

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Богомолова

«28»

04

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Фармацевтическая технология

Специальность: 33.08.01 Фармацевтическая технология
(код, наименование)

Квалификация: провизор-технолог

Кафедра: фармацевтической химии и фармакогнозии

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 612 А.Ч.

Нижний Новгород
2025

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.

Разработчик рабочей программы:

Жукова О.В., доктор фармацевтических наук, заведующий кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии (протокол от 24.03.2025 г., № 2)

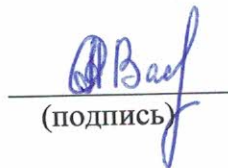
Заведующий кафедрой

«24» 03 2025 г.

 О.В. Жукова

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ

«28» 04 2025 г.


(подпись)

А.С. Василькова

1. Цель и задачи освоения дисциплины Фармацевтическая технология (далее – дисциплина):

1.1. 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 препаратов, БАД, косметических средств.

1.2. 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.

1.3. В результате освоения дисциплины обучающийся 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 экстерм-поральных 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.

2.1 Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к базовой части блока Б1 (индекс Б1.Б1) ООП ВО. Дисциплина 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:

№ п/п	Код компе- тенции	Наиме- нование компе- тенции (или её части)	Результаты освоения дисциплины (достижения компетенции) (знать, уметь, владеть)
1.	ПК-1	готов- ность к осу- ществле- нию тех- нологи- ческих процес- сов при произ- водстве и изготов- лении лекар- ственных препара- тов	<i>Знать:</i> • 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 препаратов; • 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 <i>Уметь:</i> • 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; • 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 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 <i>Владеть:</i> • навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм; • навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных препаратов; • умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям
2	ПК-2	готовность к обеспечению качества лекарственных препаратов при их производстве и изготовлении	<i>Знать:</i> • основы действующей в РФ системы государственного контроля качества, эффективности и безопасности ЛС • требования к помещениям для основных и вспомогательных технологических процессов (подготовки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов); • способы поддержания необходимого класса чистоты помещения и используемые с этой • целью оборудование (система вентиляции, воздушные фильтры, бактерицидные облучатели и др.), материалы и дезинфицирующие средства; • принципы определения стандартности сырья, вспомогательных веществ, лекарственных препаратов и препаратов, защиты от загрязнения в процессе производства, транспортировки и хранения <i>Уметь:</i>

			• обеспечивать предупредительные мероприятия для обеспечения качества лекарственных препаратов • проводить обязательные виды контроля качества лекарственных препаратов; • проводить химическую и физико-химическую стабилизацию растворов, эмульсий, суспензий; <i>Владеть:</i> • навыками организации предупредительных мероприятий по обеспечению качества лекарственных препаратов • навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных препаратов; • современными тестами «Растворение», «Высвобождение», «Стерильность», «Микробиологическая чистота», «Механические включения», «Апирогенность», «Агрегативная устойчивость» и т.д. • учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм; • организовывать и проводить заготовку, приемку и стандартизацию лекарственного растительного сырья
3	ПК-3	готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере	<i>Знать:</i> • 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 препаратов; • 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 <i>Уметь:</i> • 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 <i>Владеть:</i> • навыками организации рабочего места технолога; • навыками работы с оборудованием для получения раз-

			• личных 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 суппозиторий, 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)
4	ПК-4	готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> • 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 препаратов, 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 препаратов, 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 препаратов, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; • приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ; • порядок лицензирования фармацевтической деятельности <i>Уметь:</i> • организовать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-технолога; • проводить мероприятия по подготовке к лицензиро-

