

№ ФАРМ-18 (компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденной 31.08.2020 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УВР
 А.Е. Гурина
«28» августа 2020 г.

УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого Совета
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России
«31» августа 2020 г. (протокол №1)
Ректор  О.В. Ремизов



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Владикавказ – 2020 г.

Программу разработали

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра
1	2	3	4
Бидарова Ф.Н.	зав. кафедрой	к.фарм.н	фармации
Бозрова Д.М.	доцент	к.фарм.н.	фармации
Кисиева М.Т.	доцент	к.фарм.н.	фармации
Цахилова Е.Н.	доцент	к.фарм.н.	фармации
Караева А.М.	старший преподаватель	к.б.н.	фармации
Сабеева А.Н.	старший преподаватель		фармации
Дзампаева А.М.	старший преподаватель		фармации

Программа утверждена на заседании ЦКУМС
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России
Протокол № 1 от «28» августа 2020г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по специальности 33.05.01 Фармация проводится по окончании полного курса обучения и заключается в определении соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования с последующей выдачей диплома государственного образца о высшем образовании.

ГИА выпускников фармацевтического факультета является обязательным завершающим этапом обучения. К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) специальности 33.05.01 Фармация.

Настоящая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация от «27» марта 2018 г. №219
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636;

Основной целью ГИА выпускников фармацевтических вузов по специальности 33.05.01 Фармация является определение и оценка уровня теоретической и практической подготовки, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Требования стандарта включают владения методами контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, принципами изготовления и производства лекарственных препаратов в различных лекарственных формах, методами планирования, организации и управления, а также проведения научных исследований по специальности. Уровень подготовки выпускника должен быть достаточен для эффективного последиplomного обучения.

Теоретическая подготовка обеспечивает знания, необходимые для осуществления фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств, включая исследования, разработку, производство, упаковку, хранение, перевозку, государственную регистрацию, сертификацию, стандартизацию и контроль качества, продажу, рекламу и применение лекарственных средств, а также порядок уничтожения лекарственных препаратов, пришедших в негодность.

С практической точки зрения, выпускник должен показать умения и навыки:

- по проведению инструментального, физического и физико-химического контроля на этапах разработки, получения, применения и хранения лекарственного сырья, лекарственных субстанций, полупродуктов, лекарственных форм и препаратов, а также вспомогательных веществ и материалов;
- по осуществлению основных технологических стадий производства;
- решения вопросов управления деятельностью фармацевтических организаций различных масштабов и форм собственности.

Программа ГИА разработана в объеме требований, предусмотренных соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности и на основе действующих учебных программ в рамках учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация. Она включает перечень вопросов, касающихся деятельности выпускника в сфере обращения лекарственных средств, на основании которого формируются ситуационные задачи. Умение решения конкретных профессиональных задач устанавливается в ходе собеседования.

ГИА выпускников проводится в форме государственного экзамена по специальности 33.05.01 Фармация - оценка умений решать конкретные профессиональные задачи в ходе итогового собеседования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ (ПРОВИЗОРОВ)

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются: лекарственные препараты для медицинского применения и другие товары аптечного ассортимента; лекарственное растительное сырье; вспомогательные вещества; биологически активные вещества и биологические жидкости и ткани; юридические лица, физические лица; фармацевтическая деятельность.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

- фармацевтический;
- экспертно-аналитический;
- организационно-управленческий;
- контрольно-разрешительный;
- производственный;
- научно-исследовательский.

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

- организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов;
- производство лекарственных средств
- отпуск, реализация и передача лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации;
- планирование и организация ресурсного обеспечения фармацевтических организаций, в том числе организация и осуществление торгово-закупочной деятельности
- мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств;
- проведение химико-токсикологических и судебно-химических исследований;
- мониторинг экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств;
- контроль (надзор) за осуществлением фармацевтической деятельности
- стандартизация и сертификация фармацевтической деятельности
- обеспечение качества лекарственных препаратов при промышленном производстве
- организация заготовки лекарственного растительного сырья
- фармацевтическая разработка

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА (ПРОВИЗОРА)

Результаты освоения ОПОП специалитета определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями, соотнесенными с индикаторами достижения

Код и наименование компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
--------------------------------	--------------------------	-----------------------------------

