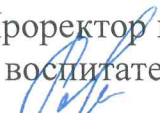


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной
и воспитательной работе

 Т.В. Гайворонская
«07» декабря 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  С.Н. Алексеенко

«07» декабря 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для специальности: 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: провизор

Курс: V

Семестр: 10

Краснодар – 2020

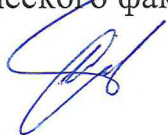
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Минобрнауки России №1037 от 11 августа 2016 г., Профессионального стандарта «Провизор», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 № 91н.

Эксперты:

Генеральный директор Государственного унитарного предприятия Краснодарского края «Кубаньфармация» И.А. Нечепуренко 

Руководитель государственного бюджетного учреждения Краснодарского края «Фармацевтический центр» Л.Г. Ковалева 

Разработчики рабочей программы:

Декан фармацевтического факультета, доктор медицинских наук, профессор И.И. Павлюченко 

Секретарь ГИА, доцент кафедры фармации, кандидат фармацевтических наук, доцент Е.Б. Никифорова 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методической комиссии фармацевтического факультета.

Протокол № 3 от «04» декабря 2020 года.

I. Общие положения

Настоящая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по специальности 33.05.01 – Фармация (уровень специалитета) составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" и «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам специалитета выпускников ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России», утвержденным приказом ректора от 24.11.2016 № 831.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Цель ГИА заключается в определении соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Фармация» с последующей выдачей диплома государственного образца о высшем образовании.

Задачей ГИА является оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной образовательной программы высшего образования.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

При условии успешного прохождения всех установленных форм проведения ГИА, выпускнику университета по специальности 33.05.01 Фармация присваивается квалификация "Провизор" и выдается диплом о высшем образовании.

II. Содержание и форма проведения государственной итоговой аттестации

ГИА обучающихся проводится в форме государственного экзамена.

Государственный экзамен по специальности 33.05.01 Фармация осуществляется в виде аттестационных испытаний:

- проверка уровня освоения практических умений;
- проверка уровня теоретической подготовленности (тестовый экзамен);
- оценка умений решать конкретные профессиональные задачи в ходе собеседования.

Порядок чередования этапов государственного экзамена может быть изменен решением государственной экзаменационной комиссии.

1 этап - проверка уровня освоения практических умений. На данном этапе проверяется умение выпускника выполнять объем предстоящей реальной профессиональной деятельности в пределах перечня практических манипуляций Федерального государственного образовательного стандарта. Данный этап итоговой аттестации проводится на базах аттестации, оснащенных необходимым оборудованием и материалами. Контроль деятельности выпускника и оценка уровня его практической подготовки осуществляется государственной экзаменационной комиссией, в состав которой обязательно входят специалисты, постоянно работающие на данной базе аттестации.

Результат проверки практических умений определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Решение о допуске ко 2 этапу обучающегося, получившего оценку «не зачтено», в каждом отдельном случае принимает государственная экзаменационная комиссия, где решающим является мнение председателя государственной экзаменационной комиссии.

2 этап – проверка уровня теоретической подготовленности (тестовый экзамен) оценивается путем проведения аттестационного тестирования по специальности с использованием банка тестов, охватывающего содержание всех дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Результаты тестирования оцениваются следующим образом: 71% - 100% правильных ответов - "зачтено"; 70% и менее правильных ответов - "не зачтено".

Окончательное решение о допуске к следующему этапу ГИА выпускника, получившего оценку "не зачтено" на втором этапе, в каждом отдельном случае принимается государственной экзаменационной комиссией.

Лица, получившие по двум первым этапам аттестации «не зачтено» к третьему этапу (собеседованию) не допускаются.

3 этап – оценка умений решать конкретные профессиональные задачи в ходе собеседования. На этом этапе проводится проверка целостности профессиональной подготовки выпускника, т.е. уровня его компетенции и использования теоретической базы (циклов фундаментальных дисциплин) для решения профессиональных ситуаций. Собеседование проводится на основе решения ситуационных задач обобщенного характера.

Оценке в данном случае подлежит степень умения выпускника разрабатывать и осуществлять оптимальные решения профессиональных задач на основе интеграции и синтеза содержания дисциплин (модулей), входящих в аттестационное испытание.

При проведении итогового собеседования используются ситуационные задачи, разработанные профильными кафедрами. Результаты собеседования оцениваются по 4-х балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки междисциплинарного экзамена:

«Отлично» - студент, демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы ситуационной задачи, выделяет существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать материал, устанавливает причинно-следственные связи, четко формулирует ответы, предлагает оптимальные методы контроля качества и успешно интерпретирует результаты фармацевтических анализов лекарственных препаратов и лекарственного растительного сырья, объясняет последовательность технологических процессов, планирует и анализирует деятельность аптечных организаций, хорошо знаком с нормативными документами и опирается на них при решении ситуационной задачи, формулирует алгоритм и правильно производит расчеты различных показателей деятельности аптечных организаций, увязывает теорию с задачами практического характера; владеет и применяет основные положения этики и деонтологии.

«Хорошо» - студент, демонстрирует почти в полном объеме знания профессиональных дисциплин, не допускает серьезных ошибок в ответах, но имеет пробелы, особенно в сложных разделах, самостоятельно дает полноценные ответы на вопросы ситуационной задачи, но иногда использует наводящие вопросы, не всегда выделяет существенное, владеет основными принципами этики и деонтологии.

«Удовлетворительно» - студент демонстрирует основной объем знаний по специальным дисциплинам, но имеет затруднения в самостоятельных ответах, использует неточные формулировки и допускает ошибки по существу вопросов, способен частично решить ситуационные задачи, знает принципы этики и деонтологии.

«Неудовлетворительно» - студент не владеет обязательным минимумом знаний профессиональных дисциплин и не способен ответить на наводящие вопросы членов ГЭК.

III. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Аттестационные испытания проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава.

Результаты государственной итоговой аттестации объявляются выпускнику в тот же день после оформления и утверждения в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по специальности 33.05.01 Фармация и выдаче документа об образовании принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным соответствующими протоколами.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов

в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

IV. Порядок рассмотрения апелляций

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель

государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председа-

теля или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

V. Компетенции обучающегося, проверяемые в результате проведения государственной итоговой аттестации

5.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает фармацевтическую деятельность в сфере обращения лекарственных средств, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и профессиональными стандартами.

5.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- лекарственные средства;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;
- физические и юридические лица; население.