			нию 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; • 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 <i>Владеть:</i> • навыками работы с нормативно-правовой документацией, регламентирующей работу аптеки по изготовлению лекарств, приему рецептов и требования и отпуску лекарственных препаратов и других фармацевтических товаров населению и медицинских организаций; • навыками оказания информационно-консультативных услуг; • навыками составления документов внешней отчетности фармацевтического предприятия; • навыками оформления документации установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ
5	ПК-5	готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере	<i>Знать:</i> • основы психологии управления; • принципы фармацевтической этики и деонтологии. • требования к персоналу: квалификационные принципы подбора, обучения, аттестации; • права и профессиональные обязанности провизора, работающего на всех должностях вышеназванной специальности; • содержание типовых правил внутреннего трудового распорядка, правил охраны труда и техники безопасности, ведение делопроизводства в учреждении; • подбор, расстановка кадров и управление работниками фармацевтических организаций, осуществление эффективной кадровой политики с использованием мотивационных установок и соблюдением норм трудового права <i>Уметь:</i> • участвовать в подборе, обучении, аттестации провизора, работающего на всех должностях специальности; • руководить работой молодых специалистов и фармацевтов, оказывать практическую и консультативную помощь при изготовлении и контроле качества лекарственных препаратов <i>Владеть:</i>

			• навыками обеспечения соблюдения правил охраны труда и техники безопасности, трудового законодательства; • навыками соблюдения принципов этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями
6	ПК-6	готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных препаратов	<i>Знать:</i> • государственное нормирование производства лекарственных препаратов; • биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, математические методы установления корреляционной зависимости фармакокинетических параметров и биофармацевтических характеристик; • основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ; • 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 любых современных лекарственных форм, основные методологические подходы к созданию и конструированию терапевтических систем (трансдермальных, оральных, интравагинальных, интраокулярных и др.); • требования к организации и структуре фармацевтических организаций; систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение, контроль верности измерительных приборов; • теоретические основы технологии изготовления различных лекарственных форм, концентратов, и препаратов внутриаптечной заготовки <i>Уметь:</i> • организовать технологический процесс и • обеспечивать санитарный режим, асептические условия изготовления препаратов в соответствии с международными и отечественными требованиями и стандартами (GMP, ГОСТ, приказами и инструкциями МЗ РФ); • организовать изготовление всех видов экстенпоральных лекарственных форм <i>Владеть:</i> • навыками изготовления различных лекарственных форм: техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий

- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных препаратов

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, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Раздел 1. Особенности изготовления лекарственных препаратов в условиях аптек.	Система качества изготовления лекарственных препаратов Особенности изготовления лекарственных препаратов из фармацевтических субстанций Особенности изготовления лекарственных препаратов из готовых лекарственных препаратов Контроль качества лекарственных препаратов Сроки годности на изготавливаемые лекарственные препараты Правила отпуска и маркировки лекарственных препаратов Контроль при отпуске лекарственных препаратов Особенности изготовления гомеопатических лекарственных препаратов Порядок изготовления радиофармацевтических лекарственных препаратов
2.		Раздел 2. Организация производства лекарственных препаратов. Фармацевтическая система качества	Надлежащие фармацевтические практики (GxP) Государственная регламентация фармацевтического производства Фармацевтическая система качества – эффективная модель системы менеджмента качества для фармацевтической промышленности. Основные элементы Фармацевтической системы качества. Особенности их применения на этапах жизненного цикла. Схема модели Фармацевтической системы качества. Надлежащая производственная практика GMP. Требования фармацевтической системы качества при производстве лекарственных препаратов.
3.		Раздел 3. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм.	Современные виды упаковок и упаковочных материалов (тубы, тьюбики-капельницы, шприц-тьюбики, шприц-ампулы, однократные упаковки, аэрозольные баллоны, спреи, венто-диски, ингаляторы и др.). Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм. Линименты, крема, гели. Аппликационные лекарственные препараты (пластыри, ТТС, медицинские клеи). Медицинские кандаши. Современные аспекты технологии таблеток. Технологические и физико-химические характеристики прессуемых материалов. Оболочки и покрытия различного рода в производстве таблеток. Характеристика аэрозольных лекарственных форм. Особенности технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением. Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки. Биотехнологические аспекты фармацевтического производства. Структура биотехнологического производства, подго-

		товительные операции (выращивание посевного материала, стерилизация технологического воздуха, стерилизация оборудования, стерилизация питательных сред).
4.	Раздел 4. Государственная регистрация лекарственных препаратов. Структура регистрационного досье. Модуль «Качество».	Государственная регистрация лекарственных препаратов Основные документы и формат предоставления документов и данных в регистрационном удостоверении Документирование фармацевтической системы качества

