

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ  
проф. Таюрский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа государственной итоговой аттестации**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Г.01(Г)

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: провизор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Автор(ы): Шакирова Д.Х.

Рецензент(ы): Андреева Д.И.

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель Учебно-методической комиссии Института фундаментальной медицины и биологии: Сабилов Р. М.

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Содержание

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом
2. Объем подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена в зачетных единицах и часах
3. Форма проведения государственного экзамена
4. Перечень вопросов к государственному экзамену с указанием проверяемых компетенций
5. Критерии оценивания ответов обучающихся на государственном экзамене
6. Нормативные документы, на основании которых разработана программа государственного экзамена
7. Литература
8. Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену
9. Особенности проведения государственного экзамена для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу государственной итоговой аттестации разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Шакирова Д.Х. (кафедра фармации, Центр медицины и фармации), DKShakirova@kpfu.ru

### 1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии
ОПК-5	Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи
ОПК-6	Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности
ПК-1	Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения
ПК-2	Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации
ПК-3	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента
ПК-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
ПК-5	Способен принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации
ПК-6	Способен организовывать снабжение лекарственными средствами и медицинскими изделиями при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации
ПК-7	Способен проводить исследования по изучению лекарственных средств и оценки их эффективности и безопасности
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

## 2. Объем подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

## 3. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен включает в себя 3 этапа.

### I этап. Тестирование

Тестовый билет формируется автоматически из базы данных (4600 тестовых заданий), охватывающих содержание естественнонаучных, медико-биологических и профессиональных дисциплин и содержит 60 тестовых заданий. Тестовое задание включает в себя вопрос/задание и 4 варианта ответа, один из которых является правильным. Обучающему выделяется 60 минут на решение теста. Порог прохождения теста - 70% правильно выполненных заданий.

### II этап. Проверка практических умений и навыков

Проводится в симуляционно-аккредитационном центре ИФМиБ КФУ (Учебная аптека).

### III этап. Собеседование

Собеседование проводится по экзаменационному билету, включающему ситуационные задачи и теоретические вопросы по фармацевтическим дисциплинам.

На подготовку выделяется 60 минут. Продолжительность ответа на экзамене определяется характером и количеством комплексных вопросов и составляет, как правило, 0,5 академического часа.

## 4. Перечень вопросов к государственному экзамену с указанием проверяемых компетенций

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
1.	Показатели качества и методы испытаний лекарственного растительного сырья. Приёмка ЛРС и методы отбора проб для анализа. Нормативная документация на ЛРС.	ПК-4
2.	Методы фармакогностического анализа ЛРС. Макроскопический и микроскопический методы определения подлинности ЛРС.	ПК-4, ОПК-1
3.	Биологически активные вещества ЛРС. Биогенез основных классов БАВ. Фитохимический метод анализа ЛРС.	ПК-4, ОПК-1