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

- фармацевтическая;
- медицинская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

Выпускник, освоивший программу специалитета готов решать следующие профессиональные задачи:

фармацевтическая деятельность:

- производство и изготовление лекарственных средств; реализация лекарственных средств; обеспечение условий хранения и перевозки лекарственных средств;
- участие в проведении процедур, связанных с обращением лекарственных средств;
- участие в контроле качества лекарственных средств;
- обеспечение информирования о лекарственных препаратах в пределах, установленных действующим законодательством;
- проведение санитарно-просветительной работы с населением;
- формирование мотивации граждан к поддержанию здоровья;
- медицинская деятельность:
- оказание первой помощи в торговом зале аптечной организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи;
- участие в оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на

- этапах медицинской эвакуации, в том числе в организации снабжения
- лекарственными средствами и медицинскими изделиями;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в организации производства и изготовления лекарственных
- средств;
- организация и проведение мероприятий по хранению, перевозке, изъятию и уничтожению лекарственных средств;
- участие в организации и управлении деятельностью организаций, занятых в сфере обращения лекарственных средств, и (или) их структурных подразделений;
- участие в организации мероприятий по охране труда и технике безопасности, профилактике профессиональных заболеваний, контролю соблюдения и обеспечение экологической безопасности;
- ведение учетно-отчетной документации в фармацевтической организации;
- соблюдение основных требований информационной безопасности;

научно-исследовательская деятельность:

- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в сфере обращения лекарственных средств.

5.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности истории развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-6);
- готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7);
- готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8).
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-

биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- готовностью к коммуникации в устной и письм. формах на русском и иностр. языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);
- готовностью к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (ОПК-6);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-8);
- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9).

фармацевтическая деятельность:

- способностью к обеспечению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-1);
- способностью к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов (ПК-2);
- способностью к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-3);
- готовностью к осуществлению реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядком розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств (ПК-4);
- способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений (ПК-5);
- готовностью к обеспечению хранения лекарственных средств (ПК-6);
- готовностью к осуществлению перевозки лекарственных средств (ПК-7);
- готовностью к своевременному выявлению фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств (ПК-8);

- готовностью к участию в процедурах ввоза лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации (ПК-9);
- способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10);
- способностью к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов (ПК-11);
- способностью к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-12);
- способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13);
- готовностью к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности (ПК-14);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью к применению основных принципов управления в фармацевтической отрасли, в том числе в фармацевтических организациях и их структурных подразделениях (ПК-15);
- способностью к участию в организации деятельности фармацевтических организаций (ПК-16);
- способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений (ПК-17);
- способностью к организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-18);
- способностью к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению (ПК-19);
- способностью к обеспечению деятельности фармацевтических организаций по охране труда и техники безопасности (ПК-20);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации (ПК-21);
- способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-22);
- готовностью к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств (ПК-23).

VI. Вопросы, выносимые на итоговую государственную аттестацию выпускников по специальности 33.05.01 – фармация

Фармацевтическая химия

Государственная система контроля качества лекарственных средств. Фармакопейный анализ. Федеральный закон Российской Федерации.

Стандартизация лекарственных средств (ЛС) как организационно-техническая основа управления качеством продукции. ГФ, ФС, НД.

Особенности внутриаптечного контроля лекарственных средств. Задачи провизора-аналитика. Экспресс-метод анализа экстермпоральной 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 и 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. Калия и натрия бромиды и йодиды как лекарственные средства. Йод. Спиртовые растворы йода.

Соединения висмута и цинка как лекарственные средства: висмута нитрат основной, цинка окись, цинка сульфат.

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 лекарственные средства целенаправленного действия. Взаимосвязь биологической активности с химическими свойствами веществ. Кислота глутаминовая. Метионин. Ноотропил.

Лактамыды (природные пенициллины). Бензилпенициллин и его соли, феноксипенициллин. Препараты -лактамидов. 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. Дезокискортикостерона ацетат, кортизона ацетат и его аналог - преднизон.

Эстрогенные гормоны: природные и синтетические аналоги. Этинилэстрадиол и эстрадиола дипропионат. Синэстрол и диэтилстильбэстрол.

Лекарственные средства группы фенолов. Фенол, тимол, резорцин.

Производные *n*-аминофенола. Фенацетин, парацетамол.

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

Сложные эфиры салициловой кислоты. Аспирин.

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

Производные *n*-аминосалициловой кислоты как противотуберкулезные препараты.

Натрия *n*-аминосалицилат.

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

Препараты группы алкиламинов. Эфедрин гидрохлорид, норадреналина гидротартрат, адреналина гидрохлорид и гидротартрат.

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

Препараты группы сульфамидов. Стрептоцид, сульфацил-натрий, норсульфазол, фталазол. Сульфадиметоксин, сульфален, бисептол.

Производные 5-нитрофурана. Фурацилин, фурадонин, фуразолидон. фурагин.

Кумарины и их производные. Неодикумарин, фепромарон.

Производные пиразола. Антипирин, анальгин, амидопирин, бутадиион.

Производные имидазола. Пилокарпина гидрохлорид, дибазол, клофелин, метронидазол.

Производные пиридинметанола. Пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат, пармидин.

Производные пиридинкарбоновых кислот. Изониазид, фтивазид, никотиновая кислота, никотинамид, диэтиламид никотиновой кислоты.

Производные тропана. Атропина сульфат, гоматропина гидробромид, кокаина гидрохлорид. Предпосылки создания холинолитиков и местных анестетиков.

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

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

Производные фенантренизохинолина. Морфина гидрохлорид, апоморфин. Проблемасоздания синтетических анальгетиков.

Производные хинолона. Офлоксацин, норфлоксацин, ципрофлоксацин

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

Производные пиримидин-тиазола. Тиамин гидрохлорид и гидробромид. Кокарбоксилаза.

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

Производные изоаллоксазина. Рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид.

Производные фенотиазина. Аминазин, этмозин.

Производные бензодиазепина. Хлорзепид, феназепам.

Фармакогнозия

Контроль качества лекарственного растительного сырья

Основные понятия фармакогнозии: лекарственное растение, фармацевтическая субстанция растительного происхождения, лекарственное растительное сырье, лекарственное растительное средство, биологически активные вещества.

Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.

Определение основных понятий групп лекарственного растительного сырья (листья, травы, цветки, коры, корни, корневища, корневища с корнями, корневища и корни, плоды, семена) и фармацевтических субстанций растительного происхождения (жирное и эфирное масло, крахмал, клетчатка, слизь).

Переработка лекарственного растительного сырья, пути использования и применения в медицине.

Основы заготовительного лекарственного растительного сырья

Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, хранение. Требования НД, предъявляемые к упаковке, маркировке и хранению лекарственного растительного сырья и фармацевтических субстанций растительного происхождения.

Стандартизация лекарственного растительного сырья

Требования, предъявляемые к качеству фармацевтических субстанций растительного происхождения. Общие фармакопейные и фармакопейные статьи ГФ на фармацевтические субстанции растительного происхождения. Структура ФС на фармацевтические субстанции растительного происхождения и лекарственное растительное сырье.

Отбор проб для анализа лекарственного растительного сырья и лекарственной растительной продукции (цельного и измельченного) в соответствии с ОФС.

Методы фармакогностического анализа фармацевтических субстанций растительного происхождения и лекарственного растительного сырья. Методики определения подлинности лекарственного растительного сырья (цельного, измельченного и порошка) и фармацевтических субстанций растительного происхождения (жирное масло, эфирное масло). Определение доброкачественности сырья. Методики определения показателей качества (примеси, измельченность, влажность, зола общая, зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте микробиологическая чистота, радионуклиды, тяжелые металлы и мышьяк, остаточные пестициды).

