

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Богомолова

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

Направление подготовки: **33.04.01 - Промышленная фармация**

Профиль: **Управление производством и контроль качества лекарственных средств**

Квалификация: **Магистр**

Кафедра: **Фармацевтической химии и фармакогнозии**

Форма обучения: **Очно-заочная**

Трудоемкость дисциплины: **360**

Нижний Новгород
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 33.08.01 Промышленная фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 N 705 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 33.08.01 Промышленная фармация ((с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020);

Разработчики рабочей программы:

Волков Александр Александрович, к.х.н., доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии

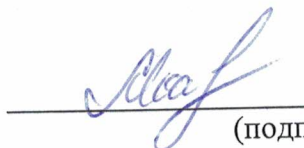
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 17, от 18.12.2023)
Заведующий кафедрой,
д.фарм.н., доцент


(подпись)

(О.В.Жукова)

«18» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ


(подпись)

О.М. Московцева

«18» января 2024 г.

1. Цель и задачи 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.

1.1. Цель освоения дисциплины: участие в формировании компетенций УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6

1.2. Задачи дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных знаний, формирующих профессиональные компетенции обучающегося, 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.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основы медицинской деонтологии и психологии;
- нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство, качество лекарственных препаратов 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 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, суппозиториях);
- 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 ЛПП 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, суппозиториях, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей;
- изготавливать ЛПП 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 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 промышленного производства ЛП: 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 организации.

2.1. Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к обязательной части Блока Б1 ООП ВО (индекс Б1.О.01).

Дисциплина изучается на 1 курсе обучения.

Информационные технологии в фармацевтических исследованиях

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1. Информационные технологии в фармацевтических исследованиях.
2. Микробиология.
3. Фармакогнозия.
4. Фармакология.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами:

1. Фармацевтическая химия (включая анализ лекарственных средств).
2. Токсикологическая химия.
3. Фармацевтическая разработка с основами биофармации.
4. Управление жизненным циклом лекарственного препарата.
5. Проектный инновационный менеджмент.
6. Регистрация лекарственных препаратов, медицинских изделий, косметических средств и БАДов.
7. Правовые основы и управление фармацевтическим производством.
8. Надлежащая регуляторная практика в системе GMP.
9. Фармацевтическая технология промышленных предприятий.
10. Биотехнологические препараты заводского производства
11. Фармацевтическая технология промышленных предприятий.
12. Валидация и верификация.
13. Современные способы доставки лекарственных средств.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) или/и общепрофессиональных (ОПК) или/и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции**	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны*:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1.1.} Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД-2 _{УК-1.2.} Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации ИД-3 _{УК-1.3.} Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации	методы системного и критического анализа; методики разработки и стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	методологии отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций.
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2.1.} Формулирует цели, задачи, значимость ожидаемых результатов проекта ИД-2 _{УК-2.2.} Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта ИД-3 _{УК-2.3.}	этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы,	методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

			<p>Разрабатывает план и контролирует реализации проекта ИД-4_{ук-2.4.} Оценивает эффективность реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке</p>	<p>проектами</p>	<p>основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	
3.	УК-3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1_{ук-3.1.} Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; ИД-2_{ук-3.2.} Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; ИД-3_{ук-3.3.} Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; ИД-4_{ук-3.4.} Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение</p>	<p>методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p>	<p>разрабатывать плановые и организационные коммуникации при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию ; применять эффектив</p>	<p>умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>

			результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;		ные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	
4.	ОПК-1	Способен к организации, управлению и руководству работой производственного, регуляторного или исследовательского подразделения в соответствии с установленными требованиями и лучшими практиками	ИД-1 _{ОПК-1.1.} Интерпретирует и применяет положения соответствующих нормативных правовых актов и лучших отраслевых практик (GXP), регулирующих процессы и этапы жизненного цикла лекарственного средства в профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-1.2.} Выбирает и применяет пригодные для ситуации методы и инструменты управления персоналом	НД по промышленному производству лекарственных препаратов и контролю их качества; законодательство РФ и в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность фармацевтических организаций и фармацевтических работников; лучшие практики в области производства и контроля качества	оперативно находить информацию в нормативных правовых актах, грамотно ее использовать; с позиции правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике и профессиональной деятельности; выбирать и применять пригодные для ситуации методы и инструменты управления персоналом	навыками работы с нормативно-правовыми актами, регулирующими процессы и этапы жизненного цикла лекарственного средства в профессиональной деятельности; навыками организации работы персонала

