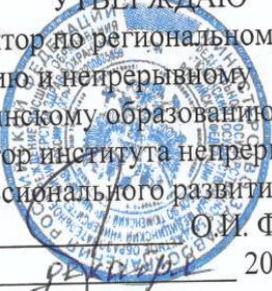


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тюменский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по региональному
развитию и непрерывному
медицинскому образованию –
Директор института непрерывного
профессионального развития
О.И. Фролова
«19» _____ 2018 года



ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по образовательной программе высшего образования - программе
ординатуры (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
по специальности 33.08.03 – ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
И ФАРМАКОГНОЗИЯ

Тюмень, 2018

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1144 от 27 августа 2014 г., учебного плана (2017 г.)

Индекс БЗ

Программа государственной итоговой аттестации заслушана и обсуждена на заседании кафедры фармацевтических дисциплин (протокол № 5, 08.12.2018 г.)

Заведующий кафедрой фармацевтических дисциплин
д.фарм.н., профессор



О.И.Кныш

Согласовано:

Директор Института непрерывного
профессионального развития
д.м.н., профессор



О.И. Фролова

Председатель Методического Совета
по непрерывному профессиональному развитию
д.м.н., профессор
(протокол № 3, «17» декабря 2018г.)



В.А. Жмуров

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС
(протокол № 4, «15» декабря 2018г.)

Председатель ЦКМС
д.м.н., профессор
(протокол № 4, «15» декабря 2018г.)



О.И. Фролова

Составитель программы:

Профессор кафедры фармацевтических дисциплин, д.б.н., профессор
О.А. Русакова

Рецензенты:

Заведующий кафедрой фармацевтической химии с курсом аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО «Башкирский ГМУ» Минздрава России, д.фарм.н., профессор Ф.А.Халиулин
Заведующий кафедрой химии ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, д.фарм.н., профессор Т.А. Кобелева
Генеральный директор ОАО «Фармация А.И. Бродер

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по образовательной программе высшего образования – программе ординатуры по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» Тюменского государственного медицинского университета (далее – Университет) разработана в соответствии с

1. Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;
3. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
4. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 1144 от 27 августа 2014 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
5. Основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программы ординатуры по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (Тюменский ГМУ, 2018);
6. Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Тюменском государственном медицинском университете (принято Ученым советом 19.05.2016 г., протокол №10);
7. Иных локальных актов, принятых в Университете в установленном порядке.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение имеющей государственную аккредитацию образовательной программы высшего образования по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), является обязательной и проводится в порядке и форме в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и локальных актов Университета.

Цель государственной итоговой аттестации ординаторов: определение соответствия результатов освоения ординатором основной профессиональной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.08.03 –

«Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Задачи государственной итоговой аттестации: проверка уровня сформированности универсальных и профессиональных компетенций, определенных ФГОС ВО по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), принятие решения по результатам государственной итоговой аттестации о присвоении квалификации «провизор-аналитик» и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации): Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

К государственной итоговой аттестации допускается ординатор, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный план по образовательной программе высшего образования 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программа государственной итоговой аттестации разработана в объеме требований, предусмотренных соответствующим Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, на основе действующей основной профессиональной образовательной программы, рабочих учебных программ дисциплин и практик в рамках рабочего учебного плана по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Программа государственной итоговой аттестации включает перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, на основании которого формируются фонд оценочных средств, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.08.03 – «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, включает обращение лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения...

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, 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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, освоивший программу ординатуры:

- производственно-технологическая;
- контрольно-разрешительная;
- организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, готов решать следующие *профессиональные задачи:*

производственно-технологическая деятельность:

проведение экспертиз лекарственных средств;

проведение химико-токсикологических экспертиз;

контрольно-разрешительная деятельность:

проведение контрольно-разрешительных процедур, связанных с обращением лекарственных средств и обеспечивающих качество лекарственных средств;

организационно-управленческая деятельность:

организация контрольно-разрешительных процедур, связанных с обращением лекарственных средств;

организация и проведение мероприятий по хранению, перевозке, изъятию и уничтожению лекарственных средств;

ведение учетно-отчетной документации в фармацевтической организации;

организация труда персонала в фармацевтических организациях;

организация труда персонала в фармацевтических организациях и (или) их структурных подразделениях с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

соблюдение основных требований информационной безопасности.