5. Распределение трудоемкости дисциплины

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)	1,0	36	10	8	10	8
Семинары (С)	1,9	68	16	16	20	16
Практические занятия (ПЗ)	6,9	250	60	60	70	60
Самостоятельная работа (СР)	7,2	258	58	60	80	60
Промежуточная аттестация (экзамен)						
ИТОГО	17	612	144	144	180	144

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				
		Л	ПЗ	С	СРО	всего
1	Раздел 1. Особенности изготовления лекарственных препаратов в условиях аптек.	10	60	16	58	144
2	Раздел 2. Организация производства лекарственных препаратов. Фармацевтическая система качества.	8	60	16	60	144
3	Раздел 3. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм.	10	70	20	80	180
4	Раздел 4. Государственная реги-	8	60	16	60	144

	страция лекарственных препаратов. Структура регистрационного досье. Модуль «Качество».					
	ИТОГО:	36	250	68	258	612

Л – лекции; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

6.2. Тематический план видов учебной работы:

6.2.1 Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в А.Ч.			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1.	Система качества изготовления лекарственных препаратов	1	-	-	-
2.	Особенности изготовления лекарственных препаратов из фармацевтических субстанций	1	-	-	-
3.	Особенности изготовления лекарственных препаратов из готовых лекарственных препаратов	1	-	-	-
4.	Контроль качества лекарственных препаратов	1	-	-	-
5.	Сроки годности на изготавливаемые лекарственные препараты	1	-	-	-
6	Правила отпуска и маркировки лекарственных препаратов	1	-	-	-
7	Контроль при отпуске лекарственных препаратов	1	-	-	-
8	Особенности изготовления гомеопатических лекарственных препаратов	1	-	-	-
9	Порядок изготовления радиофармацевтических лекарственных препаратов	2	-	-	-
10	Надлежащие фармацевтические практики (GxP)	-	2	-	-
11	Государственная регламентация фармацевтического производства	-	2	-	-
12	Фармацевтическая система качества – эффективная модель системы менеджмента качества для фармацевтической промышленности. Основные элементы Фармацевтической системы качества. Особенности их применения на этапах жизненного цикла. Схема модели Фармацевтической системы качества.	-	2	-	-
13	Надлежащая производственная практика GMP. Требования фармацевтической системы качества при производстве лекарственных препаратов.	-	2	-	-
14	Современные виды упаковок и упаковочных материалов (тубы, тубики-капельницы, шприц-тубики, шприц-ампулы, однократные упаковки, аэрозольные баллоны, спреи, вентодиски, ингаляторы и др.).	-	-	2	-
15	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм. Линименты, крема, гели.	-	-	2	-

	Аппликационные лекарственные препараты (пластыри, ТТС, медицинские клеи). Медицинские карандаши.				
16	Современные аспекты технологии таблеток. Технологические и физико-химические характеристики прессуемых материалов. Оболочки и покрытия различного рода в производстве таблеток.	-	-	2	
-17	Характеристика аэрозольных лекарственных форм. Особенности технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением. Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки.	-	-	2	-
18	Биотехнологические аспекты фармацевтического производства. Структура биотехнологического производства, подготовительные операции (выращивание посевного материала, стерилизация технологического воздуха, стерилизация оборудования, стерилизация питательных сред).	-	-	2	-
19	Государственная регистрация лекарственных препаратов	-	-	-	3
20	Основные документы и формат предоставления документов и данных в регистрационном удостоверении	-	-	-	3
21	Документирование фармацевтической системы качества	-	-	-	2
	ИТОГО (всего – 36 АЧ)				

6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов - не предусмотрен учебным планом.