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИДУК-1-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИДУК-1-2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению ИДУК-1-3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИДУК-1-4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИДУК-1-5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИДУК-2-1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИДУК-2-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИДУК-2-3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости ИДУК-2-4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования ИДУК-2-5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИДУК-3-1 Выработывая стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде ИДУК-3-2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды ИДУК-3-3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон ИДУК-3-4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИДУК-4-1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия ИДУК-4-2 Составляет, переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке ИДУК-4-3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат ИДУК-4-4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке ИДУК-4-5 Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
УК-5	Способен анализировать	ИДУК-5-1 Интерпретирует историю России в контексте

	ь и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	мирового исторического развития ИДУК-5-2 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии ИДУК-5-3 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп ИДУК-5-4 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИДУК-6-1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания ИДУК-6-2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствований собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям ИДУК-6-3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИДУК-7-1 Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма ИДУК-7-2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности ИДУК-7-3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИДУК-8-1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) ИДУК-8-2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества ИДУК-8-3 Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте ИДУК-8-4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИДОПК-1-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ИДОПК-1-3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов ИДОПК-1-4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
ОПК-2	Способен применять знания о	ИДОПК-2-1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о

	морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека ИДОПК-2-2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека ИДОПК-2-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	ИДОПК-3-1 Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств ИДОПК-3-2 Учитывает при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную фармацевтических организаций ИДОПК-3-3 Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности ИДОПК-3-4 Определяет и интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при лекарственных средствах
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии	ИДОПК-4-1 Осуществляет взаимодействие в Системе «фармацевтический работник-посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии ИДОПК-4-2 Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник - медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии
ОПК-5	Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи	ИДОПК-5-1 Устанавливает факт возникновения неотложного состояния у посетителя аптечной организации, при котором необходимо оказание первой помощи, в том числе при воздействии агентов химического терроризма и аварийно-опасных химических веществ ИДОПК-5-2 Проводит мероприятия по оказанию первой помощи посетителям при неотложных состояниях до приезда бригады скорой помощи ИДОПК-5-3 Использует медицинские средства защиты, профилактики, оказания медицинской помощи и лечения поражений токсическими веществами различной природы, радиоактивными веществами и биологическими средствами
ОПК-6	Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ИДОПК-6-1 Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств с учетом требований информационной безопасности ИДОПК-6-2 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных ИДОПК-6-3 Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности ИДОПК-6-4 Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической и (или) медицинской организации, а также для взаимодействий с клиентами и поставщиками

ПКО-1	Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ИДПКО-1-1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями ИДПКО-1-2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса ИДПКО-1-3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску ИДПКО-1-4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету ИДПКО-1-5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях ИДПКО-1-6 Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов ИДПКО-1-7 Проводит расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.
ПКО-2	Способен принимать участие в выборе, обосновании оптимального технологического процесса и его проведении при производстве лекарственных средств для медицинского применения	ИДПКО-2-1 Разрабатывает технологическую документацию при промышленном производстве лекарственных средств ИДПКО-2-2 Осуществляет ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств ИДПКО-2-3 Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств ИДПКО-2-4 Ведет документированную регистрацию полученных результатов ИДПКО-2-5 Проводит анализ результатов контроля качества биопрепаратов и оформляет заключение о соответствии/несоответствии нормативным требованиям
ПКО-3	Способен принимать участие в мероприятиях по обеспечению качества лекарственных средств	ИДПКО-3-1 Проводит отбор проб на различных этапах технологического цикла ИДПКО-3-2 Разрабатывает нормативные документы по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве ИДПКО-3-3 Составляет отчеты о мероприятиях по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве
ПКО-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИДПКО-4-1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества. ИДПКО-4-2 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов ИДПКО-4-3 Стандартизует приготовленные титрованные растворы ИДПКО-4-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов ИДПКО-4-5 Информировует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению