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
4.	Терпены, классификация. Биогенез различных классов терпенов. Моно- и сесквитерпены. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих эфирные масла в медицине.	ПК-4, ОПК-1
5.	Дитерпены. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих дитерпены в медицине.	ПК-4, ОПК-1
6.	Сапонины. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих сапонины в медицине.	ПК-4, ОПК-1
7.	Иридоиды. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих иридоиды в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
8.	Каротиноиды. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих каротиноиды, витамины в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
9.	Сердечные гликозиды. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих сердечные гликозиды в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
10.	Простые фенольные соединения (фенолы, фенилметаноиды, фенилэтаноиды). Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих простые фенольные соединения в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
11.	Фенилпропаноиды. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих фенилпропаноиды в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
12.	Кумарины и хромоны. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих кумарины и хромоны в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
13.	Антраценпроизводные. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих антраценпроизводные в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
14.	Лигнаны, ксантоны. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих лигнаны и ксантоны в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
15.	Флавоноиды. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих флавоноиды в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
16.	Дубильные вещества. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих дубильные вещества и лигнаны в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
17.	Алкалоиды. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих алкалоиды в медицине.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
18.	Настойки. Преимущества и недостатки. Классификация. Методы получения настоек (мацерация, перколяция, метод растворения). Способы интенсификации процесса экстрагирования. Стандартизация настоек.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
19.	Мазевые основы, применяющиеся для изготовления мазей в условиях аптек и фармацевтических предприятий. Требования, предъявляемые к основам. Классификация мазевых основ. Характеристика гидрофильных, липофильных и липофильно-гидрофильных мазевых основ.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
20.	Аэрозоли медицинские. Классификация. Характеристика, классификация и номенклатура пропелентов. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Аэрозоли для наружного применения (гипозоль, олазол). Медицинские аэрозоли для ингаляционного применения (ингалипт, каметон).	ПК-2, ПК-1, ОПК-1
21.	Порошки как лекарственная форма. Номенклатура порошков. Технологическая схема производства. Аппаратура. Технология порошков в условиях фармацевтических предприятий.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
22.	Таблетки как лекарственная форма. Вспомогательные вещества в таблеточном производстве, их классификация и характеристика. Изготовление таблеток методом прямого прессования. Влажное и сухое гранулирование. Аппаратура. Гранулирование в псевдооживленном слое. Оценка качества гранулята.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
23.	Сиропы как лекарственная форма. Номенклатура вкусовых и лекарственных сиропов (сироп сахарный, пертуссин, сироп алоэ с железом, холосас). Производство, стандартизация, хранение. Добавление галеновых препаратов в микстуры в условиях аптек.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
24.	Покрытие таблеток оболочками. Цели и назначение покрытия. Классификация покрытий. Дражжированное покрытие таблеток, вспомогательные вещества, используемые для нанесения дражжированных покрытий. Аппаратура. Пленочное покрытие таблеток, номенклатура и классификация пленкообразователей. Прессованные покрытия таблеток.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
25.	Растворители и экстрагенты, использующиеся в аптечной практике и в условиях фармацевтических предприятий. Характеристика отдельных представителей. Требования, предъявляемые к растворителям и экстрагентам. Теоретические основы растворения.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
26.	Ароматные воды. Характеристика. Получение. Горько-миндальная вода. Способы изготовления ароматных вод в условиях аптек. Технология микстур с ароматными водами.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
27.	Природа пирогенных веществ. Пути загрязнения инъекционных растворов пирогенными веществами. Методы обнаружения пирогенных веществ. Требования GMP. Создание асептических условий в аптечных учреждениях.	УК-2, ПК-1, ОПК-1