6.2.3. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в А.Ч.			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1	Особенности изготовления лекарственных препаратов из фармацевтических субстанций	6	-	-	-
2	Особенности изготовления лекарственных препаратов из готовых лекарственных препаратов	6	-	-	-
3	Система качества изготовления лекарственных препаратов	6	-	-	-
4	Контроль качества лекарственных препаратов	6	-	-	-
5	Влияние условий хранения на качество лекарственных препаратов	6	-	-	-
6	Прогнозирование стабильности лекарственных препаратов	6	-	-	-
7	Правила отпуска и маркировки лекарственных препаратов	6	-	-	-
8	Контроль при отпуске лекарственных	6	-	-	-

	препаратов				
9	Особенности изготовления гомеопатических лекарственных препаратов	6	-	-	-
10	Порядок изготовления радиофармацевтических лекарственных препаратов	6	-	-	-
11	Понятие жизненного цикла лекарственных препаратов. Концепция надлежащих практик GxP в фармации. Руководства ICH.	-	6	-	-
12	Система мониторинга эффективности процесса и качества продукции.	-	6	-	-
13	Работа с отклонениями. Система корректирующих и предупреждающих действий (САРА).	-	6	-	-
14	Система управления изменениями.	-	6	-	-
15	Анализ со стороны руководящего персонала эффективности процесса и качества продукции.	-	6	-	-
16	Постоянное улучшение фармацевтической системы качества.	-	6	-	-
17	Структура Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза и Правил надлежащей производственной практики.	-	6	-	-
18	Основные положения фармацевтической системы качества в контексте производства лекарственных препаратов.	-	6	-	-
19	Руководство по качеству.	-	6	-	-
20	Отчеты по функционированию фармацевтической системы качества как основа анализа со стороны руководства и дальнейшего совершенствования системы.	-	6	-	-
21	Основные этапы создания лекарственных препаратов; взаимосвязь технологии ЛС с другими науками; производство лекарственных препаратов; государственное нормирование производства лекарственных препаратов; современные принципы классификации ЛФ	-	-	3	-
22	Современное состояние технологии изготовления различных лекарственных форм. Организация производства. Технологическое и вспомогательное оборудование.	-	-	3	-
23	Современные виды упаковок и упаковочных материалов (тубы, тьюбики-капельницы, шприц- тьюбики, шприц-	-	-	3	-

	ампулы, однодозовые упаковки, аэрозольные баллоны, спреи, вентодиски, ингаляторы и др.).				
24	Мази гомогенные и гетерогенные. Мази эмульсионные и комбинированные. Технологическая схема и особенности производства мазей в аптечных условиях	-	-	4	-
25	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	-	-	4	-
26	Характеристика требований к изготовлению и особенностям состава биологически активных веществ, применяемых при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Изготовление лечебно-косметических препаратов в аптеке. Лечебно-косметические препараты в педиатрии	-	-	3	-
27	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм	-	-	4	-
28	Линименты, крема, гели. Аппликационные лекарственные препараты (пластыри, ТТС, медицинские клеи). Медицинские карандаши	-	-	3	-
29	Инъекционные лекарственные формы	-	-	3	-
30	Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм	-	-	3	-
31	Стабилизация и очистка инъекционных растворов в условиях заводского производства	-	-	3	-
32	Инфузионные растворы. Эмульсии и суспензии для парентерального введения	-	-	3	-
33	Состояние и перспективы развития производства терапевтических систем.	-	-	3	-
34	Современные аспекты технологии таблеток. Технологические и физико-химические характеристики прессуемых материалов. Оболочки и покрытия различного рода в производстве таблеток	-	-	4	-
35	Драже. Гранулы	-	-	3	-
36	Медицинские капсулы. Микрокапсулы и микрогранулы	-	-	3	-

37	Характеристика аэрозольных лекарственных форм. Особенности технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением. Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки--	-	-	3	-
-38	Препараты из животного сырья. Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве препаратов из животного сырья.	-	-	3	-
39	Биотехнологические аспекты фармацевтического производства; Структура биотехнологического производства;	-	-	3	-
40	Подготовительные операции (выращивание посевного материала; стерилизация технологического воздуха; стерилизация оборудования ; стерилизация питательных сред); Классификации биосинтеза	-	-	3	-
41	Параметры, влияющие на биосинтез (механические, физические, химические, биологические). Требования к продуцентам	-	-	3	-
42	Методы и аппараты для экстрагирования. Виды экстрактов Масляные экстракты, эликсиры, бальзамы. Современные методы интенсификации экстрагирования	-	-	3	-
43	Государственная регистрация лекарственных препаратов	-	-	-	4
44	Структура регистрационного досье	-	-	-	4
45	Требования к макету упаковки ЛС в рамках ЕАЭС	-	-	-	6
46	Документирование результатов исследования воспроизведенных лекарственных препаратов	-	-	-	6
47	Информация о лекарственном препарате. Составление общей характеристики лекарственного препарата.	-	-	-	4
48	Надлежащие фармацевтические практики (GxP)	-	-	-	6
49	Биофармация – основа фармацевтической технологии	-	-	-	4
50	Правила надлежащей производственной практики (GMP)	-	-	-	6
51	Исследования воспроизведенных лекарственных препаратов in vitro. Биовейвер	-	-	-	6