		<p>ИДПКО-4-6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p> <p>ИДПКО-4-7 Проводит различные виды внутриаптечного контроля фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации, в соответствии с установленными требованиями</p>
ПКО-5	Способен выполнять клинические лабораторные исследования токсических веществ в биологических объектах	<p>ИДПКО-5-1 Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных физико-химических, биологических и химических методов анализа</p> <p>ИДПКО-5-2 Интерпретирует результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией</p>
ПКО-6	Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья	<p>ИДПКО-6-1 Производит ресурсоведческий анализ ресурсов производящих лекарственных растений</p> <p>ИДПКО-6-2 Организует заготовку лекарственного растительного сырья</p> <p>ИДПКО-6-3 Проводит товароведческий анализ лекарственного растительного сырья</p>
ПКО-7	Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации	<p>ИДПКО-7-1 Проводит фармацевтическую экспертизу рецептов и требований-накладных, а также их регистрацию и таксировку в установленном порядке</p> <p>ИДПКО-7-2 Реализует и отпускает лекарственные препараты для медицинского применения и другие товары аптечного ассортимента физическим лицам, а также отпускает их в подразделения медицинских организаций, контролируя соблюдение порядка отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента</p> <p>ИДПКО-7-3 Осуществляет делопроизводство по ведению кассовых, организационно-распорядительных, отчетных документов при розничной реализации</p> <p>ИДПКО-7-4 Осуществляет делопроизводство по ведению, организационно-распорядительных, платежных отчетных документов при оптовой реализации</p> <p>ИДПКО-7-5 Осуществляет предпродажную подготовку, организует и проводит выкладку лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента в торговом зале и (или) витринах отделов аптечной организации</p>
ПКО-8	Способен решать задачи профессиональной деятельности при передаче лекарственных препаратов через фармацевтические и медицинские организации	<p>ИДПКО-8-1 Производит отпуск, реализацию и передачу лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические организации</p> <p>ИДПКО-8-2 Производит отпуск, реализацию и передачу лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через медицинские организации</p> <p>ИДПКО-8-3 Осуществляет договорную деятельность с поставщиками, потребителями и организациями, осуществляющими ответственное хранение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента</p> <p>ИДПКО-8-4 Осуществляет учет движения материальных и финансовых ресурсов</p> <p>ИДПКО-8-5 Обеспечивает надлежащее хранение и транспортировку лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p> <p>ИДПКО-8-6 Анализирует и знает основные тенденции и направления модернизации и стратегического развития фармацевтической отрасли, аналитические обзоры российского фармацевтического рынка</p> <p>ИДПКО-8-7 Знакомится с особенностями комплексной</p>

		инфраструктуры региональных фармацевтических организаций в сфере обращения лекарственных препаратов
ПКО-9	Способен принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации	ИДПКО-9-1 Определяет экономические показатели товарных запасов лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента ИДПКО-9-2 Выбирает оптимальных поставщиков и организует процессы закупок на основе результатов исследования рынка поставщиков лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента ИДПКО-9-3 Контролирует исполнение договоров на поставку лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента ИДПКО-9-4 Проводит приемочный контроль поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, проверяя и оформляя сопроводительные документы в установленном порядке ИДПКО-9-5 Проводит изъятие из обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции ИДПКО-9-6 Осуществляет предметно-количественный учет лекарственных средств в установленном порядке. ИДПКО-9-7 Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента
ПКО-10	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	ИДПКО-10-1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм ИДПКО-10-2 Информировать медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм ИДПКО-10-3 Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм
ПКР-11	Способен к организации системы внешнего и внутреннего контроля над обращением лекарственных средств и соблюдением обязательных требований	ИДПКР-11-1Проводит мероприятия по минимизации риска проникновения в реализацию фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных препаратов ИДПКР-11-2Проводит процедуры по изъятию из гражданского оборота недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожение фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных препаратов ИДПКР-11-3Владеет специальной терминологией, определениями, понятиями, отдельными элементами и стадиями организации и функционирования административных процедур (регламентов) в контрольно-надзорной деятельности ИДПКР-11-4Владеет необходимыми знаниями и практическими навыками работы со специальной документацией ИДПКР-11-5Владеет навыком по подготовке фармацевтической организации к проведению контрольно-надзорных мероприятий и способность руководителя фармацевтической организации к принятию оптимальных управленческих решений

