

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

Б1.Б.01 Фармацевтическая технология

Направление подготовки(специальность, код) 33.08.01- Фармацевтическая технология

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 2 года

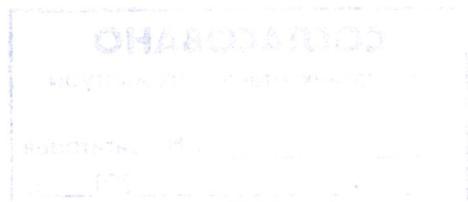
Продолжительность – 972 часа

Зачетные единицы-27

Семестры-1,2,3

Зачеты-1,2,3 семестр

Уфа
2017



ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения специальной дисциплины (Б1.Б.01) «Фармацевтическая технология» основной профессиональной образовательной программы высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации – программа ординатуры) специальность 33.08.01 – Фармацевтическая технология - подготовка квалифицированного провизора-технолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной провизорской деятельности, приобретение им теоретических знаний, усовершенствование профессиональных умений и навыков по организации и осуществлению технологических процессов при изготовлении и производстве лекарственных средств, обеспечению качества лекарственных средств при их изготовлении и производстве.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) Производство и изготовление лекарственных средств
- 2) Организация производства и изготовления лекарственных средств
- 3) Организация и проведение мероприятий по хранению, перевозке, изъятию и уничтожению лекарственных средств
- 4) Ведение учетно-отчетной документации в фармацевтических организациях
- 5) Организация труда персонала в фармацевтических организациях и их структурных подразделениях с учетом требований техники безопасности и охраны труда
- 6) Соблюдение основных требований информационной безопасности

Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

Учебная дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к обязательным дисциплинам блока 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть) основной образовательной программы высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации – (программа ординатуры) специальность 33.08.01 – Фармацевтическая технология).

Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, разные уровни сформированных компетенций при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальности «Фармация».

Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. производственно-технологическая;
2. организационно-управленческая.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций

Универсальные компетенции:

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным 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 осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-1);
- готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготавлении (ПК-2);
- готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-4);
- готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-5);
- готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-6).

При разработке программы ординатуры все универсальные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы ординатуры.

В результате изучения дисциплины ординатор должен знать:

- Конституцию РФ;
- Федеральный закон «Об охране здоровья граждан»;
- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие технологию лекарственных препаратов, правила контроля, хранения, учета и отпуска лекарственных средств, охрану окружаю-

щей среды, санитарный режим и технику безопасности, об административной и уголовной ответственности за их нарушения;

- современное состояние и перспективы развития фармацевтической технологии;
- достижения современной фармацевтической науки и практики;
- концепцию развития медицины и фармации на современном этапе;
- типы основных технологических процессов;
- биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, математические методы установления корреляционной зависимости фармакокинетических параметров и биофармацевтических характеристик;
- основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GSP, GPP, GDP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;
- систему классификаций лекарственных средств;
- систему классификации лекарственных форм;
- систему классификации вспомогательных веществ;
- общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных препаратов, методологию оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий и биофармацевтических исследований в соответствии с международной системой требований и стандартов;
- принципы создания современных лекарственных форм, основные методологические подходы к созданию и конструированию терапевтических систем (трансдермальных, оральных, интравагинальных, интраокулярных и др.);
- требования к организации и структуре фармацевтических организаций;
- систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение, контроль верности измерительных приборов;
- теоретические основы технологии изготовления различных лекарственных форм, концентратов, и препаратов внутриаптечной заготовки;
- затруднительные, нерациональные лекарственные прописи, проблемы возможной фармацевтической, фармакодинамической, фармакокинетической несовместимости лекарственных средств;
- пути решения проблемы несовместимости;
- значение качества воды, используемой на разных участках производства;

- системный подход в выборе метода получения воды и аппаратуры в зависимости от цели использования и требуемой степени очистки;
- правила получения, сбора и хранения воды очищенной и для инъекций;
- все виды внутриаптечного контроля лекарственных форм;
- знать требования к упаковке и фасовке различных лекарственных препаратов;
- концепцию развития медицины и фармации на современном этапе;
- государственное нормирование производства лекарственных препаратов;
- общие принципы организации промышленного производства лекарств;
- определение, назначение и структуру промышленного регламента;
- задачи и особенности промышленного производства лекарств;
- типы основных технологических процессов; автоматизацию и механизацию производства, создание поточных линий;
- влияние фармацевтических факторов (вид лекарственной формы, размер частиц лекарственных веществ, физико-химические свойства и концентрацию лекарственных и вспомогательных веществ и используемое технологическое оборудование на фармакокинетику, фармакодинамику, биодоступность и биоэквивалентность лекарственных средств;
- методы определения технологических свойств лекарственных веществ (сыпучесть, насыпная масса, прессуемость, угол естественного откоса, влажность и др.)
- систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение, контроль верности измерительных приборов;
- технологические стадии и особенности производства всех видов лекарственных форм;
- получение лекарственных и профилактических средств путем биосинтеза и биотрансформации;
- совершенствование продуцентов и биокатализитических процессов методами клеточной и генетической инженерии и инженерной энзимологии;
- основы современных биомедицинских технологий.
- современную классификацию ЛКП;
- современный ассортимент вспомогательных веществ в технологии ЛКП;
- особенности технологии и стандартизации ЛКП;
- требования к помещениям для основных и вспомогательных технологических процессов (подготовки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов);
- правила и нормы санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима, правила обеспечения асептических условий изготовления лекарственных препаратов, фармацевтический порядок в соответствии с действующей НД;