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
28.	Пластыри как лекарственная форма. Классификация. Простой свинцовый пластырь. Ассортимент пластырей, приготовленных на основе простого свинцового пластыря. Каучуковые пластыри. Классификация. Номенклатура. Производство лейкопластыря бактерицидного, мозольного, перцового. Жидкие пластыри. Классификация. Коллодиевые клеи. Смоляные клеи. Номенклатура. Особенности технологии.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
29.	Лекарственные формы для глаз. Характеристика. Классификация. Требования, предъявляемые к ним. Технологическая схема получения глазных капель. Изготовление глазных капель в условиях аптек и фармацевтических предприятий. Особенности технологии глазных капель сульфацила-натрия, пилокарпина гидрохлорида.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
30.	Микрокапсулы. Физические (методы дражжирования, распыления, диспергирования в несмешивающихся жидкостях), физико-химические (простая и сложная коацервация), химические способы получения микрокапсул. Примеры использования микрокапсулированных лекарственных форм. Спансулы.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
31.	Глазные мази. Основы для глазных мазей. Номенклатура. Характеристика. Особенность технологии глазных мазей с антибиотиками. Изготовление глазных мазей в условиях аптек и фармацевтических предприятий. Глазные лекарственные пленки как лекарственная форма. Технологическая схема производства. Номенклатура.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
32.	Ампулы как вместилища и их характеристика. Химические свойства стекла. Определение химической и термической стойкости стекла. Основные стадии получения ампул. Производство стеклодрота, калибровка. Оборудование. Способы мойки стеклодрота (камерный, ультразвуковой, контактно-ультразвуковой).	УК-2, ПК-1, ОПК-1
33.	Суппозитории как лекарственная форма. Суппозиторные основы. Требования, предъявляемые к ним. Классификация. Характеристика. Изготовление суппозиторий в условиях аптек и фармацевтических предприятий. Аппаратура, используемая при производстве суппозиторий в заводских условиях.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
34.	Мази как лекарственная форма. Классификация. Характеристика. Технология гомогенных мазей в аптечных условиях. Мази в заводском производстве. Мази-сплавы, мази-растворы. Номенклатура. Получение камфорной мази.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
35.	Линименты как лекарственная форма. Классификация. Технология линиментов в аптечном и заводском производстве. Особенности технологии линиментов Капсин, Капситрин, Салинимент. Способы приготовления линиментов (смешивание и размалывание в жидкой среде). Аппаратура (турбинная мешалка, РПА, роторно-бильная мельница, виброкавитационная мельница, жилкостной свисток, магнотрикциионные излучатели).	УК-2, ПК-1, ОПК-1
36.	Вода для инъекций. Требования, предъявляемые к ней. Получение воды для инъекций в заводских и аптечных условиях. Водоподготовка. Получение воды диминерализованной и воды очищенной. Аппаратура, используемая для ее получения.	УК-2, ПК-1, ОПК-1



Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
37.	Промышленный регламент как основной технологический документ. Структура и составные части промышленного регламента. Материальный баланс. Энергетический баланс. Основные понятия технологии ГЛС (технологический процесс, стадия производства, технологическая операция). Производственные процессы (периодические, непрерывные, комбинированные). Общие понятия о машинах и аппаратах.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
38.	Приготовление растворов для ампулирования в условиях аптек и фармацевтических предприятий (растворение, фильтрование). Фильтры. Фильтрующие материалы, используемые в аптечных и заводских условиях. Аппаратура. Современная номенклатура и особенности технологии водных растворов без стабилизатора, изготавливаемых в аптечных и заводских условиях.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
39.	Препараты из свежих растений. Несгущенные соки (сок подорожника, сок алоэ, сок каланхоэ). Технологическая схема получения. Стандартизация, применение.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
40.	Технология гетерогенных мазей в условиях аптечного и заводского производства. Ассортимент суспензионных, эмульсионных и комбинированных мазей. Получение серной мази и мази цинковой. Направления совершенствования мазей как лекарственной формы (ректальные мази, мазевые карандаши, сухие концентраты и т.д.)	УК-2, ПК-1, ОПК-1
41.	Порошки как лекарственная форма. Технологическая схема изготовления порошков в условиях аптек. Порошки простые и сложные, порошки с трудноизмельчаемыми веществами. Полуфабрикаты порошков.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
42.	Порошки с наркотическими, ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации. Вспомогательные вещества в технологии тритураций, оценка качества и условия хранения. Упаковка и оформление к отпуску порошков с наркотическими и ядовитыми веществами.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
43.	Жидкие лекарственные формы, их технология в аптечных условиях. Нормативная документация, регламентирующая изготовление. Растворы высокомолекулярных соединений как лекарственная форма. Влияние структуры макромолекул высокомолекулярных соединений на процесс растворения: ограниченно и неограниченно набухающие вещества.	УК-2, ПК-1, ОПК-1
44.	Организация работы аптечных организаций по реализации товаров и услуг. Безрецептурный отпуск лекарств. Организация рабочих мест специалистов в торговом зале.	УК-1, ПК-3, ПК-2, ОПК-4, ОПК-3
45.	Управление доходами. Виды и источники формирования доходов. Факторы, влияющие на доход от реализации. Анализ и планирование дохода. Методические приемы, обеспечивающие выполнение плана дохода.	УК-1, ПК-3, ПК-2, ОПК-3
46.	Анализ финансово-хозяйственной деятельности аптечного предприятия.	УК-1, ПК-5, ОПК-3
47.	Система государственного регулирования цен на ЛП. Методика расчета торговой надбавки. Методика формирования цен на ЛФ аптечного изготовления	УК-1, ПК-6, ОПК-3
48.	Планирование и анализ прибыли. Виды и источники формирования прибыли. Функции прибыли. Порядок формирования прибыли. Определение точки безубыточности организации.	УК-2, УК-1, ПК-5, ОПК-3



Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
49.	Издержки: характеристика, классификация. Факторы, влияющие на затраты аптечной организации. Методы управления затратами аптечной организации: анализ издержек, основные направления экономии затрат, планирование затрат.	УК-3, ПК-5, ПК-3, ПК-2, ОПК-3
50.	Бухгалтерский учет, задачи и функции. Предмет и объекты бухгалтерского учета. Классификация имущества аптечной организации. Методы и основные элементы метода бухгалтерского учета. Учетная политика аптечной организации.	УК-3, УК-1, ПК-5, ОПК-3
51.	Учет основных средств. Виды оценки ОС. Классификация ОС. Документальное оформление и задачи учета ОС. Оценка, переоценка, амортизация ОС.	УК-2, УК-1, ОПК-3
52.	Основные средства и нематериальные активы аптечной организации: классификация, учет поступления и выбытия, документооборот. Инвентаризация ОС и НМА. Задачи, виды, сроки, порядок проведения инвентаризации.	УК-3, УК-2, ОПК-3
53.	Хранение лекарственных препаратов. Основные принципы. Нормативно-правовые документы.	УК-6, ПК-2, ОПК-3
54.	Хранение, перевозка и правила приемки иммунно-биологических препаратов.	ПК-2, ОПК-6, ОПК-3
55.	Виды льготы. Порядок назначения и выписывания ЛС льготным категориям граждан. Организация работы аптеки по приему рецептов и отпуску ЛС: фармацевтическая экспертиза, регистрация. Оформление первичной документации на рабочем месте провизора - технолога.	УК-8, ПК-3, ОПК-4, ОПК-3
56.	Внутриаптечный контроль качества ЛФ, ЛП отпускаемых из аптечных организаций. Оборудование рабочего места для проведения контроля качества ЛС, основная документация. Законодательство РФ в сфере внутриаптечного контроля	УК-3, УК-2, ОПК-3
57.	Фармацевтический маркетинг: цель и задачи, формы, принципы, функции. Комплекс маркетинга. Факторы, влияющие на потребление товаров аптечного ассортимента.	УК-6, УК-2, ОПК-3
58.	Инвентаризация товарно-материальных ценностей. Задачи, виды, сроки, порядок проведения. Документальное оформление.	УК-2, ПК-5, ОПК-3
59.	Виды спроса. Изучение спроса на товары аптечного ассортимента. Маркетинговые методы определения потребности в ЛП. Система маркетинговых исследований лекарственных препаратов.	УК-5, УК-4, ПК-5, ОПК-3
60.	Законодательство РФ в сфере лицензирования фармацевтической деятельности. Порядок открытия и лицензирования аптечной организации. Лицензирование деятельности, связанное с оборотом НС и ПВ. Лицензионный контроль.	УК-3, УК-1, ОПК-3
61.	Система оплаты труда. Трудовой договор. Учет рабочего времени. Расчеты по оплате труда. Документооборот.	УК-3, ОПК-6, ОПК-3
62.	Государственное регулирование фармацевтического рынка. Национальная лекарственная политика. Основные задачи фармацевтической помощи, критерии оценки. Государственное регулирование обращения контролируемых групп ЛП. Предметно-количественный учет в аптеке. Законодательная база РФ.	УК-3, ОПК-6, ОПК-5, ОПК-1