ПКР-12	Способен к созданию систем обеспечения и повышения качества продукции, процессов, услуг и систем менеджмента качества в фармацевтической организации	ИДПКР-12-1 Выявляет процессов, влияющих на качество услуг, установление их последовательности и взаимодействия в фармацевтической организации и медицинской организации ИДПКР-12-2 Проводит оформление системных документов качества (руководства по качеству вместе с целями и политикой качества, СОПов) ИДПКР-12-3Проводит оформление рабочих журналов, необходимых для обеспечения системы качества ИДПКР-12-4Проводит оформление комплекта распорядительных приказов по основной деятельности фармацевтической организации (примерные формы приказов) ИДПКР-12-5 Проводит документальное оформление решений в управлении по созданию систем качества фармацевтической организации, подготовки организационных и распорядительных документов ИДПКР-12-6Разрабатывает план-графики внутренних аудитов ИДПКР-12-7Проводит оформление распорядительных документов (приказов о проведении внутреннего аудита, о назначении состава аудиторской группы): - оформление распорядительных документов (приказов о проведении внутреннего аудита, о назначении состава аудиторской группы), - составление протоколов результатов внутренних аудитов на основе проверочных чек-листов (самоконтроля) - разработка корректирующих и предупреждающих мероприятий по итогам аудитов
ПКР-13	Способен к анализу и публичному представлению научных данных	ИДПКР-13-1 Выполняет статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных ИДПКР-13-2 Формулирует выводы и делает обоснованное заключение по результатам исследования ИДПКР-13-3 Готовит и оформляет публикации по результатам исследования
ПКР-14	Способен участвовать в проведении научных исследований	ИДПКР-14-1 Проводит сбор и изучение современной научной литературы ИДПКР-14-2 Формулирует цели и задачи исследования ИДПКР-14-3 Планирует эксперимент ИДПКР-14-4 Проводит исследование
ПКР-15	Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств	ИДПКР-15-1 Проводит испытания на содержание токсикантов в сточных водах фармацевтических предприятий ИДПКР-15-2 Проводит испытания на содержание токсикантов в воздухе рабочей зоны предприятий ИДПКР-15-3 Оформляет протоколы проведения испытаний по оценке экологической обстановки при производстве лекарственных средств ИДПКР-15-4 Интерпретирует полученные результаты
ПКР-16	Способен применять современные информационно-коммуникативные технологии, анализировать и учитывать разнообразную информацию по лекарственным препаратам	ИДПКР-16-1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации и проектирует процессы их устранения ИДПКР-16-2 Использует программные ресурсы и базы данных информационной системы поддержки деятельности национальных фармацевтических предприятий на основе единого электронного каталога товаров, услуг, поставщиков, продаж и цен с ежедневно обновляемой информацией ИДПКР-16-3 Использует информационные ресурсы фармацевтической отрасли в рамках единой национальной компьютерной сети ИДПКР-16-4 Умеет создать и поддержать информационные ресурсы фармацевтической отрасли с целью обеспечения производителей фармацевтической продукции, оптово-посреднических предприятий, аптекных заведений, медицинских и фармацевтических, научно-педагогических работников, потребителей объективной, оперативной, полной, обоснованной, доказательной и доступной информацией,

		направленной на качественное медикаментозное обслуживание населения
ПКР-17	Способен к углубленному анализу основных направлений стратегического развития отечественной фармацевтической отрасли	ИДПКР-17-1 Анализирует и знает основные направления модернизации и стратегического развития фармацевтической отрасли, аналитические обзоры российского фармацевтического рынка ИДПКР-17-2 Ориентируется в основных перспективах, тенденциях, направлениях стратегического развития фармацевтической отрасли и науки; ИДПКР-17-3 Владеет навыками работы с аналитической, обзорной, справочной литературой, систематизацией информации и использование ее для изучения специальных дисциплин ИДПКР-17-4 Владеет представлениями о процессах и проблемах, которые происходят на российском и мировом фармацевтическом рынке

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственный экзамен по специальности 33.05.01 Фармация (итоговое собеседование) включает требования по дисциплинам, знание которых имеет определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника: фармакогнозия, фармацевтическая химия, фармацевтическая технология, биотехнология, управление и экономика фармации.