Методы качественного и количественного анализа биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье.

Требования к качеству лекарственного растительного сырья

Требования к качеству фармакопейного лекарственного растительного сырья и фармацевтических субстанций растительного происхождения в соответствии с требованиями ФС.

Фармацевтическая технология

Лекарственные средства и вспомогательные вещества. Классификации. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту 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.

Биофармация. Фармацевтические факторы, определяющие терапевтическую эффективность лекарственных средств. Биологическая доступность. Фармацевтические тесты и приборы.

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.

Дозирование.

Транспортирование.

Технология лекарственных форм. Твердые лекарственные формы

Порошки. Технология и аппаратные схемы получения порошков в условиях фармпроизводства. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках.

Показатели качества, стандартизация.

Сборы. Технология и аппаратные 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, одноразовые пакеты, флаконы.

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.

Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения

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

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. Глазные 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. Растворы, суспензии и эмульсии для парентерального введения. 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. Стекло-вые флаконы и ампулы. Флаконы, шприц-тубики и тубик-капельницы из полимерных материалов.

Производство инъекционных и инфузионных растворов в промышленных и аптечных условиях. Стерилизация. Фильтрация растворов для инъекций. Оценка качества.

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.

Технология изготовления лекарственных форм в экстремальных условиях.

Лекарственные препараты и формы для новорожденных и детей до 1 года. Лечебно-косметические лекарственные препараты.

Лекарственные формы с вязкопластичной и упруго-пластичной средой

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. Суппозитории. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторий: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты.

Методы получения суппозиторий: выливание, прессование, выкатывание. Изготовление суппозиторий по индивидуальным прописям. Показатели качества. Упаковка, хранение.

Пилули.

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.

Фармацевтическая несовместимость. Основные виды. Способы преодоления.

Биотехнология

Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических препаратов. Классификация биообъектов.

Пути и методы, используемые при получении более продуктивных биообъектов и биообъектов с другими качествами, повышающими возможность их использования в промышленном производстве (устойчивость к инфекциям, рост на менее дефицитных средах, большее соответствие требованиям промышленной гигиены и т.д.).

Традиционные методы селекции. Мутагенез и селекция. Клеточная инженерия и использование ее методов в создании микроорганизмов и клеток растений – новых продуцентов биологически активных (лекарственных) веществ.

Методы клеточной инженерии применительно к животным клеткам.

Гибридомы. Значение гибридом для производства современных диагностических препаратов.

Генетическая инженерия и создание с помощью ее методов продуцентов новых лекарственных веществ. Основные принципы технологии рекомбинантной ДНК. Обеспечение возможности экспрессии генов млекопитающих в микробной клетке. Способы преодоления барьеров на пути экспрессии чужеродных генов. Стабилизация чужеродных белков (целевых продуктов) в клетке.

Инженерная энзимология и повышение эффективности биообъектов (индивидуальных ферментов, ферментных комплексов и клеток продуцентов) в условиях производства.

Иммобилизованные (на нерастворимых носителях) биообъекты и их многократное использование.

Использование иммобилизованных ферментов при производстве полусинтетических бета-лактамных антибиотиков, трансформации стероидов, разделении рацематов аминокислот.

Ферментные электроды на основе иммобилизованных ферментов: глюкозооксидазы, уреазы, пенициллиназы.

Механизмы внутриклеточной регуляции и биосинтез целевых биотехнологических продуктов.

Индукция и репрессия синтеза ферментов. Ингибирование ферментов биосинтеза по принципу обратной связи (ретроингибирование). Аминокислотный контроль метаболизма и функции гуанозинтетра-фосфата. Катаболитная репрессия. Регуляция усвоения азотсодержащих соединений. Внутриклеточный транспорт и секреция биотехнологических продуктов у микроорганизмов. "Суперпродуценты" и механизмы защиты клетки от образуемого ею продукта в случае его токсичности.

Слагаемые биотехнологического процесса производства лекарственных средств.

Оптимизация биообъекта, процессов и аппаратов как единого целого в биотехнологическом производстве.

Комплексные и синтетические питательные среды. Методы стерилизации питательных сред. Стерилизация ферментационного оборудования. Очистка и стерилизация технологического воздуха.

Критерии подбора ферментеров при реализации конкретных целей. Классификация биосинтеза по технологическим параметрам. Требования к ферментационному процессу в зависимости от физиологического значения целевых продуктов для продуцента – первичные метаболиты, вторичные метаболиты, высокомолекулярные вещества. Требования к ферментационному процессу при использовании рекомбинантных штаммов, образующих чужеродные для биообъекта целевые продукты.

Выделение, концентрирование и очистка биотехнологических продуктов.

Стандартизация лекарственных средств, получаемых методами биотехнологии.

Биотехнология и проблемы экологии и охраны окружающей среды.

Нанотехнологии в создании лекарственных средств: конструирование «направленных» лекарственных препаратов, рекомбинантных молекул, биосенсоров. Антисмысловые нуклеиновые кислоты, коррекция наследственных болезней на уровне генотипа (генотерапия) и фенотипа. Состояние и направления развития биотехнологии лекарственных форм - традиционных и инновационных.

Рекомбинантные белки, принадлежащие к различным группам физиологически активных веществ: инсулин, интерфероны, гормон роста человека.

Производство ферментных препаратов, стероидов. Ферменты, используемые как лекарственные средства. Биосинтез преднизолона.

Биотехнология аминокислот, витаминов и коферментов.

Культуры растительных клеток и получение лекарственных веществ.

Антибиотики как биотехнологические продукты. Пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков. Полусинтетические антибиотики. Биосинтез и оргсинтез в создании новых антибиотиков. Механизмы преодоления антибиотикорезистентности при создании антибиотиков последнего поколения.

Иммунобиотехнология. Усиление иммунного ответа с помощью иммунобиопрепаратов. Вакцины на основе рекомбинантных протективных антигенов или живых гибридных носителей. Антисыворотки к инфекционным агентам, к микробным токсинам. Технологическая схема производства вакцин и сывороток.

Производство и применение бактериофагов как альтернативы антибиотикам.

Подавление иммунного ответа с помощью иммунобиопрепаратов. Рекомбинантные антигены.

Производство моноклональных антител и использование соматических гибридов животных клеток. Области применения моноклональных антител. Моноклональные антитела в медицинской диагностике, в терапии и профилактике.

Нормофлоры (пробиотики, микробиотики, эубиотики) - препараты на основе живых культур микроорганизмов - симбионтов.

Управление и экономика фармации

Место фармации в системе здравоохранения.

Фармацевтическая помощь. Основные характеристики аптечной системы.

Защита прав потребителей лекарственных средств.

Сущность предпринимательской деятельности. Порядок регистрации фармацевтических организаций и предприятий.

Правила организации производства и контроля качества ЛС. Лицензирование производства ЛС.

Лицензирование фармацевтической деятельности и деятельности по обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров.

Система распространения аптечных товаров. Розничное и оптовое звено в каналах распространения аптечных товаров. Аптека как розничное звено.