				лекарственных препаратов	М	
5.	ОПК-3	Способен проводить и организовывать научные исследования в области обращения лекарственных средств	ИД-1 _{ОПК-3.1} Планирует и реализует проекты научной направленности в области обращения лекарственных средств ИД-2 _{ОПК-3.2} Проводит критическую оценку, интерпретацию и систематизацию литературных источников, посвященных разработке и исследованиям лекарственных средств ИД-3 _{ОПК-3.3} Пользуется набором информационно-поисковых систем и основным стандартным программным обеспечением, используемым в профессиональной деятельности	направления и содержание научных исследований по совершенствованию производства лекарственных препаратов; современные теоретические и эмпирические методы научных исследований; правила техники безопасности при проведении и научных исследований; основные информационно-поисковые системы и основное стандартное программное обеспечение, используе	формулировать научную гипотезу, определить цели и задачи научной деятельности; планировать и участвовать в научных исследованиях в области обращения лекарственных средств, решать поставленные в них задачи; взаимодействовать со специалистами из разных сфер производства для реализации и научных проектов; использовать основные информационно-поисковые системы и основное	постановкой и реализацией научных задач в сфере производства лекарственных препаратов; навыками участия в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач; навыками работы с основными информационно-поисковыми системами и основным стандартным программным обеспечением, используемым в профессиональной деятельности

				мое в профессиональной деятельности	стандартное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
6.	ОПК-6	Способен определять методы и инструменты обеспечения качества, применяемые в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства	ИД-1 ОПК-6.1 Интерпретирует основные положения надлежащих практик, используемых в области обращения лекарственных средств ИД-2 ОПК-6.2 Участствует в разработке регламентирующей и регистрирующей документации отраслевой системы менеджмента качества, применяемой в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства ИД-3 ОПК-6.3 Выбирает и применяет пригодные для ситуации методы и инструменты управления рисками для качества и установления	основные положения надлежащих практик, используемых в области обращения лекарственных средств; регламентирующую и регистрирующую документацию отраслевой системы менеджмента качества, применяемую в области обращения лекарственных средств; методы и инструменты обеспечения качества в	интерпретировать основные положения надлежащих практик, используемых в области обращения лекарственных средств; принимать участие в разработке регламентирующей и регистрирующей документации отраслевой системы менеджмента качества, применяемой в области обращения лекарственных средств; навыки	навыками интерпретации основных положений надлежащих практик, используемых в области обращения лекарственных средств; навыками участия в разработке регламентирующей и регистрирующей документации отраслевой системы менеджмента качества, применяемой в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства; навыками мониторинга

			причин несоответствий	области обращения лекарственных средств	средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства; выбрать подходящие методы и инструменты обеспечения качества лекарственных препаратов в процессе их производства	практики производства и контроля качества лекарственных препаратов
7.	ПК-1	Способен выполнять работы по внедрению технологических процессов при промышленном производстве лекарственных средств	ИД-1 _{ПК-1.1} Разрабатывает документацию при промышленном производстве лекарственных средств; ИД-2 _{ПК-1.2} Осуществляет ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств; ИД-3 _{ПК-1.3} Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств	требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств (ЛС) в рамках ЕЭС, правила надлежащей производственной практики, нормативные правовые акты и стандарты в области	осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и технической информации для разработки и технологической документации; вести мониторинг работоспособности технологического оборудования и помещений,	навыками разработки промышленного регламента, технологических инструкций по производству лекарственных средств; навыками разработки стандартных операционных процедур для выполнения подготовительных и технологических операций, контроля процесса производства лекарственных средств;