- способы поддержания необходимого класса чистоты помещения и используемые с этой целью оборудование (система вентиляции, воздушные фильтры, бактерицидные облучатели и др.), материалы и моющие-дезинфицирующие средства;
- организацию внутрипроизводственного и выходного контроля качества продукции;
- назначение, структура и функции отдела контроля качества на предприятии;
- принципы определения стандартности сырья, вспомогательных веществ, лекарственных средств и препаратов, защиты от загрязнения в процессе производства, транспортировки и хранения;
- принципы, методы и методики определения технологических показателей качества сырья, полупродуктов и лекарственных форм (дисперсность, структурно-механические и реологические характеристики, влажность, температуры плавления, кипения, затвердевания и др.);
- анализ качества воды очищенной и воды для инъекций в аптечных условиях;
- методы контроля пирогенности воды и лекарственных препаратов;
- контроль качества лекарственных препаратов в условиях промышленного производства;
- биофармацевтическую оценку лекарственных препаратов с использованием современных тестов и приборов для всестороннего контроля лекарственных субстанций, вспомогательных веществ, полупродуктов и лекарственных препаратов.
- Тесты: «Растворение», «Высвобождение», «Диализ», «Диффузия в гель» и др.
- методы определения стерильности лекарственных средств и препаратов, в том числе антибиотических;
- способы стабилизации лекарственных препаратов (химическая, физическая, микробиологическая).
- принципы и параметры валидации.
- правила и нормы санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима, правила обеспечения асептических условий изготовления лекарственных препаратов, фармацевтический порядок в соответствии с действующей НД;
- гигиеническую оценку микроклимата в помещениях аптек (температуры и влажности воздуха, атмосферного давления)
- параметры микроклимата помещений аптек;
- гигиенические требования к вентиляции в помещениях аптек;
- гигиенические требования к освещению помещений аптек
- гигиеническая оценка микробного загрязнения воздушной среды в аптеках
- профилактика внутриаптечных инфекций

- применение ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха;
- санитарно-гигиенические требования к размещению и планировке аптек;
- гигиенические требования к организации изготовления лекарственных форм;
- гигиенические требования к содержанию и уборке аптечных помещений;
- способы поддержания необходимого класса чистоты помещения и используемые с этой целью оборудование (система вентиляции, воздушные фильтры, бактерицидные облучатели и др.), материалы и моющие-дезинфицирующие средства;
- санитарные требования к получению, транспортировке и хранению воды очищенной и воды для инъекций;
- личная гигиена и санитарно-гигиенические требования к персоналу аптек;
- формы и методы санитарно-просветительной работы в аптечных учреждениях;
- дезинфекцию и стерилизацию в аптечных учреждениях;
- гигиенические требования к помещениям и оборудованию асептического блока
- принципы и правила работы с оборудованием для стерилизации;
- виды внутриаптечного контроля лекарственных форм и препаратов; принципы работы приборов, используемых в физическом и физико-химическом методах анализа (микроскоп, рефрактометр, потенциометр и др.); методы определения концентрации этанола в водно-этанольных растворах;
- требования ГФ к качеству лекарственного растительного сырья;
- показатели брака растительного сырья; понятие стандартности, предварительный контроль лекарственного растительного сырья
- общие принципы выбора и оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрования, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.), в том числе для биосинтеза, выделения и очистки лекарственных средств;
- требования к организации и структуре фармацевтического производства: систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение;
- общие принципы выбора, оценки качества и работы приборов, используемых в физическом и физико-химическом методах анализа;
- требования к помещениям для основных и вспомогательных технологических процессов (подготовки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов) в соответствии с требованиями GMP;
- способы поддержания необходимого класса чистоты помещения и используемые с этой целью оборудование (система вентиляции, воздушные фильтры, бактерицидные облучатели и др.).