Аккредитация физических лиц, занимающихся фармацевтической деятельностью.

Организация работы аптек.

Товарная политика как основной элемент маркетинговой функции аптек.

Ассортимент аптечных товаров и факторы его формирования.

Потребность, спрос и потребление лекарственных препаратов.

Фармацевтическая экспертиза рецепта.

Организация предупредительных мероприятий по обеспечению качества аптечных товаров.

Лекарственное обеспечение стационарных больных. Организация работы аптеки медицинской организации; межбольничной аптеки. Снабжение, учет. Порядок отпуска товаров.

Аптечный склад - оптовое звено в каналах товародвижения: задачи, функции, принципы размещения и проектирования, организационная структура. Организация приема товаров на аптечном складе.

Современные логистические операции.

Концепция фармацевтического маркетинга; функции, макро- и микросреда маркетинга.

Система фармацевтического маркетинга, организация и проведение маркетинговых исследований рынка лекарственных препаратов.

Фармакоэкономика.

Фармацевтический менеджмент. Цели, функции и методы. Процесс управления.

Координация деятельности фармацевтической организации на основе делегирования полномочий.

Типы организации и структуры управления в фармации. Организационное проектирование.

Основы кадрового менеджмента фармацевтических организаций.

Конфликты в деятельности фармацевтической организации: причины возникновения, методология их решения.

Основы делопроизводства в аптечных организациях. Организация документооборота.

Управленческие решения: характеристика, классификация, значение.

Контроль за деятельностью аптечной организации как функция управления.

Аудит финансовой деятельности аптечных организаций. Виды и методы аудита.

Финансовый анализ хозяйственной деятельности фармацевтических организаций.

Маркетинговые, информационные системы в фармации.

Информационная система учета. Виды учета. Бухгалтерский учет: предмет, метод, основные элементы.

Хозяйственные средства аптеки.

Учет основных средств.

Учет производственных запасов.

Учет товаров, денежных средств, безналичных расчетов. Документы оперативного учета.

Фармацевтическая экономика.

Планирование как функция управления. Стратегическое и текущее планирование.

Методы и формы. Разработка бизнес-плана.

Рынок как экономическая категория. Действие закона спроса и предложения на фармацевтическом рынке. Влияние государственного регулирования цен на рыночный механизм.

Ценообразование на лекарственные препараты, виды и функции цен.

Особенности экономики аптеки. Основные экономические показатели деятельности аптечной организации.

Сбыт как процесс товарооборота. Разделы товарооборота.

Цели прогнозирования объема реализации. Виды и учет инфляции при прогнозировании экономических показателей. Прогнозирование объема реализации населению и медицинским организациям.

Товарные запасы как раздел товарооборота. Модель структуры. Планирование товарного обеспечения. Модель управления запасами.

Виды и классификация издержек аптеки. Валовые. Переменные, постоянные издержки.

Методические подходы к прогнозированию затрат по отдельным статьям.

Характеристика прибыли с экономической точки зрения. Валовый доход, валовая прибыль, чистая прибыль. Принципы максимизации прибыли.

Основы налоговой системы в Российской Федерации. Общий и специальные налоговые режимы. Налоговый учет и отчетность фармацевтических организаций.

Государственное регулирование отношений в сфере обращения лекарственных средств. Система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных препаратов.

Контрольно-разрешительная и надзорная система в области фармацевтической деятельности.

Правовые основы фармацевтической деятельности. Правонарушения и ответственность в сфере обращения ЛС.

Фармакология и клиническая фармакология

Введение в рецептуру, структура рецепта, нормативная документация, регламентирующая выписывание рецептов.

Выписывание рецептов на твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы и исследование врачебного рецепта.

Научные подходы и основы создания лекарственных средств. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств.

Антисептические и дезинфицирующие средства.

Синтетические химиотерапевтические средства, антибиотики.

Средства для лечения злокачественных новообразований.

Противотуберкулезные, противосифилитические, противогрибковые и противовирусные средства.

Антипротозойные и противоглистные средства.

Холиномиметики, антихолинэстеразные средства.

M-холиноблокаторы, ганглиоблокаторы и миорелаксанты.

Адреномиметики, адреноблокаторы.

Вещества, влияющие на афферентную иннервацию: местные анестетики, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства.

Ингаляционные и неингаляционные средства для наркоза, снотворные средства, этиловый спирт.

Противоэпилептические и противопаркинсонические средства.

Наркотические анальгетики.

Психоугнетающие средства: нейролептики, транквилизаторы, седативные.

Психостимулирующие средства, антидепрессанты, analeптики, ноотропы.

Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения.

Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения, средства для лечения и профилактики приступов мигрени.

Антиаритмические средства, кардиотонические средства.

Антигипертензивные, венотропные (флеботропные) и гипертензивные средства, диуретики.

Средства, влияющие на кроветворение, средства, влияющие на систему РАСК.

Гормональные лекарственные препараты: препараты гормонов гипофиза, гипоталамуса, щитовидной и околощитовидной, поджелудочной железы, синтетические гипогликемические средства.

Гипергликемические средства, антитиреоидные средства.

Стероидные гормоны: глюкокортикостероиды, анаболические стероиды, половые гормоны, контрацептивные средства. Маточные средства.

Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства.

Противоподагрические средства, средства, применяемые для лечения и профилактики остеопороза.

Антиатеросклеротические и гиполипидемические средства, средства, применяемые при ожирении.

Витаминные лекарственные препараты, ферментные и антиферментные средства.

Антиаллергические средства и средства, влияющие на иммунные процессы.

Средства, влияющие на аппетит, рвотные и противорвотные, антацидные и антисекреторные, противодиарейные, слабительные средства и гастропротекторы.

Средства, влияющие на пищеварительную функцию желудка, желчегонные средства, гепатопротекторы.

Стимуляторы дыхания, противокашлевые и отхаркивающие средства.

Средства, применяемые при бронхоспазме и бронхиальной астме.

Средства, применяемые при отеке легких.

Принципы терапии острых лекарственных отравлений.

Взаимодействие лекарственных средств, трансплацентарное действие лекарственных препаратов. Особенности возрастной фармакологии.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 – ФАРМАЦИЯ

По дисциплине «Управление и экономика фармации»

ОПК-2, 3, 6, ПК-4, 6, 9, 13, 16, 19, 22

Задание 1

С целью организации бесперебойного обеспечения населения ЛС в аптеке ведется работа по управлению товарными запасами. Рассчитайте размер максимального, оптимального и минимального запаса препарата Аскорбиновая кислота 0,025 с глюкозой табл., если объем реализации составил 21,6 тыс. уп. год, в том числе по месяцам: 1,8, 1,8, 1,75, 1,85, 1,9, 1,75, 1,75, 1,8, 1,82, 1,78, 1,8, 1,8. Максимальное время поставки препарата после подачи заявки 5 дней, интервал времени между поставками 30 дней. Результаты расчета представьте в виде схемы. Определите оптимальный интервал поставки, точку заказа и постройте график поставок.