Перечень вопросов, выносимых на государственную итоговую аттестацию выпускников по специальности 33.05.01 Фармация, представлен в п.6 настоящей Программы. Итоговое собеседование проводится по результатам решения выпускниками ситуационных задач. Ситуационные задачи для заключительного этапа ГИА разрабатываются, согласуются и утверждаются не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Итоговое междисциплинарное собеседование проводится в течение одного дня, используется набор задач, который не повторяется. При подготовке к экзамену студент ведет записи в листе устного ответа. По окончании ответа лист устного ответа, подписанный студентом, сдается экзаменатору.

В ходе собеседования члены экзаменационной комиссии оценивают целостность профессиональной подготовки выпускника, то есть уровень его компетенции в использовании теоретической базы для решения профессиональных ситуаций. Итоговая оценка выставляется выпускнику после обсуждения его ответов членами аттестационной комиссии по пятибалльной системе.

Результаты аттестации объявляются выпускникам в тот же день после оформления и утверждения протокола заседания Государственной экзаменационной комиссии.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Основными критериями оценки качества подготовки выпускника является его умение принимать оптимальные решения в сфере профессиональной деятельности, уровня его компетенции и использования теоретической базы для решения профессиональных ситуаций.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ИТОВОЮ АТТЕСТАЦИЮ ВЫПУСКНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Перечень вопросов состоит из трех разделов, составленных по системному принципу. Разделы объединяют все знания по лекарственным средствам, изучаемым студентами всесторонне в соответствии с учебным планом.

Первый раздел посвящен строению, свойствам и контролю качества лекарственного сырья, лекарственных субстанций, лекарственных форм и препаратов.

Второй раздел касается вопросов изготовления и производства лекарственных препаратов в различных лекарственных формах.

Третий раздел рассматривает вопросы организации, управления и планирования фармацевтической деятельности различных организаций, работающих в сфере обращения лекарственных средств.

6.1. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ (ЛС) И ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ (ЛРС)

Особенности внутриаптечного контроля ЛС. Задачи провизора-аналитика. Экспресс-метод анализа экстемпоральной рецептуры и внутриаптечных заготовок.

Особенности фармацевтического анализа в связи с целевым предназначением лекарств. Комплексный характер оценки качества в зависимости от фармакологического действия; метода получения лекарственной формы, дозировки и способа применения.

Природа и характер примесей. Влияние примесей на качественный и количественный состав лекарственного средства возможность изменения его фармакологической активности. Общие и частные методы обнаружения примесей.

Проблемы, связанные со стабильностью в процессе хранения.

Контроль качества лекарственных средств

Соединения кислорода. Вода очищенная.

Хлористоводородная кислота и ее соли: калия и натрия хлориды. Аргентометрия - общий метод количественного определения препаратов группы солей галогеноводородных кислот.

Калия и натрия бромиды и йодиды как ЛС. Йод. Спиртовые растворы йода.

Соединения висмута и цинка как ЛС: висмута нитрат основной, цинка окись, цинка сульфат. Комплексометрия - общий метод количественного определения лекарственных веществ. Соединения кальция, магния и бария. Кальция хлорид, магния сульфат, бария сульфат для рентгеноскопии.

Препараты группы углеводов. Глюкоза.

Лактоны ненасыщенных полиоксикарбоновых кислот. Кислота аскорбиновая.

Аминокислоты как ЛС целенаправленного действия. Взаимосвязь биологической активности с химическими свойствами веществ. Кислота глутаминовая. Метионин, ноотропил.

Беталактамы (природные пенициллины). Бензилпенициллин и его соли, феноксипенициллин. Препараты бета-лактамов. Полусинтетические пенициллины. Ампициллин. Оксациллин.

Цефалоспорины. Цефалексин, цефалотин.

Препараты бициклических терпенов. Камфора, бромкамфора, сульфокамфокаин.

Производные циклопентанпергидрофенантрена. Карденолиды (сердечные гликозиды). Дигитоксин. Строфантин. Кортикостероиды. Гидрокортизон и его синтетический аналог - преднизолон. Дезоксикортикостерона ацетат, кортизона ацетат.

Эстрогенные гормоны: природные и синтетические аналоги. Этинилэстрадиол и эстрадиоладипропионат. Синестрол и диэтилстильбестрол.

ЛС группы фенолов. Фенол, тимол, резорцин.

Производные п-аминофенола. Парацетамол.

Производные ароматических кислот, фенолоксидов. Кислота бензойная, салициловая, их натриевые соли, салициламид.