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
63.	Организация лекарственного обеспечения стационарных больных (при отсутствии аптеки в структуре ЛПУ; при наличии аптеки в структуре ЛПУ). Документальное оформление. Особенности выписывания, получения, хранения, отпуска и учета наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров.	УК-8, УК-5, ПК-5, ОПК-4
64.	Требования к оформлению торгового зала аптечной организации и оформлению витрин. Основные принципы мерчендайзинга. Основные маркетинговые стратегии: анализ маркетинговой среды фирмы, SWOT- и STEP-анализ, портфельные стратегии, сегментирование рынка	УК-7, УК-6, УК-3, ПК-5
65.	Понятие о фармакодинамике и фармакокинетики лекарственных веществ. Этапы фармакокинетики лекарств.	ПК-7, ОПК-2
66.	Механизмы действия лекарственных препаратов. Роль рецепторов в опосредовании эффектов лекарств. Примеры. Понятие о лигандах, агонистах и антагонистах рецепторов. Примеры.	ПК-7, ОПК-2
67.	М - холиноблокирующие средства. Источники получения. Механизм действия. Влияние на органы, имеющие холинергическую иннервацию, а также на центральную нервную систему. Характеристика отдельных препаратов и их практическое применение. Влияние М-холиноблокаторов на глаз, использование этих эффектов в глазной практике. Причины и симптомы отравления М-холиноблокаторами. Меры помощи.	ПК-7, ОПК-2
68.	Адреноблокаторы. Классификация. Фармакологические эффекты основных представителей. Особенности применения. Побочные эффекты.	ПК-7, ОПК-2
69.	Наркотические анальгетики. Классификация. Морфин. Механизм болеутоляющего действия. Фармакологические эффекты, обусловленные влиянием на центральную нервную систему и деятельность внутренних органов. Показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания. Привыкание, лекарственная зависимость. Острое отравление морфином, принципы лечения. Наркомания: социальное значение, меры профилактики и лечения.	ПК-7, ОПК-2
70.	Антиангинальные средства. Классификация. Механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина пролонгированного действия, особенности их фармакокинетики. Показания к применению органических нитратов. Побочные эффекты.	ПК-7, ОПК-2
71.	Антацидные и антисекреторные средства. Механизмы действия, характеристики основных групп и их представителей. Показания к применению. Возможные побочные эффекты.	ПК-7, ОПК-2
72.	Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация. Глюкокортикоиды. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.	ПК-7, ОПК-2
73.	Антибиотики. Классификация. Механизмы антимикробного действия. Бета-лактамы антибиотики, спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты.	ПК-7, ОПК-2
74.	Основные принципы терапии острых отравлений лекарственными веществами. Антидоты. Примеры.	УК-8, ПК-7, ОПК-2