Задание 2

Сформируйте штатное расписание рецептурно-производственного отдела аптеки с учетом того, что отпуск ЛС индивидуального изготовления за предыдущий год составил 30 тыс. рецептов. В аптеке установлена повременная (тарифная) система оплаты труда работников и зафиксирована в Положении об оплате труда и Коллективном договоре. Определите размеры ставок и окладов работников аптеки на основе Единой тарифной сетки по оплате труда работни-

ков организаций бюджетной сферы (приложение). С целью тарификации работников используйте следующие данные по разрядам:

- Санитарка-мойщица - 3 разряд; фасовщица - 4 разряд;
- Фармацевты (все имеют высшую квалификационную категорию) - 10 разряд;
- Провизоры-технологи (все имеют I квалификационную категорию) - 13 разряд;
- Провизор-аналитик (имеет высшую квалификационную категорию) - 14 разряд;
- Заведующая аптекой - 16 разряд.

Примечание. *Размер тарифной ставки заместителя руководителя устанавливается на 1 - 2 разряда ниже тарифной ставки соответствующего руководителя.*

Начислите заработную плату сотрудникам РПО за январь месяц текущего года, учтите, что все сотрудники в данном месяце полностью отработали рабочее время, никто из сотрудников не имеет право на стандартные налоговые вычеты в размере 3000 и 500 руб., и только у провизора-аналитика есть ребенок в возрасте 9 лет.

Задание 3

Аптека с целью формирования оптимального ассортимента в течение ряда периодов регистрировала динамику сбыта по отдельным товарным единицам (данные согласно приложению).

Проанализируйте полученные данные, постройте кривую жизненного цикла товаров, определите ее тип. Дайте заключение по результатам анализа о перспективе включения данных ЛС в ассортимент Вашей аптеки. Изучите сформированный в аптеке ассортимент по фармакотерапевтической группе – местные анестезирующие средства. Рассчитайте индекс обновления, коэффициент широты, полноты (насыщенности) и глубины, долю импортных и отечественных ЛС. Дайте заключение по результатам расчетов.

по дисциплине «Фармакогнозия»

ОПК-1, 5, ПК-5, 6, 17, 20

Задание 1

Выберите образцы гербария и сырья источника подсолнечного масла. Проведите анализ и сделайте заключение о качестве предложенного образца масла (подлинность, наличие посторонних примесей).

Задание 2

Рассчитайте содержание экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье, если:

- масса выпарительной чашки с сухим остатком 20,5678 г;
- масса пустой выпарительной чашки – 20,4678 г
- масса навески сырья 1,1 г;
- потеря в массе при высушивании – 10%.

Задание 3

Проведите определение подлинности образца лекарственного растительного сырья "Цветки ромашки". Сделайте заключение о качестве сырья и его соответствии требованиям ГФ.

по дисциплине «Фармацевтическая химия»

ОК-1, 5, ОПК-1, 5, 6 7, 9, ПК-1, 2, 6, 8, 10,, 11, 12, 21, 22, 23

Задание 1

Сделайте заключение о качестве глазных капель:

Раствор сульфацила-натрия 20 %-10,0

по следующим показателям:

- подлинность (реакция № 1 и 2);
- количественное определение методом кислотно-основного титрования в водной среде.

Задание 2

Сделайте заключение о качестве лекарственной формы таблетки анальгина по 0,5 г

по следующим показателям:

- подлинность (реакция № 2);
- определение средней массы таблеток;
- количественное содержание.

Заполните протокол анализа.

Задание 3

Сделайте заключение о качестве резорцина по следующим показателям:

- описание;
- подлинность (реакция № 1);
- количественное содержание.

Заполните протокол анализа.

по дисциплине «Фармацевтическая технология»

ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, ПК-3, 12, 21, 22, 23

Задание 1

1. Изготовить лекарственную форму по прописи:

Возьми: Пластыря свинцового 2,5

Вазелина 5,0

Смешай, чтобы образовалась мазь.

Дай. Обозначь. Смазывать пораженные участки кожи.

2. Провести расчеты по приготовлению 120 л жидкого экстракта-концентрата горичвета 1:2. Дать изложение технологического процесса. Рассчитать количества сырья и экстрагента, если $K_p = 1,5 \text{ см}^3/\text{г}$. Количество экстрагента рассчитать, исходя из 86,6 % этанола.

Задание 2

1. Изготовить лекарственную форму по прописи:

Возьми: Бензилпенициллина натрия 500000 ЕД

Раствора натрия хлорида изотонического 20 мл

Смешай. Дай. Обозначь. Капли для носа.

2. Получено 20 кг густого экстракта солодки с содержанием влаги 30 %. Определите до какой массы следует упарить экстракт, чтобы влажность его была стандартной – 25 %.

Задание 3

1. Изготовить лекарственную форму по прописи:

Возьми: Анестезина 0,15

Масла какао 1,0

Смешай, чтобы образовался суппозиторий.

Дай такие дозы числом 5

Обозначь. По 1 суппозиторию 2 раза в день

2. Получено 30 л адонизида, имеющего биологическую активность 30 ЛЕД в 1 мл. Доведите препарат до нормы (23-27 ЛЕД). Дайте изложение технологического процесса (биологическая активность 1 г травы – 66 ЛЕД).

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ВЫПУСКНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 – ФАРМАЦИЯ

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23

Выберите один наиболее правильный ответ

1. СБОРНИКОМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАТОВ И ПОЛОЖЕНИЙ, НОРМИРУЮЩИХ КАЧЕСТВО ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ И ПРЕПАРАТОВ ЯВЛЯЕТСЯ

А) ГОСТ

Б) ГФ

В) приказ МЗ по контролю качества лекарственных средств

Г) GMP

2. ПОСЛЕ КАЖДОГО ОТВЕШИВАНИЯ ЧАШКИ ВЕСОВ, ГОРЛОВИНУ И ПРОБКУ ШТАНГЛАСА ПРОТИРАЮТ

- А) ватным тампоном, смоченным спирто-эфирной смесью 1:1
- Б) салфеткой из марли, смоченной 3% раствором водорода пероксида
- В) полотенцем
- Г) салфеткой из марли разового пользования

3. НА ТОЧНОСТЬ ДОЗИРОВАНИЯ ПО ОБЪЕМУ НЕ ВЛИЯЕТ

- А) чистота стенок сосуда
- Б) температура дозируемой жидкости
- В) длина бюретки
- Г) угол зрения

4. ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И СМЕШИВАНИЕ ПОРОШКОВ НАЧИНАЮТ, ЗАТИРАЯ ПОРЫ СТУПКИ ВЕЩЕСТВОМ

- А) аморфным
- Б) с малой насыпной массой
- В) индифферентным
- Г) мелкокристаллическим

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОПИСЯХ ПОРОШКОВ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ ДО 1 ГОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ИЗГОТОВЛЕНЫ В АПТЕКЕ В КАЧЕСТВЕ ВНУТРИАПТЕЧНОЙ ЗАГОТОВКИ, ПРЕДСТАВЛЕНА В ПРИКАЗЕ №