Сложные эфиры салициловой кислоты. Кислота ацетилсалициловая.

Производные п-аминобензойной кислоты. Предпосылки создания местноанестезирующих средств. Новокаин, анестезин, дикаин.

Производные п-аминосалициловой кислоты как противотуберкулезные препараты. Натрия п-аминосалицилат.

Нестероидные противовоспалительные средства. Мефенамовая кислота, её соли. Ортофен.

Препараты группы алкиламинов. Эфедрина гидрохлорид, норадrenalина и адrenalина гидротартрат.

Арилалкиламины. Левомецетин - антибиотик ароматического ряда. Эфиры левомецетина - стеарат, сукцинат.

Препараты группы сульфамидов. Стрептоцид. Сульфацил натрия, фталазол. Сульфадиметоксин, сульфален, бисептол.

Производные 5-нитрофурана. Фурацилин, фурадонин, фуразолидон.
Кумарины и их производные. Неодикумарин.
Производные пиразола. Анальгин, бутадион,
Производные имдазола. Пилокарпина гидрохлорид, клофелин, метронидазол.
Производные пиридинметанола. Пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат, пармидин.

Производные пиридина. Изониазид, фтивазид, никотиновая кислота, никотинамид, диэтиламид никотиновой кислоты.

Производные тропана. Атропина сульфат. Гоматропина г/б.

Производные хинолина. Хинозол, нитроксолин, соли хинина, хинидина сульфат.

Производные изохинолина. Папаверина гидрохлорид, его синтетический аналог - дротаверина гидрохлорид.

Производные фенантренизохинолина. Морфина гидрохлорид, апоморфин. Проблема создания синтетических анальгетиков.

Производные пиримидин 2,4,6-триона (барбитуровой кислоты). Барбитал, фенобарбиталбензонал, барбитал-натрий.

Производные пиримидин-тиазола. Тиамина гидрохлорид и бромид. Кокарбоксилаза.

Производные пурина. Кофеин, теобромин, теофиллин и их соли.

Производные изоаллоксазина. Рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид.

Производные фенотиазина. Аминазин, этмозин.

Производные бензодиазепина. Хлосепид. Феназепам.

Контроль качества лекарственного растительного сырья.

Основные понятия фармакогнозии: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, биологически активные соединения. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.

Определение основных понятий групп лекарственного растительного сырья: листья, травы, цветки, коры, корни, корневища, корневища с корнями, корневища и корни, плоды, семена.

Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.

Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.

Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, хранение. Требования НД к упаковке и маркировке сырья (цельного и измельченного).

Приемка лекарственного растительного сырья (цельного и измельченного). Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии действующей НД.

Стандартизация лекарственного растительного сырья.

Структура ФС на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству. Общие и частные статьи ГФ на лекарственное растительное сырье.

Методики определения подлинности лекарственного растительного сырья (цельного и измельченного). Определение доброкачественности сырья. Методики определения числовых показателей (влажность, зола общая, зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте). Методы анализа биологически активных веществ лекарственного растительного сырья.

Требования к качеству лекарственного растительного сырья.

Требования к качеству лекарственного растительного сырья в соответствии с общей статьей ГФ, подтверждение общих положений по определению подлинности и доброкачественности цельного и измельченного сырья в частных статьях ГФ.

- Лекарственное растительное сырье "Листья". Листья красавки, наперстянки пурпуровой, эвкалипта, мать-и-мачехи, белены, мяты перечной, вахты трехлистной, подорожника большого, шалфея, сенны, дурмана, крапивы, толокнянки, брусники.

- Лекарственное растительное сырье "Травы". Трава горичвета весеннего, полыни горькой, череды, пастушьей сумки, чистотела, ландыша, хвоща полевого, сушеницы топяной, зверобоя, тысячелистника, пустырника, душицы, горца птичьего, горца перечного, термопсиса ланцетного, чабреца, фиалки.

- Лекарственное растительное сырье "Коры". Кора крушины, дуба, калины.

- Лекарственное растительное сырье "Корни, корневища, клубни, луковицы". Корни алтея, женьшеня, ревеня, одуванчика, солодки, аралии, корневища айра, змеевика, лапчатки, корневища и корни девясила, родиолы розовой, кровохлебки лекарственной, корневища с корнями валерианы, синюхи.