52	Фармацевтическая разработка лекарственных препаратов	-	-	-	6
53	Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.	-	-	-	4
54	Управление качеством результатов текущей деятельности фармацевтической организации	-	-	-	4
	ИТОГО (всего – 250 АЧ)				

6.2.4. Тематический план семинаров:

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в А.Ч.			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1.	Оборудование и реактивы, используемые при проведении внутриаптечного контроля качества.	2	-	-	-
2.	Стандартизация основных процессов, влияющих на качество осуществления фармацевтической деятельности. Контроль при отпуске лекарственных препаратов.	4	-	-	-
3.	Особенности изготовления лекарственных препаратов из фармацевтических субстанций	2	-	-	-
4.	Порядок изготовления радиофармацевтических лекарственных препаратов.	4	-	-	-
5.	Структура регистрационного досье на лекарственный препарат	-	8	-	-
6.	Государственная регламентация фармацевтического производства. Руководство по качеству.	-	8	-	-
7.	Нормативная и технологическая документация. Новые технологии, лекарственные формы и терапевтические системы.	-	-	4	-
8.	Организация производства. Технологическое и вспомогательное оборудование. Актуальные вопросы скрининга, разработки, производства, стандартизации, оптимизации и контроля качества лекарственных препаратов в различных лекарственных формах.	-	-	8	-
9.	Влияние условий хранения на качество ЛП и прогнозирование стабильности ЛС	-	-	4	-
10.	Биотехнологические аспекты фармацевтического производства. Структура биотехнологического производства, подготовительные операции (выращивание посевного материала, стерили-	-	-	4	-

	зация технологического воздуха, стерилизация оборудования, стерилизация питательных сред).				
11.	Структура регистрационного досье на лекарственный препарат	-	-	-	8
12.	Принципы GMP и GPP в фармацевтической деятельности	-	-	-	4
13.	Документирование фармацевтической системы качества	-	-	-	4
	ИТОГО (всего – 68 АЧ)				

6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы:

№ п/п	Виды работ	Объем в А.Ч.			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1.	Подготовка к опросу семинарских занятий.	22	21	21	21
2.	Подготовка к опросу практических занятий.	11	11	11	12
3.	Решение ситуационных и расчетных задач.	12	12	12	12
4.	Решение тестовых заданий.	19	20	20	20
	ИТОГО (всего - 258 АЧ)				

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

№ п/п	Год обучения	Формы контроля		Наименование раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций	Оценочные средства		
						виды	кол-во контрольных вопросов	кол-во вариантов тестовых заданий
1.	1,2	Текущий контроль	Контроль освоения раздела (темы)	Раздел 1. Особенности изготовления лекарственных препаратов в условиях аптек.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	тесты	25	Неограниченно при компьютерном тестировании
				Раздел 2. Организация производства лекарственных препаратов. Фармацевтическая система качества.		тесты	25	Неограниченно при компьютерном тестировании
						тесты	25	Неограниченно при компьютерном тестировании

				Раздел 3. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм.	тесты	25	терном тестировании Неограниченно при компьютерном тестировании
				Раздел 4. Государственная регистрация лекарственных препаратов. Структура регистрационного досье. Модуль «Качество».	тесты	25	Неограниченно при компьютерном тестировании
2.	1,2	Промежуточная аттестация	Экзамен	Разделы дисциплины	Вопросы к экзамену	70	24

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

8.1. Перечень основной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Гаврилов, А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А.С. Гаврилов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 880 с. – ISBN 978-5-9704-7988-9. – Текст : электронный.	Электронный ресурс	
2	Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Складенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 656 с. – ISBN 978-5-9704-7791-5. – Текст :	Электронный ресурс	