- А) 1175н
- Б) 305
- В) 308
- Г) 751н

6. ЕСЛИ В ПРОПИСИ РЕЦЕПТА НЕ УКАЗАНА КОНЦЕНТРАЦИЯ РАСТВОРА, ИЗГОТАВЛИВАЮТ И ВЫДАЮТ БОЛЬНОМУ РАСТВОР

- А) кислоты хлористоводородной (0,83%)
- Б) формальдегида (30%)
- В) кислоты хлористоводородной (8,3%)
- Г) водорода пероксида (30%)

7. ОБЩИЙ ОБЪЕМ РАСТВОРА, ИЗГОТОВЛЕННОГО ПО ПРОПИСИ:

ВОЗЬМИ: МЕНТОЛА 2,0 (КУО=1,1МЛ/Г)

ЭТАНОЛА 50 мл

ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СОСТАВЛЯЕТ

- А) 52 мл
- Б) 50 мл
- В) 48 мл
- Г) 46 мл

8. ПРОТАРГОЛ – КОЛЛОИДНЫЙ ПРЕПАРАТ С СОДЕРЖАНИЕМ СЕРЕБРА

- А) 10-12%

- Б) менее 70%
- В) не менее 70%
- Г) 8-9%

9. СКОРОСТЬ СЕДИМЕНТАЦИИ ЧАСТИЦ ДИСПЕРСНОЙ ФАЗЫ В СУСПЕНЗИЯХ ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА

- А) величине ускорения свободного падения, разности плотностей фазы и среды, вязкости
- Б) разности значений плотности фазы и среды, размеру частиц, величине ускорения свободного падения
- В) вязкости дисперсионной среды, размеру частиц, времени хранения препарата
- Г) размеру частиц, вязкости среды, времени хранения препарата

10. ВОДУ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ЭМУЛЬСИИ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А) для измельчения веществ, вводимых по типу суспензии
- Б) в качестве дисперсной фазы эмульсий для внутреннего применения
- В) для растворения водорастворимых веществ
- Г) для измельчения, гидрофилизации или растворения ПАВ

11. ОСОБЕННОСТЬ ФИЛЬТРОВАНИЯ ОТВАРА ИЗ КОРЫ ДУБА

- А) сырье перед фильтрованием не отжимают
- Б) фильтруют после охлаждения в течение 10 минут
- В) фильтруют после экстракции на водяной бане
- Г) фильтруют после полного освобождения от смолистых веществ

12. ПРОВЕРКА ДОЗ В ГЛАЗНЫХ КАПЛЯХ

- А) не проводится
- Б) проводится только для ядовитых веществ
- В) проводится в ненормированных прописях
- Г) проводится для новорожденных и детей до года

13. ВАЖНОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ К КАЧЕСТВУ ВОДЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ В СРАВНЕНИИ С ВОДОЙ ОЧИЩЕННОЙ

- А) отсутствие хлоридов, сульфатов, ионов кальция и тяжелых металлов
- Б) сухой остаток не более 0,001%
- В) слабокислые значения pH
- Г) отсутствие пирогенных веществ

14. ЛАЗУПОЛ И ВИТЕПСОЛ ШИРОКО ПРИМЕНЯЮТСЯ

- А) при изготовлении мазей
- Б) при изготовлении суппозиторий методом ручного формования
- В) при изготовлении суппозиторий методом выливания в формы
- Г) при изготовлении болусов

15. ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ЛИНИМЕНТА ВИШНЕВСКОГО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВЕЩЕСТВО

- А) ПЭО
- Б) оксил
- В) бентонит
- Г) МЦ

16. ЧАСТЬ СИСТЕМЫ GMP, КОТОРАЯ ГАРАНТИРУЕТ, ЧТО ИСХОДНОЕ СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ НЕ БЫЛИ РАЗРЕШЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, А ПРОДУКЦИЯ НЕ БЫЛА РАЗРЕШЕНА ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ПОСТАВКИ ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ИХ КАЧЕСТВО НЕ БЫЛО ПРИЗНАНО УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ

- А) технологический процесс
- Б) контроль качества
- В) самоинспекция
- Г) управление качеством

17. ПОЛНАЯ РАБОТА ПРИ ДРОБЛЕНИИ ПРОПОРЦИОНАЛЬНА

- А) изменению объема дробимого куска
- Б) сумме вновь образованной поверхности и изменения объема дробимого куска
- В) величине вновь образованной поверхности
- Г) сумме вновь образованной поверхности и бесполезной работы

18. ПРИЧИНА ВОЗМОЖНОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ НЕЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ОРИГИНАЛЬНОГО И ВОСПРОИЗВЕДЕННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

- А) состав вспомогательных веществ
- Б) вид лекарственной формы
- В) полиморфизм лекарственной субстанции
- Г) доза лекарственного вещества

19. ОСОБЕННОСТЬ ПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

- А) существенное увеличение массы таблетки
- Б) длительный процесс нанесения
- В) равномерные и плотные покрытия
- Г) невозможность нанесения надписей на оболочку

20. ГРАНУЛИРОВАНИЕ ПОРОШКОВ, СОДЕРЖАЩИХ ТЕРМОЛАБИЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ, ЭНЗИМЫ, АНТИБИОТИКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРОВОДИТЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

- А) вертикального гранулятора
- Б) распылительной сушилки
- В) брикетирования
- Г) экструдера

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 – ФАРМАЦИЯ

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23

Ситуационные задачи, интегрированные с базисными дисциплинами, имеют комплексный характер и рекомендованы к использованию на междисциплинарном собеседовании ГИА выпускников фармацевтического факультета

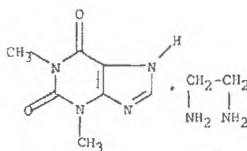
по фармацевтической химии, фармакогнозии, фармацевтической технологии, биотехнологии, управлению и экономике фармации.

Задача 1

В лабораторию ОКК химико-фармацевтического предприятия поступило на анализ для проверки подлинности и измельченности сырье - одуванчика корни (измельченные).

Аналитик провел изучение внешних признаков, микроскопии и сделал заключение об их соответствии стандарту. Измельченность составила: кусочков, не проходящих сквозь сито с отверстиями размером 7 мм - 15%; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм - 3%. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве корней одуванчика и возможности их дальнейшего использования в производстве. Поясните свое решение. Какой нормативной документацией руководствуются, определяя подлинность и измельченность сырья? Почему в лекарственном растительном сырье нормируется «измельченность»? Какие анатомо-диагностические признаки позволят решить вопрос соответствия сырья наименованию, указанному на этикетке?

На химико-фармацевтическое предприятие для получения раствора для инъекций поступило лекарственное вещество нескольких серий со следующей химической структурой:



При приготовлении раствора для инъекций из образцов одной серии технологи обнаружили неполное растворение лекарственного вещества в воде для инъекций. Дайте этому обоснование в соответствии со свойствами. Предложите другие испытания, характеризующие его качество. Приведите русское, латинское и рациональное название препарата. Охарактеризуйте физико-химические свойства (внешний вид, растворимость, спектральные и оптические характеристики) и их использование для оценки качества. В соответствии с химическими свойствами предложите реакции идентификации и методы количественного определения. Напишите уравнения реакций.