- Лекарственное растительное сырье "Цветки". Цветки ноготков, ромашки, боярышника, бессмертника песчаного, пижмы, липы.
- Лекарственное растительное сырье "Плоды". Плоды боярышника, шиповника, фенхеля, аниса, кориандра, рябины, черемухи, жостера слабительного, соплодия ольхи.
- Лекарственное растительное сырье "Семена". Семена тыквы, льна.

6.2. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Лекарственные средства и вспомогательные вещества. Классификации. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность и терапевтическую эффективность лекарственного препарата.

Лекарственная форма. Современная концепция зависимости биологического действия лекарственного препарата от физико-химических свойств лекарственных форм. Терапевтические системы.

Законодательные основы нормирования изготовления и производства лекарственных препаратов. Нормирование качества лекарственных средств, состава лекарственных препаратов, условий изготовления и процессов производства.

Общие принципы организации современного фармацевтического производства в условиях крупных, малых предприятий и аптек.

Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.

Механические процессы и аппараты. Измельчение. Теоретические основы. Измельчающие машины. Классификация измельченного материала. Перемешивание твердых материалов.

Гидромеханические процессы и аппараты. Растворение, теория и способы.

Перемешивание растворов. Разделение гетерогенных систем: под действием силы тяжести, в поле центробежных сил, под действием разности давления.

Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла. Теплоносители. Нагревание, охлаждение, выпаривание. Характеристика процессов и аппаратуры.

Массообменные процессы и аппараты. Основы теории массопередачи. Экстрагирование в системе жидкость-твердое тело. Экстракция в системе жидкость-жидкость. Адсорбция и ионный обмен. Кристаллизация. Дистилляция и ректификация как способы разделения жидких смесей.

Сушка. Формы связи влаги с материалом. Кинетика сушки. Сушилки.

Массообмен через полупроницаемые мембраны. Основные мембранные методы: обратный осмос, ультрафильтрация, испарение через мембрану, диализ, электродиализ.

Транспортирование.

Технология лекарственных форм.

Твердые лекарственные формы.

Порошки. Технология и аппаратурные схемы получения порошков в условиях фармпроизводства. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Показатели качества, стандартизация.

Сборы. Технология и аппаратурные схемы производства. Показатели качества, стандартизация.

Таблетки. Теоретические основы таблетирования. Состав таблеток. Технологические схемы получения. Виды гранулирования. Таблетки, покрытые оболочками. Оценка качества таблеток. Фасовка и упаковка. Современные виды таблеток.

Драже, гранулы. Технологические схемы получения. Оценка качества. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы.

Медицинские капсулы. Технологические схемы получения. Мягких и твердых желатиновых капсул разными способами. Получение и оценка качества желатиновой массы. Наполнение капсул лекарственными веществами. Оценка качества капсул. Упаковка, хранение.

Микрокапсулы и микрогранулы. Цели микрокапсулирования и микрогранулирования. Способы получения. Оценка качества. Лекарственные формы на основе микрокапсул и микрогранул.

Мягкие лекарственные формы.

Мази. Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы. Технология получения мазей разных типов. Аппаратура, используемая в производстве мазей. Показатели качества, упаковка.

Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Виды. Суппозитории. Вспомогательные вещества в производстве суппозиториев: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты. Методы получения суппозиториев: выливание. Прессование, выкатывание. Изготовление суппозиториев по индивидуальным прописям. Показатели качества. Упаковка, хранение.

Пластыри. Вспомогательные вещества, технологические схемы получения, оценка качества. Трансдермальные терапевтические системы.

Аэрозоли: Устройство и принцип действия аэрозольного баллона. Пропелленты. Характеристика содержимого аэрозольного баллона. Технологическая схема производства лекарственных средств в аэрозольных упаковках. Оценка качества аэрозолей.

Ингаляции.

Медицинские карандаши.

Пленки.

Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения.

Растворители. Вода очищенная, неводные растворители. Этанол, алкогольметрия.

Медицинские растворы. Технологические схемы получения/Расчет рабочей прописи. Растворение, способы очистки. Оценка качества.

Истинные растворы низкомолекулярных соединений. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство растворов. Изготовление растворов по индивидуальным прописям. Использование бюреточной системы. Изготовление микстур.