	электронный.	
3	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.	Электронный ресурс

8.2: Перечень дополнительной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	ГОСТ Р 52249-2009. Межгосударственный стандарт. Надлежащая производственная практика https://garantx.ru/gmp/	Электронный ресурс	
2	ГОСТ 33044-2014. Межгосударственный стандарт. Принципы надлежащей лабораторной практики https://www.fgu.ru/upload/iblock/f5a/fkamlebvdp6ic91d37ole41wxd06qe5.pdf	Электронный ресурс	
3	Приказ Минздрава России от 22.05.2023 N 249н "Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2023 N 73564)	Электронный ресурс	

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
Электронная библиотека ПИМУ (ВЭБС) https://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, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента»: комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО), ком-	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тесты-	С любого компьютера и мобильного устройства по	Не ограничено

	плект Медицина. Здравоохранение (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина (ВО) Учебники 3.0» https://www.studentlibrary.ru/	вые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	
2.	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» (бывшая база Консультант врача): https://mbasegeotar.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
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 формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); С компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено
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

5.	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
6.	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 ПИМУ)	Не ограничено
7.	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
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено
9.	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
10.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа –	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	Не ограничено

	«Средневолжский» (договор на бесплат- ной основе)		устройства	
11.	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 индивидуально му логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использование м корпоративной почты)	Не ограни- чено
12.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуально му логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограни- чено

8.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия досту- па	Количество пользовате- лей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная элек- тронная медицин- ская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф	Полнотекстовые элек- тронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого ком- пьютера и мо- бильного устройства	Не ограни- чено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru	Рефераты и полные тек- сты научных публикаций, электронные версии рос- сийских научных журна- лов	С любого ком- пьютера и мо- бильного устройства	Не ограни- чено
3.	Научная электронная библиотека открыто- го доступа КиберЛе- нинка:	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближ- него зарубежья	С любого ком- пьютера и мо- бильного устройства	Не ограни- чено

	http://cyberleninka.ru			
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): http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено

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

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.

9.2. 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.

3. Приборы и оборудование

9.3. 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	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО «С ТАЛ-КЕР-СОФ Т»	7112	22с-1805 от 23.08.2022
2	Samoware Desktop client	300	Почтовый клиент	АО «С ТАЛ-КЕР-СОФ Т»	6296	22С-3603 от 24.11.2022
3	WEBINAR (ВЕ-БИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕ-БИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-3К от 28.04.2022
4	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
5	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.
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-	1700	Средства антивирусной защиты		207	36-3К от 05.03.2024

	1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия					
7	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
8	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
9	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
10	Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»	17	Операционная система для рабочих станций	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
11	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	3	Операционная система	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
12	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	1	Операционная система	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
13	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	4	Операционная система	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
14	AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений) 10-14 пользователей	10	Графический редактор	ООО «АК-ВИС Лаб»	4285	23С-269 от 16.02.2023

15	Master Pdf Editor для образова- тельных учре- ждений	10	Редактор PDF фай- лов	ООО «Коде Индас три»	10893	23С-269 от 16.02.20 23
16	СПС КонсультантПлюс	50	Справочная систе- ма	ЗАО "КОН СУЛЬ ТАНТ ПЛЮ С"	212	03-ЗК от 09.02.20 23
17	Jalinga Studio	2		ООО "ЛА- БО- РА- ТО- РИЯ ЦИФ РА"	4577	214 от 08.12.20 21, 23с- 71 от 14.02.20 23
18	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «Крипто- Про CSP» вер- сии 5.0, 8835	306	Средства крипто- графической защи- ты информации и электронной под- писи	ООО "КРИ ПТО- ПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
19	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯН- ДЕКС »	3722	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра
Фармацевтической химии и фармакогнозии

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине
Фармацевтическая технология

Специальность: 33.08.01 Фармацевтическая технология

Форма обучения: очная

№ п/п	№ и наименование раздела программы	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя

Утверждено на заседании кафедры
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

,уч.ст, уч.звание

подпись

расшифровка

Председатель ЦМС
д.м.н., профессор

подпись

/ Е.С. Богомолова

« _____ » _____ 20__ г.