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
75.	Противодиабетические средства. Классификация. Инсулин. Механизм действия. Сравнительная оценка препаратов инсулина. Дозирование инсулина, индивидуальный подбор доз и схем их применения. Значение диеты и эндогенного суточного ритма инсулина. Гипогликемические и гипергликемические состояния как осложнения лечения диабета. Пероральные гипогликемические средства. Классификация. Механизмы действия. Препараты. Побочные эффекты.	ПК-7, ОПК-5, ОПК-2
76.	Стандартизация лекарственного растительного сырья. Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи Государственной фармакопеи (ГФ), фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС), ГОСТ и ОСТ. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Международные правила контроля качества ЛС - GMP (Good Manufacturing Practice).	ПК-7, ПК-4, ПК-1
77.	Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья. Химический состав лекарственных растений. Биологически активные вещества. Действующие и сопутствующие вещества, их значение и действие. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.). Система классификации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.	ПК-7, ПК-4
78.	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
79.	Контроль качества лекарственного растительного сырья. Приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Переработка лекарственного растительного сырья.	ПК-7, ПК-4
80.	Определение степени зараженности амбарными вредителями лекарственного растительного сырья. Определение содержания примесей в лекарственном растительном сырье. Виды примесей. Примеси и дефекты, являющиеся основанием для браковки лекарственного растительного сырья без дальнейшего анализа. Определение измельченности лекарственного растительного сырья. Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье. Влажность лекарственного растительного сырья. Зольность лекарственного растительного сырья. Методика определения общей золы и золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоты.	ПК-7, ПК-4
81.	Ресурсоведение лекарственных растений. Экспедиционное ресурсоведческое обследование: объекты ресурсоведческого обследования, подготовительные работы, полевые обследования. Определение урожайности (плотности запаса сырья): на учетных площадках, по модельным экземплярам, по проективному покрытию. Расчет величины запаса на конкретных зарослях, расчет объемов ежегодных заготовок: биологический, эксплуатационный (промысловый) запас.	ПК-7, ПК-4