Истинные растворы высокомолекулярных соединений. Влияние структуры ВМС на процесс растворения. Технология получения, оценка качества.

Растворы защищенных коллоидов. Технология получения, оценка качества.

Капли. Технология и стандартизация. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ.

Сиропы. Воды ароматные.

Суспензии. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство суспензий. Изготовление суспензий по индивидуальным прописям. Оценка качества суспензий.

Эмульсии. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство эмульсий. Изготовление по индивидуальным прописям. Оценка качества

Глазные лекарственные формы. Глазные капли, мази, пленки. Требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы. Технологические схемы. Аппаратура. Стандартизация. Упаковка.

Лекарственные формы для парентерального применения. Растворители для инъекционных растворов. Получение воды для инъекций в промышленных и аптечных условиях. Организация производства. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию.

Производство ампул и флаконов для инъекционных растворов. Стеклообразные флаконы и ампулы. Флаконы, шприц-тюбики и тубик-капельницы из полимерных материалов. Производство инъекционных и инфузионных растворов в промышленных и аптечных условиях. Стерилизация. Фильтрация растворов для инъекций. Оценка качества.

Суспензии и эмульсии для парентерального введения.

Экстракционные лекарственные фитопрепараты.

Подготовка сырья для экстрагирования. Экстрагенты. Основные закономерности экстрагирования капиллярно-пористого сырья с клеточной структурой. Методы экстрагирования. Водные извлечения: настои и отвары. Технология, оценка качества. Настойки. Технологическая схема, стандартизация настоек. Экстракты: жидкие, густые и сухие. Экстракты масляные. Эликсиры.

Сложные микстуры, изготавливаемые с использованием экстрактов-концентратов. Максимально очищенные фитопрепараты и фитопрепараты индивидуальных веществ. Технологические схемы. Методы очистки извлечений, разделения суммы экстрактивных веществ. Лекарственные формы.

Препараты из свежего растительного сырья. Соки, экстракционные препараты. Технологическая схема.

Препараты биогенных стимуляторов.

Препараты из животного сырья. Технологические схемы получения препаратов высушенных желез и тканей, препаратов для парентерального введения. Высокоэффективные способы очистки и выделения.

Фармацевтическая несовместимость. Основные виды. Способы преодоления. Технология изготовления лекарственных форм в экстремальных условиях. Лекарственные препараты и формы для новорожденных и детей до 1 года.

6.3. УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Основы национальной лекарственной политики.

Концепция фармацевтической помощи. Органы управления фармацевтической службой. Защита прав потребителей лекарств. Лекарственное обеспечение граждан, имеющих право на льготы.

Система распространения аптечных товаров. Розничное и оптовое звено в каналах товародвижения аптечных товаров. Основы фармацевтической логистики. Организация работы аптечной организации.

Товарная политика как основной элемент маркетинговой функции аптек.

Ассортимент аптечных товаров и факторы его формирования. Основные принципы хранения лекарственных средств и других аптечных товаров.

Потребность, спрос и потребление лекарственных препаратов.

Фармацевтическая экспертиза рецепта. Порядок отпуска лекарственных препаратов из аптек. Организация системы управления качеством в аптеке, предупредительные мероприятия по обеспечению качества аптечных товаров.

Лекарственное обеспечение стационарных больных.

6.4. БИОТЕХНОЛОГИЯ

Предмет, объекты и методы биотехнологии.

Биосистемы, используемые в БТ. ДНК, РНК, синтез белка.

Получение рекомбинантных ДНК (генная инженерия).

Общая характеристика биотехнологического процесса.

Геномика и протеомика.

Антисмысловые олигонуклеотиды.

Конформационные болезни.

ЛВ и ЛС, полученные на основе рекомбинантных м/о: моноклональные антитела, тромболитики и антикоагулянты, аминокислоты.

ЛВ и ЛС, полученные на основе рекомбинантных м/о: гормоны.

Вакцины. Цитокины. Иммунобиотехнология.

Антибиотики. Общая характеристика. Общая схема получения антибиотиков.

Антибиотики: частная технология антибиотиков.

Ферменты. Иммуобилизованные ферменты.

Препараты нормофлоры. Пребиотики. Пробиотики, симбиотики.

Биопрепараты растительного происхождения.