Компетенции, проверяемые у выпускников государственной экзаменационной комиссией на ГИА по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации):

Универсальные компетенции:

готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)

Профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-1);

готовность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов (ПК-2);

готовность к проведению химико-токсикологических экспертиз и интерпретации их результатов (ПК-3);

готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-4);

готовность к обеспечению условий хранения и перевозки лекарственных средств (ПК-5);

контрольно-разрешительная деятельность:

готовность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-6);

готовность к проведению процедур ввоза лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

готовность к организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-8);

готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-9);

готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-10);

готовность к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению (ПК-11).

Дополнительные профессиональные компетенции:

готовность решать научные и производственные проблемы фармацевтической деятельности (ДПК-1)

- готовность к публичной речи на конференциях, симпозиумах, производственных совещаниях (ДПК-2)

- готовность к использованию в фармацевтической деятельности информационных технологий (ДПК-3).

Основные требования к ординаторам на государственной итоговой аттестации: полостью сформированные теоретические и практические компетенции в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и содержание основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программы ординатуры по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Провизор-аналитик должен знать:

- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие контроль качества лекарственных средств, правила хранения, учета и отпуска

лекарственных средств, в том числе ядовитых и сильнодействующих, наркотических, психотропных, прекурсоров, других препаратов рецептурного и безрецептурного отпуска, охрану окружающей среды, санитарный режим и технику безопасности, об административной и уголовной ответственности за их нарушения.

- организацию деятельности испытательных лабораторий и производственных аптек в соответствии с требованиями действующих законодательных актов.
- законодательные акты Российской Федерации об охране здоровья граждан и соответствующие директивные документы.
- формы и методы санитарно-просветительной работы в аптечных организациях.
- сущность, задачи, основные направления, методы изучения и совершенствования организации труда в аптечных организациях.
- международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств и лекарственного растительного сырья (правил лаборатории, клинической, производственной и фармацевтической практики – GMP, GLP, GCP, GDP, GPP), зарубежные фармакопеи, их основные принципы и требования.
- государственное нормирование производства и контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
- современное состояние перспективы развития фармацевтической химии и фармакогнозии; достижения фармацевтической науки и практики.
- теоретические основы фармацевтической информации, современные информационные технологии.
- избранные вопросы управления и экономики фармации, фармацевтического и медицинского товароведения, биологической, токсикологической, неорганической, физической, коллоидной и органической химии, фармакологии, медицинской и биологической физики, микробиологии, гигиены и других для решения профессиональных задач методами и средствами базовых и смежных дисциплин.
- затруднительные, нерациональные лекарственные прописи, проблемы возможной фармацевтической, фармакодинамической, фармакокинетической несовместимости лекарственных средств; пути решения проблемы несовместимостей.
- современные принципы классификации лекарственных средств.
- правила и нормы санитарно-гигиенического режима и противоэпидемического режима, правила обеспечения асептических условий изготовления и контроля качества лекарственных средств в соответствии с действующей нормативной документацией.
- принципы фармацевтической этики и деонтологии, специальные знания.
- концепцию развития фармации на современном этапе.
- теоретические основы фармацевтической химии и фармакогнозии, научные и практические достижения в этой области.
- систему Государственного контроля качества лекарственных средств, включая контроль лекарственного растительного сырья.
- основные нормативные документы (ОФС, ФС, ФСП) и методические материалы

по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международные стандарты, ведущие зарубежные фармакопеи.

- организацию контроля качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья, в центрах по контролю качества, в испытательных лабораториях, на аптечных складах, фармацевтических заводах и фабриках, в аптеках.
- фармакопейные методы (физические, химические, физико-химические) контроля качества лекарственных средств в том числе лекарственного растительного сырья.
- виды внутриаптечного контроля лекарственных форм и препаратов в соответствии с инструкцией по оценке качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке.
- вопросы химической и физической несовместимости, стабильности, хранения лекарственных средств в том числе лекарственного растительного сырья

Провизор-аналитик должен уметь:

общие умения

- организовать информационное обеспечение по контролю качества лекарственных средств, включая лекарственное растительное сырье всех видов деятельности провизора-аналитика.
- осуществлять поиск, хранение, переработку, преобразование и распределение информации, используя традиционные источники и электронные версии баз данных современных аспектов фармацевтической химии и фармакогнозии.
- обеспечивать в аптеке и на производстве санитарный режим и асептические условия проведения контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
- применять методы математической статистики, компьютерную и вычислительную технику для решения профессиональных задач.
- оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.
- обеспечивать экологическую безопасность производства и применение лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; организовывать соответствие деятельности требованиям техники безопасности.
- пользоваться нормативной документацией (фармакопеей, ОФС, ФС, ВФС), методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
- проводить фармакопейный анализ лекарственных средств (субстанции, лекарственные формы, лекарственное растительное сырье) по всем показателям качества во всех организациях и предприятиях, связанных с контролем качества лекарственных средств.