тели и др.), материалы и моющие-дезинфицирующие средства;

- общие принципы выбора и оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрования, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.), в том числе для биосинтеза, выделения и очистки лекарственных средств;
- требования к организации и структуре фармацевтического производства: систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение;
- общие принципы выбора, оценки качества и работы приборов, используемых в физическом и физико-химическом методах анализа;
- требования к помещениям для основных, вспомогательных технологических процессов (подготовки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов);
- общие принципы выбора и оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрования, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.), в том числе для биосинтеза, выделения и очистки лекарственных средств;
- требования к организации и структуре фармацевтического производства: систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение;
- требования к организации и структуре фармацевтического производства: систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение;
- принципы работы приборов, используемых в физическом и физико-химическом методах анализа (микроскоп, рефрактометр, потенциометр и др.);
- методы определения концентрации этанола в водно-этанольных растворах;
- организацию деятельности фармацевтических учреждений в соответствии с требованиями действующих законодательных актов;
- современные принципы классификации лекарственных средств, препаратов и лекарственных форм, используемые в отечественной и зарубежной фармацевтической науке (АТХ классификация ВОЗ; по фармакотерапевтическим группам; по скорости наступления фармакологического эффекта; по агрегатному состоянию; по пути введения, дисперсологическая, по возрастной категории пациентов и др.);
- основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;

- порядок лицензирования фармацевтической деятельности;
- основы экономических процессов и механизмов формирования и функционирования рыночных отношений в стране и в области фармации;
- проведение предметно-количественного учета основных групп лекарственных средств;
- организацию работы аптеки по отпуску лекарственных препаратов и других фармацевтических товаров населению и медицинским организациям;
- составление документов внешней отчетности фармацевтического предприятия;
- правила выписывания рецептов на различные группы лекарственных препаратов, правила отпуска из аптеки;
- правила выписывания требований на различные группы лекарственных препаратов, правила отпуска из аптеки;
- соблюдение основных требований информационной безопасности;
- современные подходы к использованию НС и ПВ. Государственная политика в сфере оборота НС, ПС и их прекурсоров;
- перечень НС и ПВ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ;
- лицензирование деятельности, связанной с оборотом НС и ПВ и их прекурсоров;
- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие правила контроля, хранения, учета и отпуска наркотических, психотропных, прекурсоров, об административной и уголовной ответственности за их нарушения.
- порядок выписывания рецептов на НС, ПВ и их прекурсоров для медицинских организаций;
- правила хранения и учета НС, ПВ и прекурсоров в аптеке и медицинских организациях;
- основы товароведческого анализа;
- классификацию и кодирование медицинских и фармацевтических товаров;
- хранение и безопасность медицинских и фармацевтических товаров;
- правила выявления лекарственных средств, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированных и недоброкачественных лекарственных средств и изъятия их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;
- правила изъятия и отправки лекарственных средств, подлежащих уничтожению, на специализированное предприятие, имеющее лицензию на осуществление данного вида деятельности;

- организацию перевозки лекарственных средств с учетом принципов транспортной логистики и соблюдения требований холодовой цепи;
- основы психологии управления;
- принципы фармацевтической этики и деонтологии.
- требования к персоналу: квалификационные принципы подбора, обучения, аттестации; права и профессиональные обязанности провизора, работающего на всех должностях вышеуказанной специальности;
- содержание типовых правил внутреннего трудового распорядка, правил охраны труда и техники безопасности, ведение делопроизводства в учреждении;
- подбор, расстановка кадров и управление работниками фармацевтических организаций, осуществление эффективной кадровой политики с использованием мотивационных установок и соблюдением норм трудового права.

После окончания обучения специалист должен уметь:

- организовать технологический процесс изготовления лекарственных форм;
- соблюдать фармацевтический порядок;
- изготавливать все виды экстремальных лекарственных форм по индивидуальным рецептам, концентраты, полуфабрикаты и препараты в виде внутриаптечной заготовки;
- определять причины несовместимости ингредиентов в прописи и нерациональных прописей, находить пути их преодоления;
- устанавливать возможность изготовления лекарственных препаратов с учетом совместимости ингредиентов прописи;
- получать воду очищенную и воду для инъекций в условиях аптеки различными методами;
- обеспечивать сбор, надлежащее хранение и использование воды очищенной и воды для инъекций;
- обосновать рациональную технологию производства лекарственного препарата;
- составлять рабочие прописи, обеспечивающие получение заданного количества лекарственных препаратов;
- составлять материальный баланс производства лекарственного препарата (технологического процесса в целом и по стадиям);
- обеспечивать сбор, надлежащее хранение и использование воды очищенной и воды для инъекций в условиях промышленного производства;
- изготавливать различные формы ЛКП;
- проводить обязательные виды контроля качества лекарственных препаратов;
- определять концентрацию этанола в спирто-водных смесях и фармацевтических препара-

так;