Биотехнологическое производство БАВ основано на использовании биообъектов, имеющих морфологические особенности в различные фазы роста при глубинном культивировании. Поясните, как проводится выбор оптимальных параметров биосинтеза.

В таблеточном цехе на подготовительном этапе порошок лекарственной субстанции подвергли измельчению. Объясните значение проведения этой операции, ее влияние на биологическую доступность лекарственного средства с позиции теории измельчения. Составьте проект аппаратурной схемы производства, объясните принципы работы оборудования. Обоснуйте Ваши решения с учетом экономических аспектов производства.

В аптеку часто поступают рецепты на изготовление порошков, содержащих указанное лекарственное вещество, по прописи:

Rp.: 0,003, Sacchari 0,2, Misce fiat pulvis D.t.d №20

Signa По 1 порошку 3 раза в день, ребенку 6 месяцев.

Впишите в состав прописи латинское название лекарственного вещества, имеющего указанную формулу.

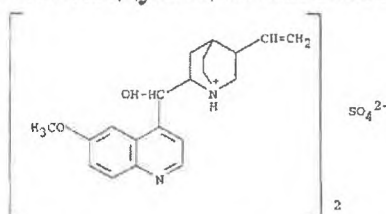
Решите вопрос о возможности изготовления порошков в качестве внутриаптечной заготовки. Как реализуются в аптеке требования, предъявляемые к процессу изготовления препаратов в качестве внутриаптечной заготовки для новорожденных детей и в возрасте до 1 года? Возможна ли замена сахара в приведенной выше прописи на глюкозу? Ответ обоснуйте.

Порядок документального оформления внутриаптечной заготовки:

- Из каких элементов формируется розничная цена на внутриаптечную заготовку?
- Каков в аптеке порядок образования и учета уценки и дооценки по лабораторно-фасовочным работам?
- К каким видам хозяйственных операций относятся уценка и дооценка и как они отражаются на результатах финансово-хозяйственной деятельности аптеки?

Задача 2

В условиях промышленного производства получают суппозитории, содержащие лекарственное вещество со следующей химической структурой:



При оценке качества данного лекарственного вещества в образцах одной серии показатель «Содержание других алкалоидов хинной коры» не соответствовал требованиям НД. Укажите и объясните методику определения примеси и предложите другие испытания, характеризующие его качество.

Приведите русское, латинское и рациональное название препарата. Охарактеризуйте физико-химические свойства (внешний вид, растворимость, спектральные и оптические характеристики) и их использование для оценки качества. В соответствии с химическими свойствами предложите реакции идентификации и методы количественного определения. Напишите уравнения реакций.

Поясните порядок действий, которые должны быть предприняты, в случае если несоответствие препарата по показателю «Содержание других алкалоидов хинной коры» выявлено в ходе проведения плановой проверки и изъятии образцов данного препарата из аптечной сети.

Дайте общую характеристику государственной системы контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств. Поясните, о каком виде

государственного контроля качества лекарственных средств идет речь, приведите порядок его осуществления.

Дайте сравнительную характеристику лекарственной форме - суппозитории.

Охарактеризуйте роль вспомогательных веществ в промышленном производстве ректальных лекарственных форм, их назначение и влияние на терапевтическую эффективность (основы, ПАВ и др.).

Предложите оптимальную технологическую и аппаратурную схему производства ректальных суппозиторий. Укажите показатели качества данной лекарственной формы.

Какие растения содержат вещество, представленное формулой?

Укажите латинские названия сырья, производящих растений и семейства. В каком виде данное вещество содержится в растениях? Какими качественными реакциями можно подтвердить его присутствие в лекарственном растительном сырье? Как выделяют такие вещества из сырья?

Какие анатомо-диагностические признаки имеют значение при анализе измельченной коры?

Возможно ли получение указанного выше лекарственного вещества (см. формулу) биотехнологическим методом?

В РПО аптеки поступают рецепты на изготовление вагинальных суппозиторий по следующей прописи:

Rp.: Papaverini hydrochloridi 0,03

.....sulfatis..... 0,2

Basis q.s. ut fiat suppositorium vaginalium

D.t.d №20

Signa По 1 суппозитории 2 раза в день.

Впишите в состав прописи латинское название лекарственного вещества, имеющего указанную формулу.

Какие НД регламентируют требования к суппозиториям, технологию изготовления и показатели качества?

Сделайте соответствующие расчеты, составьте паспорт письменного контроля. Приведите схему технологического процесса и оценки качества pessarium на стадиях изготовления, изготовленного препарата и при отпуске из аптеки.

Задача 3

Фармацевтическое предприятие для производства экстракта жидкого стандартизованного закупило лекарственное растительное сырье - валерианы корневища с корнями.

Для подтверждения качества был проведен анализ сырья. Установлено, что сырье представляет собой кусочки корней и корневищ различной формы, проходящие через сито с отверстиями размером 7 мм, светло-коричневого цвета с сильным ароматным запахом и пряным сладковато-горьковатым вкусом. При

микроскопическом исследовании видны: клетки - паренхимы с крахмальными зернами, эпидермиса с сохранившейся под ним гиподермой с каплями эфирного масла; обрывки спиральных и кольчатых сосудов. Определены числовые показатели для сырья и установлено их соответствие стандарту.

- Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве валерианы корневищ с корнями и возможности их дальнейшего использования в производстве. Поясните свое решение.
- Какой нормативной документацией руководствуются при проведении анализа?
- С использованием какой методики был приготовлен микропрепарат для проведения микроскопического анализа?

Охарактеризуйте группу экстрактов стандартизованных (состав, стабильность, назначение).

- Предложите оптимальную технологическую схему производства жидких экстрактов с учетом показателей качества НД.
- Предложите пути интенсификации процесса экстрагирования.

В аптеку поступил рецепт для приготовления микстуры следующего состава:

Rp.: Infusi rhizomatis cum radicibus Valerianae ex 10,0
 Infusi foliorum Menthae piperite ex4,0-200 ml
 Coffeini Natrii benzoatis 0,4
 Natrii bromidi 3,0
 Magnesii sulfatis 0,8

- Как приготовить лекарственный препарат по прописи?
- Какой нормативный документ регламентирует правила изготовления указанной лекарственной формы?
- Сделайте необходимые расчеты, оформите лицевую сторону ППК.
- Может ли быть использован стандартизованный экстракт для изготовления микстуры по указанной прописи?

Акцентируйте внимание на организационно-экономических аспектах:

- Приведите нормативное обоснование требованиям к оформлению рецепта на микстуру по указанной прописи. Проведите фармацевтическую экспертизу поступившего рецепта.
- Из каких элементов формируется розничная цена на лекарственную форму, изготовленную в аптеке по экстермпоральному рецепту? Приведите порядок таксирования рецепта.
- Как должен быть оформлен рецепт на данное лекарственное средство при отпуске гражданину, имеющему право на получение ЛС с 50% оплатой его стоимости за счет средств регионального бюджета?
- Каков порядок учета рецептуры в аптеке?