специальные умения

- использовать комплексный подход к оценке качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, включающий: идентификацию, испытания на чистоту, количественное определение содержания действующих веществ.

- определять растворимость и реакции среды лекарственных средств.
- определять физические константы и некоторые показатели (температура плавления, удельное вращение, удельный показатель поглощения, плотность), характеризующие подлинность и чистоту препаратов.
- проводить спектрофотометрическое определение в видимой, УФ- и ИК-областях, использовать хроматографические методы исследования для установления подлинности и чистоты лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
- определять подлинность и чистоту лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями общих и частных статей ГФ.
- проводить количественное определение лекарственных средств в том числе лекарственного растительного сырья с применением различных методов анализа (кислотно-основное титрование, иодометрия, броматометрия, комплексонометрия, нитритометрия, метод Кьельдаля, сжигание в кислороде, неводное титрование).
- определять качество лекарственных средств и лекарственного растительного сырья на основе их физических, физико-химических и химических свойств и оформлять документацию в соответствии их качества требованиям ГФ и других НД.
- готовить реактивы и титрованные растворы для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями общих статей ГФ.
- проводить экспресс-анализ.
- проводить оценку качества аптечной продукции в соответствии с нормами допустимых отклонений.
- осуществлять контроль качества лекарственных форм промышленного производства в соответствии с требованиями ГФ и других НД.
- осуществлять на практике все виды внутриаптечного контроля.
- оформлять необходимую документацию по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
- повышать профессиональное мастерство и квалификацию, осваивать применение современных методов изготовления и контроля качества лекарственных средств, внедрять в свою работу современные технологии и последние достижения фармацевтической и медицинской науки.
- руководить работой молодых специалистов и фармацевтов, оказывать практическую и консультативную помощь при изготовлении и контроле качества лекарственных средств.
- использовать в работе прогрессивные методы труда, проявлять такт и доброжелательность в отношении к сотрудникам.

Провизор-аналитик должен владеть

- физическими, физико-химическими и титриметрическими методами анализа.
- навыками использования физических, физико-химических и титриметрических методов для проведения анализа лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями общих и частных статей ГФ.
- видами внутриаптечного контроля.

- навыками использования всех видов внутриаптечного контроля: опросного, письменного, органолептического, физического, химического.
- навыками экспресс-анализа внутриаптечной продукции: воды очищенной, концентратов, полуфабрикатов, жидких лекарственных средств в бюреточной установке, нестойких и скоропортящихся лекарственных средств, инъекционных растворов, глазных капель, лекарственных форм, изготовленных по индивидуальным рецептам, лекарственного растительного сырья.
- навыками оформления журналов контроля качества.

4. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации): государственный экзамен.

Государственный экзамен предусматривает оценку теоретической и практической профессиональной подготовленности и включает следующие этапы:

- 1 этап – проверка практических умений и навыков;
- 2 этап – проверка уровня теоретической подготовленности путем тестирования;
- 3 этап – устное собеседование (умение решать конкретные профессиональные задачи).

Результаты прохождения обучающимся государственного экзамена фиксируются в протоколах ГЭК, оформляемых на каждого обучающегося и подписанные председателем и членами ГЭК.

4.1. Оценка практических умений и навыков

Проверка практических умений и навыков является формой контроля освоения ординатором комплексного исследования лекарственного препарата и лекарственного растительного сырья.

Проверка практических умений и навыков проводится на рабочем месте провизора-аналитика. Ординатор составляет план исследования лекарственного препарата и лекарственного растительного сырья, оценивает качество исследуемых объектов по результатам проведенных испытаний на подлинность, наличие примесей и количественного содержания.

Перечень практических умений и навыков к государственной итоговой аттестации по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) представлен в приложении №1 настоящей Программы.