				<p>производства лекарственных средств; фармацевтическую технологию, в т.ч. технологические и аппаратурные схемы производства различных лекарственных форм; характеристики и правила эксплуатации основного технологического оборудования и вспомогательных систем; требования к качеству исходных материалов, используемых в технологическом процессе, а также получаемых промежуточных и готовых продуктов</p>	<p>используемых в технологическом процессе; определяют причины возникновения отклонений от технологического процесса, возможности их обнаружения</p>	<p>навыками подготовки рабочего места к производству выпускаемой серии продукции; навыками получения исходного сырья и упаковочных материалов со склада и ведением материального баланса для производства серии готового продукта; навыками подготовки помещений, оборудования и персонала к проведению технологических работ; навыками оценки критических параметров процесса производства лекарственных средств; навыками эксплуатации и производственных помещений, технологического и измерительного оборудования при производстве лекарственных</p>
--	--	--	--	---	--	--

8.	ПК-2	Способен обеспечивать разработку, совершенствование и сопровождение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств	ИД-1 _{ПК-2.1} Разрабатывает и внедряет технологический процесс для промышленного производства лекарственных средств; ИД-2 _{ПК-2.2} Сопровождает технологический процесс при промышленном производстве лекарственных средств	правила надлежащей производственной практики, нормативные правовые акты и стандарты в области производства лекарственных средств; принципы масштабирования и переноса технологических процессов ; принципы разработки и постановки на производство новых лекарственных средств; процедуры фармацевтической системы качества в отношении производства лекарственных средств; риски при производстве	осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации технологического процесса; выбирать технологическое оборудование и производственные линии с учетом производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований; оценивать влияние изменений в технологическом процессе на стабильность и качество промежуточной и	ых средств навыками подбора состава разрабатываемых лекарственных форм для оптимизации технологического процесса; навыками анализа технологических процессов на соответствие установленным требованиям ; навыками планирования и контроля выполнения корректирующих и предупреждающих мероприятий, касающихся производства лекарственных средств
----	------	---	--	--	---	---

				<p>лекарственных препаратов; принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств; методы и инструменты управления рисками для качества лекарственных средств</p>	<p>готовой продукции</p>	
9.	ПК-3	<p>Способен к управлению промышленным производством лекарственных средств</p>	<p>ИД-1_{ПК-3.1} Управляет процессами производства лекарственных средств; ИД-2_{ПК-3.2} Управляет разработкой и оптимизацией технологического процесса производства лекарственных средств</p>	<p>процедуры фармацевтической системы качества в отношении производства лекарственных средств - риски при производстве лекарственных препаратов; принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств; методы и инструменты управления рисками для</p>	<p>осуществлять оценку соответствия производства лекарственных средств требованиям, установленным законодательством РФ об обращении лекарственных средств</p>	

				качества лекарственных средств;		
10.	ПК-4	Способен к проведению работ по валидации (квалификации) фармацевтического производства	ИД-1 _{ПК-4.1} Управляет процессами валидации (квалификации) процессов; ИД-2 _{ПК-4.2} Управляет разработкой и оптимизацией процесса валидации (квалификации)	принципы валидации технологических процессов, квалификации помещений и оборудования, инженерных систем; процедуры фармацевтической системы качества в отношении производства лекарственных средств - риски при производстве лекарственных препаратов;	оценивать влияние изменений в технологическом процессе на стабильность и качество промежуточной и готовой продукции; организовывать исследовательские и экспериментальные работы по разработке и оптимизации технологических процессов;	навыками разработки и утверждения мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции и снижению ее себестоимости; навыками организации разработки и внедрения новых технологических решений
11.	ПК-5	Проведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и	ИД-1 _{ПК-5.2} Осуществляет ведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов;	принципы отбора и учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных	осуществлять ведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного	навыками отбора и учета образцов; навыками анализа технологических процессов на соответствии