- проводить расчеты по укреплению, разведению спирто-водных смесей;
- проводить химическую стабилизацию растворов;
- проводить анализ воды очищенной и для инъекций в условиях аптеки;
- составлять фармакопейные статьи на лекарственные препараты;
- составлять разделы технологических регламентов (технологические и аппаратурные схемы производства различных видов готовых лекарственных препаратов);
- обеспечивать сбор, надлежащее хранение и использование воды очищенной и воды для инъекций в условиях промышленного производства;
- проводить контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в условиях промышленного производства;
- проводить биофармацевтическую оценку лекарственных препаратов, использовать современные тесты и приборы для всестороннего контроля лекарственных субстанций, вспомогательных веществ, полуфабрикатов и лекарственных препаратов;
- проводить тесты: «Растворение», «Высвобождение», «Диализ», «Диффузия в гель» и др.
- проводить определение стерильности, микробиологическая чистоты, отсутствия механических включений и т.д.;
- проводить химическую стабилизацию с использованием вспомогательных веществ (антиоксидантов, кислот, щелочей);
- использовать современные методы стерилизации;
- осуществлять постадийный и конечный контроль производства лекарственных форм;
- проводить анализ выявленных случаев неудовлетворительного изготовления лекарственных форм, устанавливать причину и принимать меры по устранению ошибок;
- регистрировать технологический процесс и результаты контроля качества в соответствующих журналах;
- соблюдать санитарное содержание помещений;
- осуществлять гигиеническую оценку микроклимата в помещениях аптек;
- проводить профилактику внутриаптечных инфекций;
- соблюдать гигиенические требования к организации изготовления лекарственных форм;
- соблюдать личную гигиену и гигиенические требования к персоналу аптек;
- проводить дезинфекцию различных объектов;
- проводить стерилизацию различных объектов;
- проводить стандартизацию готовых лекарственных средств в соответствии с ГФ;
- проводить анализ экстemporальных лекарственных форм;

- проводить стандартизацию готовых лекарственных средств в соответствии с ГФ;
- проводить все виды внутриаптечного контроля;
- осуществлять постадийный и конечный контроль производства:
- проводить анализ выявленных случаев неудовлетворительного изготовления лекарственных форм, устанавливать причину и принимать меры по устранению ошибок;
- регистрировать технологический процесс и результаты контроля качества в соответствующих журналах;
- проводить заготовку, приемку и стандартизацию лекарственного растительного сырья;
- учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм;
- оснащать рабочие места фармацевтических работников и производственные помещения современными аппаратами и оборудованием и обеспечивать правильную их эксплуатацию в условиях аптек;
- составлять аппаратурные схемы технологии различных лекарственных форм;
- пользоваться аппаратами и приборами при изготовлении и контроле качества лекарственных форм;
- содержать в исправности приборы и аппараты;
- контролировать соблюдение правил эксплуатации приборов, аппаратов и технологического оборудования средним и младшим фармацевтическим персоналом;
- оснащать рабочие места фармацевтических работников и производственные помещения современными аппаратами и оборудованием и обеспечивать правильную их эксплуатацию в условиях фармацевтического производства;
- составлять аппаратурные схемы технологии различных лекарственных форм;
- пользоваться аппаратами и приборами при изготовлении и контроле качества лекарственных форм;
- контролировать соблюдение правил эксплуатации приборов, аппаратов и технологического оборудования средним и младшим фармацевтическим персоналом;
- определять технологические свойства таблетируемого материала
- выбрать способ таблетирования, исходя из технологических свойств таблетируемого материала.
- выбрать способ грануляции;
- использовать оборудование для измельчения, просеивания лекарственного средства, смешивания, гранулирования и сушки гранулируемой смеси;
- работать с оборудованием для таблетирования;

- определять качество полученного гранулята;
- определять качество готовых таблеток по ОФС «Таблетки»;
- пользоваться аппаратами и приборами при изготовлении и контроле качества лекарственных форм;
- содержать в исправности приборы и аппараты;
- контролировать соблюдение правил эксплуатации приборов, аппаратов и технологического оборудования средним и младшим фармацевтическим персоналом;
- контролировать соблюдение правил эксплуатации приборов, аппаратов и технологического оборудования средним и младшим фармацевтическим персоналом;
- определять высвобождение лекарственных веществ из различных лекарственных форм.
- методы «Растворение», «Диффузии в гель», «Диализа»;
- на основании сравнительных данных высвобождения лекарственных веществ делать заключение о влиянии фармацевтических факторов на фармацевтическую доступность
- организовать информационное обеспечение всех видов деятельности провизор-технолога;
- проводить мероприятия по подготовке к лицензированию фармацевтической деятельности;
- принимать участие в организации работы аптеки по отпуску лекарственных препаратов и других фармацевтических товаров населению и медицинским организациям;
- составлять документы внешней отчетности фармацевтического предприятия;
- осуществлять фармацевтическую экспертизу рецепта и требования;
- оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.
- отпускать лекарственные средства амбулаторным и стационарным больным;
- осуществлять учет товарно-материальных ценностей; денежных средств и расчетов, со-ставлять отчетность для внутренних и внешних пользователей информации;
- оказывать информационно-консультативные услуги;
- соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты коммерческой тайны, поддержки единого информационного пространства, планирования и управления фармацевтическими предприятиями и организациями на всех этапах их де-ятельности;
- организовать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-технолога;
- проводить мероприятия по подготовке к лицензированию производства лекарственных

средств;