4.2. Проверка уровня теоретической подготовленности путем тестирования

Проверка уровня теоретической подготовленности путем тестирования проводится по типовым тестовым заданиям по специальности 33.08.03 –

«Фармацевтическая химия и фармакогнозия», которые доводятся до сведения обучающихся в электронном виде.

Тестирование проводится в присутствии членов ГЭК в форме тестирования (тестирование на бумажном носителе). Общий объем тестовых заданий, выносимых на тестирование составляет 300 тестовых заданий. Набор тестовых заданий, для обучающегося включает в себя 100 вопросов, формируемых путем свободной выборки при установленном соотношении тестовых заданий по отдельным дисциплинам (модулям). Обучающийся решает тестовые задания, отмечая один правильный вариант ответа.

Примеры типовых тестовых заданий к государственной итоговой аттестации по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) представлен в приложении №2 настоящей Программы.

4.3. Устное собеседование (оценка умения решать конкретные профессиональные задачи)

Собеседование по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» проводится в устной форме по утвержденным экзаменационным билетам. При подготовке к ответу студент ведет записи в листе устного ответа. По окончании ответа лист устного ответа, подписанный студентом, сдается членам ГЭК. В ходе собеседования члены ГЭК оценивают целостность профессиональной подготовки выпускника по программам ординатуры, то есть уровень его компетенции в использовании теоретической базы для решения профессиональных ситуаций.

Перечень вопросов к собеседованию, выносимых на государственный экзамен выпускников по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» представлен в приложении № 3 настоящей Программы.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

В ходе проведения государственного экзамена проверке подлежат отдельные компетенции выпускника, выражающиеся в его способности и готовности реализовать на практике междисциплинарный подход в сфере и видах профессиональной деятельности. При этом оценке в рамках оценивания сформированности отдельной (или нескольких) компетенций подлежат:

- объем и уровень теоретических знаний выпускника, готовность обосновано применять знания содержания дисциплин для решения профессиональных задач;
- умения выпускника проводить анализ предложенных профессиональных ситуаций;
- объем и уровень овладения практических профессиональных навыков.

Результаты государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения

Обучающиеся, показавшие положительные результаты, допускаются к следующему этапу ГИА. Обучающийся, не выдержавший испытания, к следующему этапу государственной аттестации допускается в соответствии с решением ГЭК.

5.1. Критерии оценки освоения практических умений и навыков:

- **«Не зачтено»** – ординатор демонстрирует фрагментарное, неполное применение практических навыков в профессиональной деятельности, неумение обследовать пациента, трактовать результаты лабораторных обследований и данные дополнительных обследований;
- **«Зачтено»** – ординатор демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение практических навыков, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по обследованию пациента и проведению манипуляций (операций), успешное и систематическое применение навыков в практической работе.

5.2. Критерии оценки результатов тестирования

Оценка итогового тестирования проводится по следующей схеме:

- 70% и менее – «неудовлетворительно»,
- 71-80% правильных ответов – «удовлетворительно»,
- 81-90% правильных ответов – «хорошо»,
- 91-100% правильных ответов – «отлично».

5.3. Междисциплинарное собеседование (умение решать конкретные профессиональные задачи) оценивается по 5-балльной системе:

- **«Неудовлетворительно»** - ординатор не освоил обязательного минимума знаний, фрагментарный, неполный ответ, не способен ответить на вопросы даже при наводящих вопросах экзаменатора, не способен самостоятельно анализировать данные лабораторных и дополнительных методов исследования, не умеет самостоятельно мыслить;
- **«Удовлетворительно»** - в целом ответ ординатора успешный, но неполный, ординатор владеет основным объемом знаний по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия», проявляет затруднения в самостоятельных ответах, есть необходимость наводящих вопросов, на которые он отвечает. Оперировать неточными формулировками, в процессе ответов допускает ошибки по существу вопроса. Ординатор способен решать только наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом исследований, недостаточно ориентируется в вопросах методологии, слабо знает основные принципы деонтологии;
- **«Хорошо»** - в целом ответ ординатора содержательный, но отмечаются отдельные пробелы. Ординатор владеет почти полными знаниями по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (имеются пробелы только в наиболее сложных разделах). Самостоятельно и при наводящих вопросах дает полные ответы на вопросы, не всегда