		объектов производственной среды	ИД-2 _{ПК-5.1} Разрабатывает технологическую документацию для учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; принципы разработки и технологической документации для учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	сырья и упаковочных материалов; осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для проведения работ по отбору и учету образцов	е установленным требованиям; навыками ведения технологической документации для учета образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
12.	ПК-6	Проведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	ИД-1 _{ПК-6.2} Осуществляет ведение работ по проведению испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; ИД-2 _{ПК-6.1} Разрабатывает технологическую документацию для проведения испытаний образцов лекарственных средств,	принципы проведения испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	осуществлять ведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной	навыками проведения испытаний образцов; навыками анализа технологических процессов на соответствие установленным требованиям; навыками ведения технологической документации для проведения

			исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	среды; принципы разработки и технологической документации проведения испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;	ой из различных источников, для проведения испытаний образцов	испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
--	--	--	--	---	---	---

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции*	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	Современные тенденции и методология производства лекарственных средств	Надлежащие фармацевтические практики (GxP), Государственная регламентация фармацевтического производства
2	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов
3	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	Биофармация – основа фармацевтической технологии	Биофармация – основа фармацевтической технологии
4	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	Мягкие лекарственные формы.	Мягкие лекарственные формы. Мази Вспомогательные вещества. Мази Суппозитории. Вспомогательные вещества

			Суппозитории. Суппозиторные основы. Показатели качества лекарственной формы Пластыри медицинские и трансдермальные терапевтические системы
5	УК-1,2,3 ОПК- 1,3,6, ПК- 1,2,3,4,5,6	Твердые лекарственные формы.	Таблетки Вспомогательные вещества для таблетирования Капсулы. Твердые лекарственные формы Микрокапсулы Драже и гранулы
6	УК-1,2,3 ОПК- 1,3,6, ПК- 1,2,3,4,5,6	Инъекционные ЛФ	Инъекционные ЛФ Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для парентерального применения
7	УК-1,2,3 ОПК- 1,3,6, ПК- 1,2,3,4,5,6	Аэродисперсные ЛФ	Аэрозоли.
8	УК-1,2,3 ОПК- 1,3,6, ПК- 1,2,3,4,5,6	Теория экстрагирования. Процессы и методы экстрагирования	Теория экстрагирования. Процессы и методы экстрагирования Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве препаратов из животного сырья, Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве лекарственных растительных препаратов (ЛРП, фитопрепараты)
9	УК-1,2,3 ОПК- 1,3,6, ПК- 1,2,3,4,5,6	Материальный баланс при производстве лекарственных препаратов	Материальный баланс при производстве лекарственных препаратов

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость (АЧ) по годам (магистратура)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1 год (1 семестр)	1 год (2 семестр)
Аудиторная работа, в том числе	2	72	40	32
Лекции (Л)	0,5	18	10	8
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	1,5	54	30	24
Семинары (С)				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	7	252	104	148
Промежуточная аттестация экзамен	1	36		36
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	10	360	144	216

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы* (в АЧ)					
		Л	ЛП**	ПЗ	С	СРО	всего
1	Современные тенденции и методология производства лекарственных средств	2		6		10	18
2	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов	2		6		30	38
3	Биофармация – основа фармацевтической технологии	2		6		30	38
4	Мягкие лекарственные формы.	2		6		30	38
5	Твердые лекарственные формы.	2		6		30	38
6	Инъекционные ЛФ	2		6		30	38
7	Аэродисперсные ЛФ	2		6		30	38
8	Теория экстрагирования. Процессы и методы экстрагирования	2		6		30	38
9	Материальный баланс при производстве лекарственных препаратов	2		6		32	40

ИТОГО	18	54	252	324
--------------	-----------	-----------	------------	------------

* - Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

** - не предусмотрено для рабочих программ дисциплин аспирантуры

6.2. Тематический план видов учебной работы:

6.2.1 Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		1 год (1 семестр)	1 год (2 семестр)
1	Современные тенденции и методология производства лекарственных средств	2	
2	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов	2	
3	Биофармация – основа фармацевтической технологии	2	
4	Мягкие лекарственные формы.	2	
5	Твердые лекарственные формы.	2	
6	Инъекционные ЛФ		2
7	Аэродисперсные ЛФ		2
8	Теория экстрагирования. Процессы и методы экстрагирования		2
9	Материальный баланс при производстве лекарственных препаратов		2
	ИТОГО (всего - 18 АЧ)	10	8

6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов (в случае, если этот вид занятий предусмотрен учебным планом): не предусмотрено.

