтической деятельности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-технолога; – проводить мероприятия по подготовке к лицензированию фармацевтической деятельности; – составлять документы внешней отчетности фармацевтического предприятия; – осуществлять фармацевтическую экспертизу рецепта и требования; – оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ. – оказывать информационно-консультативные услуги; <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>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с нормативно-правовой документацией, регламентирующей работу аптеки по изготовлению лекарств, приему рецептов и требования и отпуску лекарственных средств и других фармацевтических товаров населению и медицинских организаций; – навыками оказания информационно-консультативных услуг; – навыками составления документов внешней отчетности фармацевтического предприятия; <p>навыками оформления документации установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>опрос, тесты, ситуационные задачи</p>
<p>ПК-5</p>	<p>готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере</p>		
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы психологии управления; – принципы фармацевтической этики и деонтологии. 	<p>Лекции, прак-</p>	<p>тесты, собеседо-</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>Уметь:</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>Владеть:</p> <p>– навыками обеспечения соблюдения 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>	<p>тические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>вание</p>
ПК-6	<p>готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств</p>		
	<p>Знать:</p> <p>– государственное нормирование производства лекарственных препаратов;</p> <p>– биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, математические методы установления корреляционной зависимости фармакокинетических параметров и биофармацевтических характеристик;</p> <p>– 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; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</p> <p>– общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных препаратов, методологию оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий и биофармацевтических исследований в соответствии с международной системой требований и стандартов;</p> <p>– принципы создания любых современных лекарственных форм, основные методологические подходы к созданию и конструированию терапевтических систем (трансдермальных, оральных, интравагинальных, интраокулярных и др.);</p> <p>– требования к организации и структуре фармацевтических организаций; систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение, контроль верности измерительных приборов;</p> <p>теоретические основы технологии изготовления различных лекарственных форм, концентратов, и препаратов внутриаптечной заготовки</p> <p>Уметь:</p> <p>– организовать технологический процесс и</p> <p>– обеспечивать санитарный режим, асептические условия изготовления препаратов в соответствии с международными и отечественными требованиями и стандартами (GMP, ГОСТ, приказами и инструкциями МЗ РФ);</p> <p>организовать изготовление всех видов экстемпоральных лекарственных форм</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками изготовления различных лекарственных форм:</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>опрос, тесты, ситуационные задачи</p>

техники создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств	
---	--

5. Распределение трудоемкости дисциплины.

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

Вид учебной работы	Трудоемкость		Распределение по семестрам (АЧ)			
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3	4
Аудиторная работа, в том числе						
Лекции (Л)	2,11	76	46	18	6	6
Практические занятия (ПЗ)	19,22	692	404	144	72	72
Самостоятельная работа (СР)	10,67	384	224	80	40	40
Промежуточная аттестация экзамен						
ИТОГО	32	1152	674	242	118	118

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
		Л	ПЗ	СР	всего	
1	Современные тенденции и методология производства лекарственных средств	12	106	44	162	тесты, рефераты, ситуационные задачи
2	Современные аспекты организации производства лекарственных форм с упруго-вязко-пластичной средой	10	74	44	128	тесты, рефераты, ситуационные задачи
3	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для парентерального применения	10	74	44	128	тесты, рефераты, ситуационные задачи
4	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм	10	74	44	128	тесты, рефераты, ситуационные задачи
5	Аэродисперсные лекарственные формы	5	74	44	123	тесты, рефераты
6	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве препаратов из животного сырья	5	74	44	123	рефераты, собеседование
7	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве лекарствен-	12	72	40	124	тесты, рефераты, ситуационные за-

	ных растительных препаратов (ЛРП, фитопрепараты)					дачи
8	Лекарственные формы, применяемые в ветеринарии	6	72	40	118	рефераты
9	Современные достижения в интеграции нанотехнологии с медициной и фармацевцией	6	72	40	118	собеседование, рефераты
	ИТОГО:	76	692	384	1152	

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

5.3. Распределение лекций по семестрам:

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в АЧ
1 год обучения (1 семестр)		
1.	Основные этапы создания лекарственных препаратов; Взаимосвязь технологий ЛС с другими науками; Производство лекарственных препаратов; Государственное нормирование производства лекарственных препаратов; Современные принципы классификации ЛФ	2
2.	Актуальные вопросы скрининга, разработки, производства, стандартизации, оптимизации и контроля качества лекарственных препаратов в различных лекарственных формах.	2
3.	Нормативная и технологическая документация. Новые технологии, лекарственные формы и терапевтические системы.	2
4.	Современное состояние технологии изготовления различных лекарственных форм.	2
5.	Организация производства. Технологическое и вспомогательное оборудование.	2
6.	Современные виды упаковок и упаковочных материалов (тубы, тубики-капельницы, шприц- тубики, шприц-ампулы, однодозовые упаковки, аэрозольные баллоны, спреи, вентодиски, ингалеты и др.).	2
7.	Мази гомогенные и гетерогенные. Мази эмульсионные и комбинированные. Технологическая схема и особенности производства мазей в аптечных условиях	2
8.	Классификация и краткая характеристика ректальных лекарственных форм. Суппозитории: характеристика, требования. Методы получения суппозиторий. Правила введения лекарственных веществ в основу. Технологическая схема и особенности производства суппозиторий в аптечных условиях	2
9.	Характеристика требований к изготовлению и особенностям состава биологически активных веществ, применяемых при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Изготовление лечебно-косметических средств в аптеке. Лечебно-косметические препараты в педиатрии	2
10.	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм	2
11.	Линименты, крема, гели. Аппликационные лекарственные препараты (пластыри, ТТС, медицинские клеи). Медицинские карандаши	2
12.	Инъекционные лекарственные формы	2
13.	Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм	2
14.	Стабилизация и очистка инъекционных растворов в условиях заводского производства	2
15.	Инфузионные растворы. Эмульсии и суспензии для парентерального введения	2
16.	Состояние и перспективы развития производства терапевтических си-	2

	стем.	
17.	Современные аспекты технологии таблеток. Технологические и физико – химические характеристики прессуемых материалов. Оболочки и покрытия различного рода в производстве таблеток	2
18.	Драже. Гранулы	2
19.	Медицинские капсулы	2
20.	Микрокапсулы и микрогранулы	2
21.	Сборы	2
22.	Характеристика аэрозольных лекарственных форм.	2
23.	Особенности технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением.	1
24.	Препараты из животного сырья. Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве препаратов из животного сырья.	1
1 год обучения (2 семестр)		
25.	Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки	2
26.	Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Структура биотехнологического производства;	1
27.	Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования ; стерилизация питательных сред);	1
28.	Классификации биосинтеза	1
29.	Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам	1
30.	Методы и аппараты для экстрагирования. Виды экстрактов Масляные экстракты, эликсиры, бальзамы	6
31.	Современные методы интенсификации экстрагирования	6
2 год обучения (3 семестр)		
32.	Теоретические аспекты ветеринарных лекарственных форм.	3
33.	Технология ветеринарных лекарственных форм	3
2 год обучения (4 семестр)		
34.	Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацевтику;	3
35.	Нанотехнологии как инструмент доставки лекарств	3
	ИТОГО (всего – 76 АЧ)	

5.4. Распределение тем практических занятий по семестрам:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1 год обучения (1 семестр)		
1.	Основные этапы создания лекарственных препаратов; взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; производство лекарственных препаратов; государственное нормирование производства лекарственных препаратов; современные принципы классификации ЛФ	26
2.	Актуальные вопросы скрининга, разработки, производства, стандартизации, оптимизации и контроля качества лекарственных препаратов в различных лекарственных формах.	16
3.	Нормативная и технологическая документация. Новые технологии, лекарственные формы и терапевтические системы.	16
4.	Современное состояние технологии изготовления различных лекарственных форм.	16
5.	Организация производства. Технологическое и вспомогательное оборудование.	16

6.	Современные виды упаковок и упаковочных материалов (тубы, тубики-капельницы, шприц- тубики, шприц-ампулы, однодозовые упаковки, аэрозольные баллоны, спреи, вентодиски, ингаletы и др.).	16
7.	Мази гомогенные и гетерогенные. Мази эмульсионные и комбинированные. Технологическая схема и особенности производства мазей в аптечных условиях	14
8.	Классификация и краткая характеристика ректальных лекарственных форм. Суппозитории: характеристика, требования. Методы получения суппозиторияев. Правила введения лекарственных веществ в основу. Технологическая схема и особенности производства суппозиторияев в аптечных условиях	15
9.	Характеристика требований к изготовлению и особенностям состава биологически активных веществ, применяемых при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Изготовление лечебно-косметических средств в аптеке. Лечебно-косметические препараты в педиатрии	15
10.	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм	15
11.	Линименты, крема, гели. Аппликационные лекарственные препараты (пластыри, ТТС, медицинские клеи). Медицинские карандаши	15
12.	Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Структура биотехнологического производства;	15
13.	Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм	15
14.	Стабилизация и очистка инъекционных растворов в условиях заводского производства	15
15.	Инфузионные растворы. Эмульсии и суспензии для парентерального введения	15
16.	Состояние и перспективы развития производства терапевтических систем.	15
17.	Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования ; стерилизация питательных сред);	15
18.	Драже. Гранулы	15
19.	Медицинские капсулы	15
20.	Микрокапсулы и микрогранулы	15
21.	Сборы	15
22.	Характеристика аэрозольных лекарственных форм.	24
23.	Особенности технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением.	25
24.	Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки	25
1 год обучения (2 семестр)		
25.	Препараты из животного сырья. Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве препаратов из животного сырья.	14
26.	Инъекционные лекарственные формы	14
27.	Современные аспекты технологии таблеток. Технологические и физико – химические характеристики прессуемых материалов. Оболочки и покрытия различного рода в производстве таблеток	14
28.	Классификации биосинтеза	15
29.	Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические); Требования к продуцентам	15
30.	Методы и аппараты для экстрагирования. Виды экстрактов	36