выделяет наиболее существенное, не допускает серьезных ошибок в ответах, умеет решать легкие и средней степени тяжести ситуационные задачи, владеет методами лабораторных и дополнительных исследований в объеме, превышающем обязательный минимум;

- **«Отлично»** - ответ ординатора полный самостоятельный, системное представление о контроле качества лекарственных средств. Ординатор владеет полными знаниями по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину самостоятельно в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивая при этом самое существенное. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное, устанавливать в нем следственные связи, четко формулировать ответы, свободно ориентироваться в данных дополнительных исследований и решать вопросы повышенной сложности. Хорошо знаком с основной и дополнительной литературой и методами исследования в объеме, необходимом для практической деятельности провизора-аналитика увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического здравоохранения, знает вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие специальности, владеет основными принципами медицинской деонтологии.

Итоговая оценка государственного экзамена определяется по совокупности результатов всех этапов государственного экзамена, при этом решающее значение имеют результаты оценки практических умений и собеседования. Результаты государственной итоговой аттестации объявляются выпускнику в тот же день после оформления и утверждения в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

При успешном прохождении аттестационных испытаний государственного экзамена, выпускнику выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена. Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством здравоохранения Российской Федерации.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.08.03 «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ»

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией по специальности, которая состоит из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создается апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии действуют в течение календарного года. Регламенты работы комиссий устанавливаются Университетом соответствующими локальными актами.

Проведение государственной итоговой аттестации по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) осуществляется в соответствии с действующим «Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Тюменском государственном медицинском университете».

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным распорядительным актом Университета расписанием, в котором указываются даты, время и место проведения государственного экзамена и предэкзаменационных консультаций. Расписание доводится до сведения обучающихся и государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Программа государственного экзамена, критерии его оценки, фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена (перечень практических навыков и умений, тестовые задания, типовые ситуационные задачи), а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственного экзамена кафедрой, осуществляющей подготовку ординаторов по соответствующей специальности.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «провизор-аналитик» по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации установленного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами ГЭК.

Отчет о работе государственной экзаменационной комиссии, вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки специалистов, представляется председателем государственной экзаменационной комиссии по установленному образцу в Министерство здравоохранения Российской Федерации после завершения государственной итоговой аттестации в установленные сроки.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

7.1. Обязательная литература (О.Л.)

1. Фармацевтическая химия : учебник / под ред. Т. В. Плетеневой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 816 с.
2. Фармацевтическая химия : учебное пособие для студентов медицинских вузов, обучающихся по специальности - "Фармация" / ред. А. П. Арзамасцев. - 3-е изд., испр. . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с.
3. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учебное пособие / В. Г. Беликов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2007. - 624 с
4. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 976 с.

7.2. Дополнительная литература (Д.Л.)

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. - XIII изд. В 3-х т. - М., 2015.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации. - XIV изд. - М., 2018. – [Электронный ресурс]: <http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php>, доступ свободный.
3. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2015. - 760 с.
4. Машковский, М. Д. Лекарственные средства : пособие для врачей / М. Д. Машковский. - 16-е изд., перераб., испр. и доп. - М. : Новая Волна : Издатель Умеренков, 2012. - 1216 с.
5. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии / ред. А. П. Арзамасцев. - М. : Медицина, 2004. - 384 с
6. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас: в 3-х т., т. 1 Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии / И. А. Самылина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с.
7. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас: в 3-х т., т. 2 Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с.
8. Фармакогнозия. Атлас: в 3-х т., т. 3. Лекарственное растительное сырьё, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья : атлас / И. А. Самылина [и др.]. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2010. - 488 с.
9. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / ред. И. А. Самылина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с.
10. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / ред. И. А. Самылина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с.
11. Минина, С. А. Химия и технология фитопрепаратов : учебное пособие для вузов / С. А. Минина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2009. - 560 с
12. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия : учеб. пособие / Под ред. Г.П. Яковлева, К.Ф. Блиновой- СПб. : СпецЛит, 2004

13. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения : учеб. пособие/ под ред. Г.П. Яковлева- СПб.: Специальная литература-1999-408с
14. Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций)-М. : Медицина,1985

7.3. Учебно-методические материалы

1. Методические указания для обучающихся по дисциплине «Фармацевтическая химия» по программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия и фармакогнозия». – Тюмень: ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, 2017. – 73 с.
2. Методические рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармацевтическая химия» по программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия и фармакогнозия». – Тюмень: ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, 2017. – 73 с.
3. Методические указания для обучающихся по дисциплине «Фармакогнозия» по программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» – Тюмень: ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, 2017. – 53 с.
4. Методические рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» по программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» – Тюмень: ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, 2017. – 55 с.