6.2.3. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	
		1 год (1 семестр)	1 год (2 семестр)
1	Современные тенденции и методология производства лекарственных средств	6	
2	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов	6	
3	Биофармация – основа фармацевтической технологии	6	
4	Мягкие лекарственные формы.	6	
5	Твердые лекарственные формы.	6	
6	Инъекционные ЛФ		6
7	Аэродисперсные ЛФ		6
8	Теория экстрагирования. Процессы и методы экстрагирования		6
9	Материальный баланс при производстве лекарственных препаратов		6
	ИТОГО (всего - 54 АЧ)	30	24

6.2.4. Тематический план семинаров (в случае, если этот вид занятий предусмотрен учебным планом): не предусмотрено.

6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы обучающегося (СРО):

№ п/п	Виды и темы СРО	Объем в АЧ	
		1 год (1 семестр)	1 год (2 семестр)
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	15	21
2	Выполнение домашних заданий, предусмотренных программой дисциплины	15	21
3	Подготовка к деловой игре	15	21
4	Работа с электронными образовательными ресурсами	15	21
5	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу	15	21
6	Подготовка к практическим работам	15	21
7	Подготовка к контрольным работам и тестам	14	22
	ИТОГО (всего 252 АЧ)	104	148

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: примеры оценочных средств

7.1.1. Задания с развернутым ответом

№	Компетенции, проверяемые данным заданием	Вопрос открытого типа	Правильный вариант ответа
1.	УК-1,4,5 ОПК-2, ПК-3	Как расшифровывается НАССР?	Аббревиатура НАССР расшифровывается как: анализ опасностей и критических контрольных точек
2.	УК-1,4,5 ОПК-2, ПК-3	Что включает в себя валидация твердых лекарственных средств	Валидация твердых лекарственных средств включает в себя распределение частиц по размерам, насыпная плотность, плотность при уплотнении
3.	УК-1,4,5 ОПК-2, ПК-3	Типы оболочек для микрокапсулирования	1. Оболочки, практически непроницаемые для заключенного в них вещества и его растворителей, но растворяющиеся или разрушающиеся в результате воздействия факторов внешней среды (рН, давление, трение, температура, действие растворителей, ферментов) в определенных участках пищеварительного тракта или внутренних факторов (давление паровой фазы, расширение объема). 2. Оболочки, не растворяющиеся и не разрушающиеся в пищеварительном тракте, но проницаемые для воды, желудочного сока и заключенного в оболочку лекарственного вещества за счет диффузии.

--	--	--	--

7.1.2 Задания с выбором нескольких ответов

№ п/п	Компетенции, проверяемые данным заданием	Тестовые вопросы и варианты ответов	Правильный вариант ответа
1.	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	ПО ТИПУ ДИСПЕРСИОННОЙ СИСТЕМЫ МАЗИ МОГУТ БЫТЬ 1) гели 2) экстракционные 3) гомогенные 4) резорбтивные 5) пасты	3
2.	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	ОСНОВА ДЛЯ МАЗИ НЕ ОТВЕЧАЕТ СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ: 1) мажущей способностью; 2) абсорбирующей способностью; 3) химической стойкостью; 4) не индифферентностью в фармакологическом отношении; 5) стойкостью к микробной контаминации	4
3.	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	РАСПАДАЕМОСТЬ ТАБЛЕТОК БЕЗ ОБОЛОЧЕК В ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЕ ДОЛЖНА ЗАВЕРШАТЬСЯ 1) за 15 мин. 2) за 30 минут 3) за 10 мин. 4) за 45 минут 5) за 60 минут	1

7.1.3 Задания на сопоставление

№п/п	Компетенции проверяемые данным заданием	Задание, варианты ответов для сопоставления	Правильный вариант ответа
1.	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	Сопоставьте определения: 1. мягкая лекарственная форма в виде коллоидной дисперсии, полученная путём гелеобразования с использованием специальных вспомогательных веществ; 2. мягкая лекарственная форма в виде многофазной системы, состоящей из липофильной типа «вода/масло» и гидрофильной типа «масло/вода»	1-Б 2-А