	Масляные экстракты, эликсиры, бальзамы	
31.	Современные методы интенсификации экстрагирования	36
2 год обучения (3 семестр)		
32.	Теоретические аспекты ветеринарных лекарственных форм.	36
33.	Технология ветеринарных лекарственных форм	36
2 год обучения (4 семестр)		
34.	Экономические аспекты развития внедрения нанотехнологии в медицину и фармацию;	36
35.	Нанотехнологии как инструмент доставки лекарств	36
	ИТОГО (всего – 216 АЧ)	

5.5. Самостоятельной работы ординатора по видам:

№ п/п	Виды работ	Трудоемкость в А.Ч.
1	Работа с литературными и иными источниками информации	284
2	Подготовка к участию в занятиях в игровой форме	100
	ИТОГО (всего - 384 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-нафталиновая

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 объем 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 изготовлении водного извлечения из лекарственного растительного сырья обусловлен, как правило**
- а) соотношением сырья и экстрагента
 - б) наличием в аптеке концентратов
 - в) гистологической структурой сырья
 - г) измельченностью сырья
 - д) объемом экстрагента
- 9. Выбор режима экстракции при изготовлении водного извлечения обусловлен, как правило**
- а) измельченностью 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
Ф		
Ф		
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	При покрытии таблеток амидопирин 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 опера-

		цию глянцеваания
В	1	Оцените действия сотрудников.
Э	-	
P2	-	Задачи перечислены в полном объеме.
P1	-	Задачи перечислены не в полном объеме (частично).
P0	-	Задачи перечислены неверно.
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
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 глянцеваания. Полученные таблетки передали на стадию упаковки и маркировки.
В	1	Оцените действия сотрудников.
Э	-	
P2	-	Задачи перечислены в полном объеме.
P1	-	Задачи перечислены не в полном объеме (частично).
P0	-	Задачи перечислены неверно.
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	С целью локализации действия таблеток панкреатина в кишечнике на их поверхность нанесли раствор ацетилцеллюлозы в органическом растворителе.
В	1	Оцените действия сотрудников.
Э	-	
P2	-	Задачи перечислены в полном объеме.
P1	-	Задачи перечислены не в полном объеме (частично).
P0	-	Задачи перечислены неверно.
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
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
В	1	Оцените действия сотрудников.
Э	-	
P2	-	Задачи перечислены в полном объеме.
P1	-	Задачи перечислены не в полном объеме (частично).
P0	-	Задачи перечислены неверно.

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. Погорелова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. - 544 с. : ил. тв. - ISBN 5-222-02633-7.		11

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 : https://femb.ru/record/pharmacopea14	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. Скاتков, 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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424872.ht	Электронный ресурс	

	ml	
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 : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453452.html	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
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

7.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru	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.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru	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.	Электронная библиотечная система	Учебная и научная медицинская литература рос-	С любого компьютера и мобиль-	Не ограничено

	<p>«Букап» https://www.books-up.ru</p>	<p>сийских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта</p>	<p>ного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».</p>	<p>Срок действия: до 31.05.2022</p>
4.	<p>Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru</p>	<p>Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии</p>	<p>С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)</p>	<p>Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021</p>
5.	<p>Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru</p>	<p>Электронные медицинские журналы</p>	<p>С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)</p>	<p>Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021</p>
6.	<p>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневожский» (договор на бесплатной основе)</p>	<p>Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневожский»</p>	<p>Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства</p>	<p>Не ограничено Срок действия: неограничен</p>
7.	<p>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru</p>	<p>Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений</p>	<p>С компьютеров научной библиотеки</p>	<p>Не ограничено Срок действия: неограничен</p>
8.	<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на</p>	<p>Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний</p>	<p>Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся</p>	<p>Не ограничено Срок дей-</p>

	бесплатной основе): http://нэб.рф		последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	ствия 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
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено
Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				
1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021

	t.com			
4.	База данных Scopus www.scopus.com	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.	База данных Web of Science Core Collection https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	База данных Questel Orbit https://www.orbit.com	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)				
1.	PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doaj.org	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	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. Симуляционный центр «Учебная Аптека», оборудованный симуляционной техникой, имитирующей деятельность аптеки и ее структурных подразделений (приемка товара, хранение товара, отпуск, фармацевтическая экспертиза рецепта) в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально

3. 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	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	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.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН 10030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020