Электронные ресурсы:

1. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (для послевузовского образования) ООО Группа компаний «ГЭОТАР» www.rosmedlib.ru
2. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО ООО «Институт проблем управления здравоохранением» www.studmedlib.ru
3. «Электронно-библиотечная система elibrary» ООО «РУНЭБ» www.elibrary.ru
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) Первый Московский Государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова www.femb.ru

**Перечень практических умений и навыков
к государственной итоговой аттестации
по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

1. Калибрование приборов
2. Идентификация веществ
3. Приготовление стандартных растворов
4. Проведение реакций подлинности
5. Взятие точной навески лекарственного вещества и лекарственного растительного сырья на аналитических весах
6. Растворение навески лекарственного вещества
7. Проведение макроскопического анализа лекарственного растительного сырья
8. Проведение микроскопического анализа лекарственного растительного сырья
9. Определение подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья
10. Определение числовых показателей лекарственного растительного сырья
11. Разбавление концентрированных растворов
12. Приготовление растворов сравнения
13. Взятие аликвотной доли для титрования
14. Проведение титрования
15. Определение точки конца титрования (визуально и инструментальным способом)
16. Нанесение вещества на хроматографическую пластинку
17. Хроматографирование
18. Элюирование
19. Детектирование
20. Построение градуировочного графика
21. Проведение расчетов в количественном определении
22. Оформление журналов контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

**Типовые тестовые задания,
используемые при проведении государственной итоговой аттестации
по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая химия и фармакогнозия»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ПЛАТИФИЛЛИНА
ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИЮ

- А) образования гидроксамата железа (III)
- Б) образования азокрасителя
- В) с нингидрином
- Г) с хлоридом (III) железа

ПРОИЗВОДНЫЕ ФЕНОТИАЗИНА ХРАНЯТ В ХОРОШО
УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ДЕЙСТВИЯ СВЕТА, ТАК
КАК ПРИ ХРАНЕНИИ ОНА ПОДВЕРГАЕТСЯ ПРОЦЕССУ

- А) окисления
- Б) восстановления
- В) гидролиза
- Г) полимеризации

ОСНОВНЫМ ФАКТОРОМ ПОСТЕПЕННОГО ОКРАШИВАНИЯ
ХЛОРОХИНА ФОСФАТА И ПЛАКВЕНИЛА ПРИ ХРАНЕНИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) свет
- Б) температура
- В) влажность воздуха
- Г) упаковка

К БИЦИКЛИЧЕСКИМ ТЕРПЕНАМ ОТНОСИТСЯ

- А) камфора
- Б) терпингидрат
- В) викасол
- Г) ментол

ПРИРОДНЫМ ПЕНИЦИЛЛИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) феноксиметилпенициллин
- Б) амоксициллина натриевая соль
- В) ампициллина натриевая соль
- Г) оксациллина натриевая соль

В ВОДЕ, ОЧИЩЕННОЙ ПО ФС, РЕГЛАМЕНТИРУЕТСЯ
КОЛИЧЕСТВО ПРИМЕСИ

- А) ионов аммония
- Б) ионов тяжелых металлов

В) ионов кальция

Г) восстанавливающих веществ

В ФАРМАКОПЕЙНОМ АНАЛИЗЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ ИНФОРМАЦИЮ О

А) степени чистоты и подлинности испытуемого вещества

Б) влажности испытуемого вещества

В) растворимости испытуемого вещества

Г) количественном содержании испытуемого вещества

РАСТВОРИМОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ ВЫРАЖАЮТ В УСЛОВНЫХ ТЕРМИНАХ, КОТОРЫЕ УКАЗЫВАЮТ

А) объем растворителя (мл), необходимый для растворения 1 г вещества

Б) массу растворителя (г), необходимую для растворения 1 г вещества

В) массу вещества (г), способную раствориться в 100 мл растворителя

Г) массу вещества (г), способную раствориться в 1 мл растворителя

ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОЛОВ ПРИ ХРАНЕНИИ СВЯЗАНО С

А) окислением

Б) гидролизом

В) дегидратацией

Г) восстановлением

ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА СУЛЬФАНИЛАМИДОВ ПРИ ХРАНЕНИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО СВЯЗАНО С