- составлять документы внешней отчетности фармацевтического предприятия;
- оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.
- оказывать информационно-консультативные услуги;
- проводить фармацевтическую экспертизу рецепта и требований на НС, ПВ и их прекурсоров;
- организовать правила хранения и учета НС, ПВ и прекурсоров в аптеке и медицинских организациях;
- оформлять отчетную документацию установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ о деятельности, связанной с оборотом НС, ПВ и их прекурсоров.
- хранить и обеспечивать безопасность медицинских и фармацевтических товаров;
- соблюдать условия хранения лекарственных средств с учетом из свойств в соответствии с требованиям НД;
- своевременно выявлять лекарственные средства, пришедшие в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированные и недоброкачественные лекарственные средства и изымать их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;
- производить изъятие и отправку лекарственных средств, подлежащих уничтожению, на специализированное предприятие, имеющее лицензию на осуществление данного вида деятельности;
- организовать перевозку лекарственных средств с учетом принципов транспортной логистики и соблюдения требований холодовой цепи;
- участвовать в подборе, обучении, аттестации провизора, работающего на всех должностях специальности;
- руководить работой молодых специалистов и фармацевтов, оказывать практическую и консультативную помощь при изготовлении и контроле качества лекарственных препаратов;
- организовать технологический процесс и обеспечивать санитарный режим, асептические условия изготовления препаратов в соответствии с международными и отечественными требованиями и стандартами (GMP, ГОСТ, приказами и инструкциями МЗ РФ);
- организовать изготовление всех видов экстemporальных лекарственных форм;

После окончания обучения специалист должен владеть:

- навыками соблюдения правил санитарного режима в фармацевтических организациях;

- навыками изготовления лекарственных форм в условиях аптеки:
жидких (растворы, эмульсии, суспензии, микстуры, настои и отвары, капли);
твердых (порошки, гранулы, сборы);
лекарственных форм, требующих асептических условий приготовления (стерильные растворы, глазные капли, лекарства для новорожденных)
мягких лекарственных форм;
суппозиториев;
- проведением расчетов лекарственного вещества и воды при изготовлении концентрованных растворов (с учетом плотности, КУО);
- расчетом изотонических концентраций растворов;
- навыками преодоления случаев несовместимости ингредиентов и нерациональных прописей;
- навыками получения воды очищенной и воды для инъекций в условиях аптек;
- навыками подбора упаковки и фасовки различных лекарственных препаратов;
- навыками дозирования по массе и объему, каплями;
- навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстemporальных лекарственных форм;
- навыками проведения обязательных видов внутриаптечного контроля качества при изготовлении лекарственных средств;
- навыками составления технологических схем производства различных форм лекарственных препаратов;
- навыками проведения расчетов при составлении материального баланса:
расчета расходного коэффициента,
расчета технологической затраты,
расчета технологического выхода;
- навыками получения воды очищенной и воды для инъекций в промышленных условиях различными методами;
- навыками сбора, надлежащего хранения и использования воды очищенной и воды для инъекций в условиях промышленного производства;
- навыками изготовления ЛКП;
- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;

- современными тестами «Растворение», «Высвобождение», «Стерильность», «Микробиологическая чистота», «Механические включения», «Апирогенность», «Агрегативная устойчивость» и т.д.
- учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм;
- навыками заготовки, приемки и стандартизации лекарственного растительного сырья;
- навыками проведения анализа воды очищенной и для инъекций в условиях аптеки;
- навыками проведения обязательных видов контроля качества лекарственных препаратов;
- навыками использования вспомогательных веществ для повышения химической, физической и микробиологической стабильности лекарственных препаратов;
- навыком выбора подходящей фасовки и упаковки в соответствии со свойствами лекарственных препаратов;
- определением концентрации этанола в спирто-водных смесях и фармацевтических препаратах;
- расчетами по укреплению, разведению спирто-водных смесей;
- проведением химической стабилизации растворов;
- навыками проведения обязательных видов внутриаптечного контроля;
- навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстemporальных лекарственных форм;
- навыками выбора условий хранения и вида упаковки с целью сохранения стабильности лекарственных форм;
- навыками организации проведения заготовки и приемки лекарственного растительного сырья;
- проведением анализа воды очищенной и для инъекций в условиях аптеки;
- проведением обязательных видов контроля качества лекарственных препаратов;
- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;
- методиками тестов: «Растворение», «Высвобождение», «Диализ», «Диффузия в гель» и др. при определении фармацевтической доступности;
- проведением контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в условиях промышленного производства
- проведением определения стерильности, микробиологической чистоты, отсутствия механических включений и т.д.;