		<p>фаз или множественной эмульсии</p> <p>А – Гели Б – Кремы</p>	
2.	УК-1,2,3 ОПК- 1,3,6, ПК- 1,2,3,4,5,6	<p>Сопоставьте определения:</p> <p>1. мягкая лекарственная форма для местного применения, обладающая свойством текучести при температуре тела;</p> <p>2. мягкая лекарственная форма, состоящая из однофазной основы, в которой растворены или диспергированы твёрдые или жидкие фармацевтические субстанции;</p> <p>3. мягкая лекарственная форма, содержащая значительное количество (более 25 %) тонкоизмельчённых твёрдых веществ</p> <p>А. Мази Б. Линименты В. Пасты</p>	1-Б 2-А 3-В
3.	УК-1,2,3 ОПК- 1,3,6, ПК- 1,2,3,4,5,6	<p>Соотнесите определения:</p> <p>1. медицинские изделия, предназначенные для сохранения, изменения, замены или восстановления биологических функций или структур, связанных с лечением, облегчением болезни, ранением или инвалидностью;</p> <p>2. медицинские изделия, предназначенные для представления информации в целях диагностики, контроля лечения или изменения физиологического состояния, состояния заболевания или врожденных дефектов;</p> <p>3. медицинские изделия, применяемые отдельно или в сочетании с другими медицинскими изделиями, для действия которых необходимо использование энергии, отличной от производимой человеком, или силы тяжести. Медицинские изделия, предназначенные для передачи энергии или веществ от активного медицинского изделия к пациенту без их существенного изменения, не являются активными медицинскими изделиями</p> <p>А. активные медицинские изделия Б. активные терапевтические медицинские изделия В. активные диагностические медицинские изделия</p>	1-Б 2-В 3-А

7.1.4 Задания на дополнение

№ п/п	Компетенции проверяемые	Задание на установление дополнения (вопрос – дополните....)	Правильный вариант ответа
-------	-------------------------	---	---------------------------

	данным заданием		
1.	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	Лекарственные препараты - лекарственные _____ в виде лекарственных форм, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности.	средства
2.	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	Фармацевтическая субстанция - лекарственное средство в виде одного или нескольких обладающих _____ действующих веществ вне зависимости от природы происхождения, которое предназначено для производства, изготовления лекарственных препаратов и определяет их эффективность.	фармакологической активностью
3.	УК-1,2,3 ОПК-1,3,6, ПК-1,2,3,4,5,6	_____ - деятельность по производству лекарственных средств организациями-производителями лекарственных средств на одной стадии, нескольких или всех стадиях технологического процесса, а также по хранению и реализации произведенных лекарственных средств.	Производство лекарственных средств

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

8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / Краснюк, Михайлова, Денисова, Складенко ; Краснюк ; Михайлова ; Денисова ; Складенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 656 с. – ISBN 978-5-9704-7791-5. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	
2.	Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Том 2 : учебник / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Е. О. Бахрушина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-6338-3. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	
3.	Гаврилов, А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов :	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система	

	учебник / А.С. Гаврилов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 864 с. – ISBN 978-5-9704-6465-6. – Текст : электронный.	(ВЭБС)
4.	Фармацевтическая технология : учебник : в 2 т. / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Е. О. Бахрушина ; под ред. И. И. Краснюка, Н. Б. Деминой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – ISBN 978-5-9704-5536-4.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)
5.	Танцерева, И. Г. Фармацевтическая технология. Курс лекций: Твердые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы. Газообразные лекарственные формы : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – по программе специалитета по специальности 33.05.01 «фармация», квалификация «провизор» / И. Г. Танцерева ; Танцерева И. Г. – Кемерово : КемГМУ, 2021. – 105 с. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)