Для проведения аналитического контроля субстанции кофеина-бензоата натрия:

- Приведите химическую формулу и рациональное название кофеина-бензоата натрия. Обоснуйте его физико-химические свойства и предложите использование их в анализе качества лекарственных средств.
- В соответствии с химическим строением и свойствами предложите возможные методы для количественного анализа лекарственного вещества и предлагаемой микстуре.

При получении БАВ растительного происхождения можно использовать в качестве источника резервы дикой природы, плантационные культуры и культуры растительных клеток.

- Определите возможности биотехнологического процесса получения ЛС.

Список рекомендуемой литературы для подготовки к ГИА по специальности 33.05.01 – Фармация

1. Арзамасцев А.П. Фармацевтическая химия : Гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. / А. П. Арзамасцев; Арзамасцев А.П. - Moscow : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - . - Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - ISBN ISBN 978-5-9704-0744-8.
2. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия [Текст] : учеб. пособ. / В. Г. Беликов; . - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 616 с.
3. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия. В 2-х ч. Ч. 1: Общая фармацевтическая химия. Ч. 2: Специальная фармацевтическая химия [Текст] : учебник / В. Г. Беликов; . - 3-е изд. ; Пятигорская ГФА. - Пятигорск, 2003. - 720 с.
4. Биотехнология : учебник / С. Н. Орехов; И.И. Чакалева ; под ред. А.В. Катлинского. - М. : Академия, 2014. - 288 с.
5. Биотехнология: учеб. пособ. / Ю. О. Сазыкин; С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - М. : иц "Академия", 2008. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование). - 332р.
6. Государственная фармакопея РФ XIV издания [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http: // femb.ru](http://femb.ru).
7. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 760 с.
8. Клиническая фармакология : учебник / под редакцией В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ит ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1024 с.
9. Клиническая фармакология : учебник / И. Б. Михайлов; -5-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Сотис-Мед, 2013. - 588 с.

10. Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии : практикум : учебное пособие / Д. А. Сычев, Л. С. Долженкова, В. К. Прозорова; под редакцией В. Г. Кукеса. - М. : ит ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 224 с.
11. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / И.И. Краснюк, Н.Б. Демина, М.Н. Анурова; ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.Н. Сеченова МЗ РФ. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 368 с.
12. Куркин, В. А. Фармакогнозия [Текст] : учебник / В. А. Куркин; ВУНМЦ МЗ РФ по непрерыв.мед.и фарм.образов., Самарский ГМУ. - Самара, 2004. - 1180 с.
13. Минина С.А. Химия и технологи фитопрепаратов: учебное пособие / С.А. Минина, И.Е. Каухова. – 2-е изд., перераб. И доп. – И.: Гэотар-Медиа, 2009. – 560 с.
14. Муравьева, Д. А. Фармакогнозия: учебник / Д. А. Муравьева; И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. - М. : Медицина, 2002. - 654 с.
15. Муравьева, Д. А. Фармакогнозия: учебник для студ. фарм. вузов / Д. А. Муравьева; И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. - 4-е изд. - М. : Медицина, 2007. - 953 с.
16. Практикум по фармакогнозии : учеб. пособие / В.Н.Ковалев и др. - Харьков, 2004. - 512с.
17. Промышленная технология лекарств. Учебник в 2-х томах. Том 1 /В.И. Чуешов, А.И. Зайцев, С.Т. Шебанова, Н.Е. Чернов //Под ред. В.И. Чуешова. – Харьков: МТК-Книга; Издательство НФАУ, 2002. – 560с.
18. Промышленная технология лекарств. Учебник в 2-х томах. Том 2 /В.И. Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М. Хохлова и др. // Под ред. В.И. Чуешова. – Харьков: МТК-Книга; Издательство НФАУ, 2002. – 716с.
19. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии : учеб. пос. / под ред. И.А.Самылиной. - М : МИА, 2007. - 672с.
20. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии [Текст] : учеб.пособие / под ред. А.П.Арзамасцева. - М, 2004. - 384с. : ил.
21. Самылина, И. А. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина; Г. П. Яковлев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 972 с.
22. Солдатенков, А. Т. Основы органической химии лекарственных веществ / А. Т. Солдатенков; Н. М. Колядина, И. В. Шендрик. - 3-е изд. - М. : Мир ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 192 с.
23. Стандартизация и контроль качества лекарственных средств [Текст] : учеб. пособие / под ред Н. А. Тюкавкиной ; РУДН. - М. : МИА, 2008. - 376 с.
24. Управление и экономика фармации: учебник / Под ред. И. А. Наркевича. - М. : ГЭОТАМ-Медиа, 2018. - 928 с.

25. Управление и экономика фармации. В 4-х т. Т. 3 : Экономика аптечных организаций: учебник / под ред. Е. Е. Лоскутовой. - М. : ИЦ Академия, 2008. - 428 с.
26. Управление и экономика фармации: учебник / под ред. В. Л. Багировой. - М. : Медицина, 2004. - 720 с.
27. Управление и экономика фармации. В 4-х т. Т. 2 : Учёт в аптечных организациях : оперативный, бухгалтерский, налоговый : учебник / под ред. Е. Е. Лоскутовой. - М. : ИЦ Академия, 2008. - 448 с.
28. Управление и экономика фармации : в 4-х т., Т. 1 : Фармацевтическая деятельность : Орг. и регулирование : учебник / И.В. Косова и др. ; под ред. Е.Е. Лоскутовой. - М. : Академия, 2008. - 379 с.
29. Фармакогнозия. Атлас. В 3-х т. Т. 3 : Лекарственное растительное сырьё, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья [Текст] : учеб. пособ. / И. А. Самылина, В. А. Ермакова, Н. В. Бобкова, О. Г. Аносова. - М. : иг ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с.
30. Фармакогнозия. Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах : учеб. пособ. / И. В. Гравель, Я. Н. Шойхет, Г. П. Яковлев, И. А. Самылина. - М. : иг ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 302 с.
31. Фармакология [Текст] : учебник / под ред. Р.Н. Аляутдина; -5-е изд., перераб. и доп. - М. : иг ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 1104 с.
32. Фармакология. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учеб. пособие / под ред. : П. А. Галенко-Ярошевского ; -4-е изд., испр. и доп. - Краснодар : Просвещение-Юг, 2012. - 772 с.
33. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям [Текст] / С. Н. Орехов; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 382 с.
34. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Складенко; под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 650 с.
35. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 656 с.
36. Фармацевтические технологии: Учебное пособие / Г.И. Молчанов, А.А. Молчанов, Ю.А. Морозов. – М.: Альфа – М : ИНФРА – М, 2009. – 336 с.
37. Ягудина Р. И. Фармакоэкономика: учебное пособие / Р. И. Ягудина, А. Ю. Куликов, В. Г. Серпик. - 2-е изд. - Ростов н/Д. : Феникс, 2018. - 237 с.
38. Харкевич, Д. А. Фармакология: учебник / Д. А. Харкевич. - 12-е изд., испр. и доп. - Москва : иг ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 760 с.