- регистрировать технологический процесс и результаты контроля качества в соответствующих журналах;
- проводить контроль качества сырья, полупродуктов, готовой продукции в условиях промышленного производства;
- регистрировать технологический процесс и результаты контроля качества в соответствующих журналах;
- методиками измерения параметров микроклимата аптеки (температуры, влажности, атмосферного давления);
- навыками соблюдения личной гигиены;
- навыками проведения стерилизации различных объектов;
- навыками проведения дезинфекции различных объектов;
- проведением анализа лекарственных форм методом рефрактометрии;
- проводить стандартизацию лекарственного растительного сырья;
- проводить анализ воды очищенной и для инъекций в условиях аптеки;
- проводить обязательные виды контроля качества лекарственных препаратов;
- определять концентрацию этанола в спирто-водных смесях и фармацевтических препаратах;
- проводить расчеты по укреплению, разведению спирто-водных смесей;
- навыками проведения контроля растворов на механические включения
- проведением расчетов для разведения и укрепления концентрованных растворов
- навыками организации рабочего места технолога;
- навыками работы с оборудованием для получения воды для инъекций и воды очищенной;
- навыками использования бактерицидной лампы
- навыками взвешивания (работа с весами);
- навыками работы с мерной посудой, каплемером.
- навыками использования аптечного оборудования при изготовлении лекарственных форм (ступки, выпарительные чашки, мешалки, измельчитель для порошков, сита, формы для изготовления суппозиториев, бюретки, фильтры и фильтрующие установки);
- навыками работы с оборудованием , используемым при контроле качества лекарственных форм (рефрактометр, УК-2 , pH-метр и др.)
- навыками работы с оборудованием для стерилизации различных объектов (сухо-жаровой шкаф, автоклав бактерицидная лампа);
- навыками организации рабочего места технолога;

- принципами выбора и оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрования, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.);
- навыками работы с приборами, используемыми в физическом и физико-химическом методах анализа (микроскоп, рефрактометр, потенциометр и др.);
- навыками составления аппаратурных схем производства различных лекарственных форм;
- методиками определения технологических параметров порошков;
- навыками работы с оборудованием для измельчения, просеивания, смешивания;
- технологией влажной грануляции;
- навыками работы с оборудованием для грануляции (гранулятор);
- навыками сушки полученного гранулята;
- навыками анализа полученного гранулята;
- навыками работы с оборудованием для сушки (сушильным шкафом);
- навыками проведения таблетирования на таблет-пресссе;
- методиками определения показателей качества таблеток;
- проведением теста «Распадаемость», «Растворение», «Механическая прочность на истирание»;
- навыками работы с аппаратами и приборами определения качества таблеток.
- владеть методами определения высвобождения лекарственного вещества из лекарственных форм;
- навыками работы с нормативно-правовой документацией, регламентирующей работу аптеки по изготовлению лекарств, приему рецептов и требованиям и отпуску лекарственных средств и других фармацевтических товаров населению и медицинских организаций;
- навыками оказания информационно-консультативных услуг;
- навыками составления документов внешней отчетности фармацевтического предприятия;
- навыками оформления документации установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ;
- навыками отпуска лекарственных средств амбулаторным и стационарным больным;
- навыками проведения учета товарно-материальных ценностей; денежных средств и расчетов, составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей информации;
- навыками работы с нормативно-правовой документацией, регламентирующей работу аптеки по изготовлению лекарств, приему рецептов и требованиям и отпуску лекарственных средств и других фармацевтических товаров населению и медицинских организаций;
- навыками оказания информационно-консультативных услуг;

- навыками составления документов внешней отчетности фармацевтического предприятия;
- навыками оформления документации установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ;
- навыками проведения учета товарно-материальных ценностей; денежных средств и расчетов, составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей информации;
- навыками проведения фармацевтической экспертизы рецепта и требования, в том числе и на НС, ПВ и их прекурсоры;
- навыками соблюдения правил хранения и учета НС, ПВ и прекурсоров в аптеке и медицинских организациях;
- навыками оформления отчетной документации установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ о деятельности, связанной с оборотом НС, ПВ и их прекурсоров.
- навыками обеспечения соблюдения правил охраны труда и техники безопасности, трудового законодательства;
- навыками соблюдения принципов этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями;
- техникой создания санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий;
- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;
- техникой создания необходимого санитарного режима фармацевтических предприятий;
- техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий
- навыками организации постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) и универсальных (УК) компетенций:

Компетенция	Содержание компетенции	Дисциплины	Результаты обучения	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Фармацевтическая технология	<p>Знать:</p> <p>Конституцию РФ; законы и иные нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, обращения ЛС, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;</p> <p>Уметь:</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, устный опрос