А) окислением

Б) гидролизом

В) дегидратацией

Г) восстановлением

**Перечень вопросов к собеседованию, выносимых
на государственный экзамен по специальности 33.08.03 – «Фармацевтическая
химия и фармакогнозия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

1. Законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие контроль качества лекарственных средств, правила хранения, учета и отпуска лекарственных средств, в том числе ядовитых и сильнодействующих, наркотических, психотропных, прекурсоров, других препаратов рецептурного и безрецептурного отпуска, охрану окружающей среды, санитарный режим и технику безопасности, об административной и уголовной ответственности за их нарушения.
2. Организацию деятельности испытательных лабораторий и производственных аптек в соответствии с требованиями действующих законодательных актов.
3. Законодательные акты Российской Федерации об охране здоровья граждан и соответствующие директивные документы.
4. Формы и методы санитарно-просветительной работы в аптечных организациях.
5. Сущность, задачи, основные направления, методы изучения и совершенствования организации труда в аптечных организациях.
6. Международные стандарты, обеспечивающие качество лекарственных средств и лекарственного растительного сырья (правил лаборатории, клинической, производственной и фармацевтической практики – GMP, GLP, GCP, GDP, GPP), зарубежные фармакопеи, их основные принципы и требования.
7. Современное состояние перспективы развития фармацевтической химии; достижения фармацевтической науки и практики.
8. Теоретические основы фармацевтической информации, современные информационные технологии.
9. Избранные вопросы управления и экономики фармации, фармацевтического и медицинского товароведения, биологической, токсикологической, неорганической, физической, коллоидной и органической химии, фармакологии, медицинской и биологической физики, микробиологии, гигиены и других для решения профессиональных задач методами и средствами базовых и смежных дисциплин.
10. Затруднительные, нерациональные лекарственные прописи, проблемы возможной фармацевтической, фармакодинамической, фармакокинетической несовместимости лекарственных средств; пути решения проблемы несовместимостей.
11. Современные принципы классификации лекарственных средств.
12. Правила и нормы санитарно-гигиенического режима и противоэпидемического режима, правила обеспечения асептических условий

- изготовления и контроля качества лекарственных средств в соответствии с действующей нормативной документацией.
13. Модульно-компетентностный подход в обучении специалистов высшей квалификации (провизор-аналитик).
 14. Непрерывная система повышения квалификации.
 15. Медицинская педагогика.
 16. Современные педагогические технологии.
 17. Принципы фармацевтической этики и деонтологии, специальные знания.
 18. Концепцию развития фармации на современном этапе.
 19. Теоретические основы фармацевтической химии, научные и практические достижения в этой области.
 20. Систему Государственного контроля качества лекарственных средств, включая контроль лекарственного растительного сырья.
 21. Основные нормативные документы (ОФС, ФС, ФСП) и методические материалы по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международные стандарты, ведущие зарубежные фармакопеи.
 22. Организацию контроля качества лекарственных средств, в центрах по контролю качества, в испытательных лабораториях, на аптечных складах, фармацевтических заводах и фабриках, в аптеках.
 23. Фармакопейные методы (физические, химические, физико-химические) контроля качества лекарственных средств.
 24. Виды внутриаптечного контроля лекарственных форм и препаратов в соответствии с инструкцией по оценке качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке.
 25. Вопросы химической и физической несовместимости, стабильности, хранения лекарственных средств в том числе лекарственного растительного сырья.
 26. Экспертиза лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических методов.
 27. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии.
 28. Экспертиза лекарственных препаратов с помощью ультрафиолетовой спектроскопии.
 29. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью ИК спектроскопии.
 30. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью фотометрии.
 31. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью рефрактометрии и поляриметрии.
 32. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью физических методов.
 33. Проведение экспертизы лекарственных препаратов по функциональным группам.
 34. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью общих фармакопейных методов.