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
82.	Государственные законы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. Обеспечение качества лекарственных средств. Основные этапы и методы оценки качества лекарственных средств. Общие принципы оценки качества лекарственных форм. Стабильность и сроки годности лекарственных средств.	УК-1, ПК-7, ОПК-3
83.	Фармацевтический и фармакопейный анализ. Структура и содержание Государственной фармакопеи. Идентификация лекарственных веществ. Общие принципы и методы определения подлинности лекарственных веществ. Определение посторонних веществ (примесей) в лекарственных средствах.	ПК-7, ПК-4
84.	Общие принципы приготовления эталонных растворов. Проведение анализа лекарственных средств по описанию, растворимости, прозрачности и степени мутности жидкостей. Приготовление эталонных растворов для определения мутности жидкостей.	ПК-7, ПК-1
85.	Проведение анализа лекарственных средств по степени окраски жидкостей. Приготовление эталонных растворов для определения окраски жидкостей. Определение pH растворов, определение общей и сульфатной золы, потери в массе при высушивании, определение летучих веществ и воды в лекарственных средствах. Анализ воды очищенной, воды для инъекций, воды для инъекций в ампулах.	ПК-7, ПК-4
86.	Количественное определение лекарственных веществ химическими методами анализа. Титриметрический анализ. Расчет фактора эквивалентности (f), молярной массы эквивалентов (Mf), титра по определяемому веществу. Титрованные растворы. Приготовление титрованных растворов и определение поправочных коэффициентов.	ПК-7, ПК-4
87.	Фармакопейный анализ неорганических лекарственных веществ, содержащих р-элементы VIIA группы Периодической системы. Фармакопейный анализ неорганических лекарственных веществ, содержащих элементы II группы Периодической системы.	ПК-7, ПК-4
88.	Количественное определение лекарственных веществ физическими и физико-химическими методами. Хроматографические методы анализа. Оптические методы анализа. Спектрофотометрия. Рефрактометрия. Анализ органических лекарственных средств, содержащих ковалентно связанный галоген.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
89.	Фармакопейный анализ карбоновых кислот и их солей. Фармакопейный анализ углеводов. Фармакопейный анализ полиоксикарбоновых и полиаминополикарбоновых кислот. Фармакопейный анализ аминокислот.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
90.	Анализ лекарственных веществ-производных фенолов и ароматических кислот. Фармакопейный анализ фенолоксилов. Фармакопейный анализ аминокислот и их производных. Фармакопейный анализ арилалкиламинов, гидроксифенилалкиламинов и их производных.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
91.	Фармакопейный анализ амидированных производных бензолсульфокислот. Фармакопейный анализ терпенов, статинов, производных циклогексана. Фармакопейный анализ стероидных гормонов.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
92.	Методы биофармацевтического анализа лекарственных средств.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
93.	Методы определения стабильности и установление срока годности лекарственных средств. Анализ лекарственных средств природного происхождения.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
94.	Физические и физико-химические методы в контроле качества лекарственных средств. Нормативные требования к качеству лекарственных средств и лекарственных форм. Виды контроля качества.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
95.	Методы определения стабильности и установление срока годности лекарственных средств. Анализ лекарственных средств природного происхождения.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
96.	Химические методы в контроле качества лекарственных средств.	ПК-7, ПК-4, ОПК-1
97.	Информационные ресурсы и программные продукты, используемые в современной фармацевтической химии.	ПК-7, ОПК-6, ОПК-1
98.	Промышленный регламент как основной технологический документ. Структура и составные части промышленного регламента. Основные понятия технологии ГЛС (технологический процесс, стадия производства, технологическая операция). Производственные процессы (периодические, непрерывные, комбинированные).	УК-1, ПК-7, ОПК-1
99.	Технологические схемы производства различных лекарственных форм.	УК-2, УК-1, ПК-7, ПК-4
100.	Биотехнология получения первичных метаболитов (аминокислот, витаминов, органических кислот). Биотехнология получения вторичных метаболитов (антибиотиков, стероидов). Биотехнология лекарственных средств на основе культур растительных клеток и тканей. Препараты на основе живых культур микроорганизмов-симбионтов (нормофлоры и пробиотики). Биотехнология белковых лекарственных средств: рекомбинантных белков и полипептидов; ферментных препаратов. Иммунобиотехнология лекарственных средств.	УК-2, ПК-7, ПК-4, ОПК-1
101.	При изготовлении порошкообразных смесей учитывают, что к трудноизмельчаемым веществам относятся: а) аскорбиновая кислота б) кальция хлорид в) камфора г) темисал д) анальгин.	ПК-1, ОПК-1
102.	ГФ предъявляет к глазным каплям все перечисленные требования, кроме: а) стерильности б) изотоничности в) апиrogenности г) отсутствия механических включений д) прозрачности	ПК-1, ОПК-1
103.	Седиментационная устойчивость дисперсной фазы в лекарственных формах, представляющих собой микрогетерогенные системы, прямо пропорциональна: а) размеру частиц б) величине ускорения свободного падения в) разности значений плотности фазы и среды г) вязкости дисперсионной среды д) времени хранения препарата	ПК-1, ОПК-1
104.	При формировании розничных цен на готовые лекарственные средства в аптеке можно использовать а) торговые надбавки б) нормативы потребления ЛС в) калькулирование себестоимости г) уровень издержек обращения д) объем реализации	ПК-2, ОПК-3
105.	На формирование номенклатуры лекарств в конкретной аптеке оказывает влияние: 1) федеральный и региональные перечни жизненно необходимых лекарственных средств; 2) высокая стоимость лекарственного средства; 3) принадлежность препаратов к одной фармакотерапевтической группе; 4) вид подчинения аптечного учреждения; 5) большое количество лекарственных форм одного действующего вещества.	ПК-2, ОПК-3