			<p>организовывать информационное обеспечение всех видов деятельности провизора-менеджера;</p> <p>осуществлять поиск, хранение, переработку, преобразование и распространение информации, используя традиционные источники и электронные версии баз данных современных аспектов фармацевтической деятельности;</p> <p>анализировать деятельность (организацию, качество и эффективность) ФО;</p> <p>Владеть:</p> <p>нормативно-правовой документацией, регламентирующей порядок фармацевтической деятельности;</p> <p>методами анализа и оценки деятельности фармацевтических организаций;</p> <p>методами оценки качества оказания лекарственной помощи;</p> <p>аналитическим мышлением.</p>		
УК-2	Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Фармацевтическая технология	<p>Знать:</p> <p>основы психологии управления; психологические особенности управления персоналом, стили управления; психологические аспекты реализации функций управления;</p> <p>системы управления и организации труда в ФО;</p> <p>формы и методы организации гигиенического образования и воспитания населения;</p> <p>сущность, задачи, основные направления, методы изучения и совершенствования организации труда в АО;</p> <p>принципы этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями;</p> <p>Уметь:</p> <p>соблюдать деонтологические принципы взаимоотношений с коллегами и больными;</p> <p>Владеть:</p> <p>принципами этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями;</p> <p>нормативно-распорядительной документацией в области управления коллективом, формирования толерантности;</p> <p>навыками руководства работой фармацевтов, оказания им практической и консультативной помощи;</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, устный опрос
УК-3	Готовность к участию в педагогической	Фармацевтическая техно-	<p>Знать:</p> <p>системы управления и организации труда на фармацевтическом предприя-</p>	Лекции, семинары	Тестовый кон-

	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	логия	<p>тии.</p> <p>фармацевтическую этику и деонтологию.</p> <p>Уметь:</p> <p>организовывать деятельность организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками руководства работой фармацевтов, оказание практической и консультативной помощи</p> <p>соблюдением принципов этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями.</p>	практические занятия, СРО	троль
ПК-1	Готовность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств	Фармацевтическая технология	<p>Знать:</p> <p>современное состояние и перспективы развития фармацевтической технологии; достижения современной фармацевтической науки и практики; концепцию развития медицины и фармации на современном этапе; типы основных технологических процессов;</p> <p>биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, математические методы установления корреляционной зависимости фармакокинетических параметров и биофармацевтических характеристик;</p> <p>основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, ситуационные задачи

		<p>стандарты (GMP, GLP, GCP, GSP, GPP, GDP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</p> <p>систему классификаций лекарственных средств;</p> <p>систему классификации лекарственных форм;</p> <p>систему классификации вспомогательных веществ;</p> <p>общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных препаратов, методологию оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий и биофармацевтических исследований в соответствии с международной системой требований и стандартов;</p> <p>принципы создания современных лекарственных форм, основные методологические подходы к созданию и конструированию терапевтических систем (трансдермальных, оральных, интравагинальных, интраокулярных и др.);</p> <p>требования к организации и структуре фармацевтических организаций;</p> <p>систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение, контроль верности измерительных приборов;</p> <p>теоретические основы технологии изготовления различных лекарственных форм, концентратов, и препаратов внутриаппаратной заготовки;</p> <p>затруднительные, нерациональные лекарственные прописи, проблемы возможной фармацевтической, фармакодинамической, фармакокинетической несовместимости лекарственных средств;</p> <p>пути решения проблемы несовместимости;</p> <p>значение качества воды, используемой на разных участках производства;</p> <p>системный подход в выборе метода получения воды и аппаратуры в зависимости от цели использования и требуемой степени очистки;</p> <p>правила получения, сбора и хранения воды очищенной и для инъекций;</p> <p>все виды внутриаппаратного контроля лекарственных форм</p> <p>знать требования к упаковке и фасовке различных лекарственных</p>	
--	--	---	--

		<p>Уметь:</p> <p>организовать технологический процесс изготовления лекарственных форм; соблюдать фармацевтический порядок; изготавливать все виды экстемпоральных лекарственных форм по индивидуальным рецептам, концентраты, полуфабрикаты и препараты в виде внутриаптечной заготовки;</p> <p>определять причины несовместимости ингредиентов в прописи и нерациональных прописей, находить пути их преодоления.</p> <p>устанавливать возможность изготовления лекарственных препаратов с учетом совместимости ингредиентов прописи;</p> <p>получать воду очищенную и воду для инъекций в условиях аптеки различными методами;</p> <p>обеспечивать сбор, надлежащее хранение и использование воды очищенной и воды для инъекций;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками соблюдения правил санитарного режима в фармацевтических организациях</p> <p>навыками изготовления лекарственных форм в условиях аптеки:</p> <p>жидких (растворы, эмульсии, суспензии, микстуры, настои и отвары, капли);</p> <p>твердых (порошки, гранулы, сборы);</p> <p>лекарственных форм, требующих асептических условий приготовления (глазные капли, лекарства для новорожденных)</p> <p>мягких лекарственных форм;</p> <p>суппозиториев;</p> <p>проводением расчетов лекарственного вещества и воды при изготовлении концентрированных растворов (с учетом плотности, КУО) расчетом изотонических концентраций растворов;</p> <p>навыками преодоления случаев несовместимости ингредиентов и нерациональных прописей навыками получения воды очищенной и воды для инъекций в условиях аптек;</p> <p>навыками подбора упаковки и фасовки различных лекарственных препаратов</p> <p>навыками дозирования по массе и объему, каплями;</p> <p>навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстемпоральных лекарственных форм.</p> <p>навыками проведения обязательных ви-</p>	
--	--	---	--