35. Проведение химико-токсикологических экспертиз и интерпретация их результатов.
36. Ксенобиотики, изолируемые перегонкой с водяным паром.
37. Ксенобиотики, изолируемые экстракцией и сорбцией.
38. Ксенобиотики, изолируемые минерализацией.
39. Химико-токсикологический анализ летучих ядов.
40. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией.
41. Химико-токсикологический анализ металлических ядов.
42. Методы оценки результатов химико-токсикологических экспертиз и их интерпретации летучих ядов.
43. Методы оценки результатов химико-токсикологических экспертиз и их интерпретации ксенобиотиков, изолируемых экстракцией и сорбцией
44. Методы оценки результатов химико-токсикологических экспертиз и их интерпретации металлических ядов.
45. Проведение контрольно-разрешительных процедур, связанных с обращением лекарственных средств и обеспечивающих качество лекарственных средств.
46. Организационно-управленческая деятельность в фармацевтических организациях.
47. Организация контрольно-разрешительных процедур, связанных с обращением лекарственных средств.
48. Организация и проведение мероприятий по хранению, перевозке, изъятию и уничтожению лекарственных средств.
49. Ведение учетно-отчетной документации в фармацевтической организации.
50. Организация труда персонала в фармацевтических организациях.
51. Организация труда персонала в фармацевтических организациях и (или) их структурных подразделениях с учетом требований техники безопасности и охраны труда.
52. Соблюдение основных требований информационной безопасности.
53. Экспертизы предусмотренные при государственной регистрации лекарственных препаратов.
54. Хранение и перевозка лекарственных средств
55. Ввоз лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоз лекарственных средств из Российской Федерации.
56. Проведение процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожение.
57. Современные методы анализа лекарственных препаратов, использование специализированного оборудования в фармации.
58. Фармакопейные методы анализа лекарственных препаратов, реактивов. Биологические методы анализа.
59. Нормативная база по контролю качества лекарственных средств в РФ. Международные подходы к стандартизации и контролю качества лекарственных средств.

60. Организация и функционирование федеральных лабораторных комплексов (ФЛК) в РФ.
61. Общие принципы организации и функционирования испытательных лабораторий.
62. Инструментальные методы испытаний по отдельным показателям качества.
63. Биологические методы оценки активности лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов, содержащих сердечные гликозиды. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
64. Фармацевтические субстанции. Реактивы. Индикаторы. Титрованные растворы. Буферные растворы. Биохимические тесты для идентификации микроорганизмов. Особенности анализа каждой группы веществ. Использование их в фармацевтическом анализе.
65. Применение методов УФ-спектрометрии и ИК-спектроскопии в определении подлинности лекарственных препаратов.
66. Хроматографические и родственные методы. Основы процесса хроматографического разделения. Жидкостная хроматография, Высокоэффективная жидкостная хроматография.
67. Контроль качества фармацевтических субстанций, титрованных растворов, реактивов, индикаторов.
68. Общие понятия математической статистики, статистические показатели выборок, статистические гипотезы и их проверка, погрешности.
69. Средства измерений, их поверка. Метрология количественного химического анализа.
70. Валидация и правила GMP. Основные валидационные характеристики
71. Примеры критериев приемлимости аналитической валидации.
72. Обзор информационных технологий в лабораторной практике.
73. Применение информационных технологий для отслеживания фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных.
74. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью общих фармакопейных методов.
75. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью реакций подлинности (по функциональным группам).
76. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью биологических методов.
77. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью физико-химических методов.
78. Проведение экспертизы лекарственных препаратов с помощью химических титриметрических методов.
79. Особенности проведения экспертизы лекарственных препаратов заводского производства.
80. Особенности проведения экспертизы лекарственных препаратов аптечного производства.
81. Особенности проведения экспертизы лекарственных препаратов в

- зависимости от вида лекарственной формы (таблетки, порошки, растворы для инъекций, глазные капли, мази, капсулы, гели, аэрозоли и др.)
82. Приемочный контроль различных видов лекарственных форм (таблетки, порошки, растворы для инъекций, глазные капли, мази, капсулы, гели, аэрозоли и др.).
 83. Контроль качества неорганических лекарственных препаратов.
 84. Контроль качества лекарственных препаратов ароматической структуры.
 85. Контроль качества лекарственных препаратов стероидной и алициклической (ациклической) структуры.
 86. Контроль качества лекарственных препаратов, производных пятичленных гетероциклов.
 87. Контроль качества лекарственных препаратов, производных пиридина.
 88. Контроль качества лекарственных препаратов, производных шестичленных и семичленных гетероциклов.
 89. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.
 90. Физико-химические методы в анализе лекарственных форм.