8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Фармацевтическая гомеопатия: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова; Под ред. Н.А. Замаренова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	
2.	Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 14 июня 2013 г. N 916 "Об утверждении правил надлежащей производственной практики".	Электронная версия - Консультант-Плюс	
3.	Танцерева, И. Г. Фармацевтическая технология. Мягкие лекарственные формы. Газообразные лекарственные формы : практикум для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация» / И. Г. Танцерева ; Танцерева И. Г. – Кемерово : КемГМУ, 2023. – 92 с. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	
4.	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. – Текст : электронный.	Электронная версия - Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	

8.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.3.1. 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 (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

8.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента»: комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО), комплект Медицина. Здравоохранение (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина (ВО) Учебники 3.0» https://www.studentlibrary.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 31.12.2024
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 31.12.2024
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.07.2024

		формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	(на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: https://urait.ru/	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.05.2024
5.	Электронная библиотека «Гребенников»: https://grebennikon.ru	Коллекция периодических изданий по менеджменту, маркетингу и управлению кадрами	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.07.2024
6.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/	Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
7.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024

			ПИМУ)	
8.	Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта https://panor.ru/	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
9.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2024
10.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	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).
11.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
12.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского	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: не ограничен

	Федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)			
13.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
14.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
15.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
16.	Электронное периодическое издание «Квантовая электроника» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Квантовая электроника».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
17.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
18.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки):	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024

	www.onlinelibrary.wiley.com		персональная регистрация из сети университета)	
19.	База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): www.cochranelibrary.com	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
20.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
21.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
22.	Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.bmj.com	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
23.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): sk.sagepub.com/books/discipline	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: не ограничен

8.3.3 Ресурсы открытого доступа

№ 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 и мобильного устройства	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 и мобильного устройства	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 и мобильного устройства	Не ограничено
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
Зарубежные ресурсы (указаны основные)				
1.	PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	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.	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB):	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного	Не ограничено

http://www.doabooks.org		устройства.	
---	--	-------------	--

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. 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.

9.2. Перечень оборудования*, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
 мультимедийный проектор оверхед Vega Focus 400 GLS (101042910) – 1 шт.,
 мультимедийный проектор BenQ NB 6110 (101042596) – 1 шт.,
 Ноутбук HP Pavilion Notebook 15-ab234ur (101341033) – 1 шт.;
 Ноутбук ASUS Z99H (101041277) – 1 шт.;
 экран – 2 шт.

2. Комплект электронных презентаций по лекционным темам.

3. Приборы и оборудование:

спектрофотометр UNICO 1200 (101043138) – 1 шт.,
 PH-метр милливольтметр PH-150M (101043000) – 1 шт.,
 Хроматограф жидкостной LC-10AVP (101043413) – 1 шт.,
 спектрофотометр Specord S100 Bio (101043137) – 1 шт.
 Спектрофотометр ИК-фурье IRAffinity-1S (101241054) – 1 шт.,
 Испаритель ротационный LEKI RE 52AA (101041294) – 1 шт.,
 Весы ЕК-400Н (101041435) – 1 шт.,
 Спектрофотометр UV-1800 сканирующий 2-лучевой (101240610) – 1 шт.,
 Весы аналитические АТХ-224 (101240947) – 1 шт.,
 Инфракрасный фурье-спектрофотометр (101040380) – 1 шт.,
 Система очистки воды MILLIPORE Elix-3 (101041324) – 1 шт., Спектрофотометр АА-7000F атомно-абсорбционный (101340100) – 1 шт., Хроматограф жидкостной LC-20AD Prominence (101240611) – 1 шт., Хроматографическая колонка С 18 (101040683) – 1 шт.
 Компьютер Pentium 4 (101041937) – 1 шт.,
 Принтер HP LJ 1010 лазерный (101042738) – 1 шт.,
 Холодильник 2-камерный Атлант ХМ-4012-000 (101065445) – 1 шт.
 Шкаф вытяжной 1460*700*2100 (101260844) – 1 шт.,
 Шкаф вытяжной 1800*700*2100 (101260842, 101260843) – 2 шт.,
 шкаф вытяжной 1460*700*2100 (101261000) – 1 шт.,
 стенд информационный (101261001 и 101260845) – 2 шт.
 стенд информационный (101261002, 101261003) – 2 шт.