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Компетенции, освоение которых проверяется вопросом
106.	Необходимо изготовить ЛП, соблюдая требования санитарного режима, и оформить его к отпуску ♦1 Rp.: Sol. Zinci sulfatis 0,5 % 10ml Acidi borici 0,2 D.S. По 2 капли в оба глаза 4 раза в день.	ПК-1, ОПК-1
107.	Определить сумму наложений на планируемый год по группе медикаменты и химтовары, если реализация за текущий год по этой группе составила 175,3 тыс. руб. в розничных ценах, 103,9 тыс. руб. в оптовых ценах. Проект плана товарооборота по группе медикаменты и химтовары 186,3 тыс. руб.	ПК-2, ОПК-3
108.	Рассчитайте оптовую и розничную цену на Ноотропил в капс. ♦ 100 (препарат предназначен для бесплатного отпуска). Цена завода-изготовителя 185 руб.	ПК-2, ОПК-3
109.	На склад фармацевтической фабрики для производства промышленных серий фасованной продукции поступила партия цельного сырья рябины обыкновенной в количестве 38 транспортных упаковок. При осмотре партии сырья обнаружено, что 2 упаковки вскрыты. Приведите алгоритм дальнейших Ваших действий при отборе проб сырья на анализ. Укажите виды и массы проб, необходимых для проведения полного фармакогностического анализа.	ПК-4, ОПК-1
110.	В контрольно-аналитическую лабораторию поступил образец цельного лекарственного растительного сырья ?листья дурмана обыкновенного?. Результаты, полученные при анализе: вес пустого тигля ? 16,9784 г, вес тигля с навеской ЛРС ? 19,1352 г, вес тигля с золой ? 17,2678 г, влажность ? 10%, желтых листьев ? 5.9 г, стеблей ? 0,9 г, цветков ? 3 г, измельченных листьев, проходящих сквозь сито 3 мм ? 6.5 г; листьев пижмы ? 0,7 г, песка ? 1,2 г. Сделайте расчёты показателей при необходимости и дайте заключение о доброкачественности сырья.	ПК-4, ОПК-1

## 5. Критерии оценивания ответов обучающихся на государственном экзамене



Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Прекрасно освоены понятийный аппарат. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Проявлен хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Проявлен удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Проявлен неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

## 6. Нормативные документы, на основании которых разработана программа государственного экзамена

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 №636).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2015 года №714.

Регламент государственной итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 30 декабря 2016 года № 0.1.1.67-06/248/16.

Регламент проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 31 марта 2017 года № 0.1.1.67-07/59-г.

## 7. Литература

Основная литература

1. Самылина И. А., Яковлев Г. П. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : учебник / Самылина И. А., Яковлев Г. П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 976 с. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html>
2. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html>
3. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бобкова



Н.В. и др.; Под ред. И.А. Самылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html>

4. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. :

ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html>

5. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ [Электронный ресурс] / Харитонов Ю.Я. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429341.html>

6. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431887.html>

7. Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия. Сборник упражнений [Электронный ресурс] :

учебное пособие / Ю.Я. Харитонов, Д.Н. Джабаров - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432723.html>

8. Аналитическая химия. Количественный анализ. Физико-химические методы анализа: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Харитонов Ю.Я., Джабаров Д.Н., Григорьева В.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421994.html>

9. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа [Электронный ресурс] / Ю.Я. Харитонов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429419.html>

10. Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html>

11. Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум [Электронный ресурс]:

учебное пособие / Под ред. В.Г. Кукеса - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426197.html>

12. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Т. В. Плетенёвой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html>

13. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника [Электронный ресурс] / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. :

ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 582 с. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425893.html>

14. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И.

Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. :

ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426944.html>

## 8. Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к госэкзаменам необходимо изучить основную и дополнительную литературу, указанную в программе, а также материалы лекций и практических занятий.

Используя базу тестовых заданий, можно прорешивать тестовые задания по отдельным дисциплинам, входящим в госэкзамен, а также проходить репетиционные экзамены.

Подготовка к второму этапу госэкзамена происходит в симуляционной учебной аптеке.

Для успешного прохождения этого этапа рекомендуется ознакомиться с заданиями на каждой станции и оценочными листами и критериями оценки. А также повторить материалы практических занятий по фармацевтическим дисциплинам.

## 9. Особенности проведения государственного экзамена для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации государственного экзамена;
- создание (при необходимости) специализированных фондов оценочных средств, адаптированных для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ;
- для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения текущей и итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств, в форме тестирования и др.);
- для подготовки ответов на экзамене промежуточной и итоговой аттестации обучающимся с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;
- увеличение продолжительности сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- увеличение продолжительности подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 33.05.01 "Фармация" и специализации не предусмотрено .