			дов внутриаптечного контроля качества при изготовлении лекарственных средств.		
ПК-2	Готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготовлении	Фармацевтическая технология	<p>Уметь:</p> <p>проводить анализ воды очищенной и для инъекций в условиях аптеки;</p> <p>проводить обязательные виды контроля качества лекарственных препаратов;</p> <p>определять концентрацию этанола в спирто-водных смесях и фармацевтических препаратах;</p> <p>проводить расчеты по укреплению, разведению спирто-водных смесей;</p> <p>проводить химическую стабилизацию растворов;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</p> <p>современными тестами «Растворение», «Высвобождение», «Стерильность», «Микробиологическая чистота», «Механические включения», «Апирогенность», «Агрегативная устойчивость» и т.д.</p> <p>учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм;</p> <p>организовывать и проводить заготовку, приемку и стандартизацию лекарственного растительного сырья;</p> <p>проводить анализ воды очищенной и для инъекций в условиях аптеки;</p> <p>проводить обязательные виды контроля качества лекарственных препаратов;</p> <p>использовать вспомогательные вещества для повышения химической, физической и микробиологической стабильности лекарственных препаратов выбрать подходящие фасовку и упаковку в соответствии со свойствами лекарственных препаратов определять концентрацию этанола в спирто-водных смесях и фармацевтических препаратах;</p> <p>проводить расчеты по укреплению, разведению спирто-водных смесей;</p> <p>проводить химическую стабилизацию растворов;</p> <p>навыками проведения обязательных видов внутриаптечного контроля навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстемпоральных лекарственных форм.</p> <p>навыками выбора условий хранения и вида упаковки с целью сохранения ста-</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, ситуационные задачи

			<p>бильности лекарственных форм; навыками проведения заготовки и приемки лекарственного растительного сырья; проводить анализ воды очищенной и для инъекций в условиях аптеки; проводить обязательные виды контроля качества лекарственных препаратов; проводить химическую стабилизацию растворов.</p>		
ПК-3	Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере	Фармацевтическая технология	<p>Знать: требования к помещениям для основных и вспомогательных технологических процессов (подготовки, производства, упаковки и хранения лекарственных препаратов); общие принципы выбора и оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрования, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.), в том числе для биосинтеза, выделения и очистки лекарственных средств; требования к организации и структуре фармацевтического производства: систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение; общие принципы выбора, оценки качества и работы приборов, используемых в физическом и физико-химическом методах анализа.</p> <p>Уметь: оснащать рабочие места фармацевтических работников и производственные помещения современными аппаратами и оборудованием и обеспечивать правильную их эксплуатацию в условиях аптек; составлять аппаратурные схемы технологии различных лекарственных форм; пользоваться аппаратами и приборами при изготовлении и контроле качества лекарственных форм; содержать в исправности приборы и аппараты; контролировать соблюдение правил эксплуатации приборов, аппаратов и технологического оборудования средним и младшим фармацевтическим персоналом;</p> <p>Владеть: навыками организации рабочего места технолога; навыками работы с оборудованием для получения воды для инъекций и воды</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, ситуационные задачи

			<p>очищенной; навыками использования бактерицидной лампы навыками взвешивания (работа с весами); навыками работы с мерной посудой, калькомером. Навыками использования аптечного оборудования при изготовлении лекарственных форм (ступки, выпарительные чашки, мешалки, измельчитель для порошков, сита, формы для изготовления суппозиториев, бюретки, фильтры и фильтрующие установки); Навыки работы с оборудованием , используемым при контроле качества лекарственных форм (рефрактометр, УК-2 , рН-метр и др.); Навыками работы с оборудованием для стерилизации различных объектов (сухожаровой шкаф, автоклав бактерицидная лампа).</p>		
ПК-4	Готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	Фармацевтическая технология	<p>Знать: Конституцию РФ; Федеральный закон «Об охране здоровья граждан»; законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие технологию лекарственных препаратов, правила контроля, хранения, учета и отпуска лекарственных средств, в том числе ядовитых и сильнодействующих списков ПККН, наркотических, психотропных, прекурсоров, веществ списков А и Б и безрецептурного отпуска, охрану окружающей среды, санитарный режим и технику безопасности, об административной и уголовной ответственности за их нарушения; организацию деятельности фармацевтических учреждений в соответствии с требованиями действующих законодательных актов; современные принципы классификации лекарственных средств, препаратов и лекарственных форм, используемые в отечественной и зарубежной фармацевтической науке (АТХ классификация ВОЗ; по фармакотерапевтическим группам; по скорости наступления фармакологического эффекта; по агрегатному состоянию; по путям введения, дисперсионная, по возрастной категории пациентов и др.); основные нормативные документы, ка-</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, ситуационные задачи

		<p>сающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</p> <p>порядок лицензирования фармацевтической деятельности;</p> <p>современное состояние и перспективы развития фармацевтической технологии; достижения фармацевтической науки и практики; концепции развития фармации и медицины на современном этапе;</p> <p>основы экономических процессов и механизмов формирования и функционирования рыночных отношений в стране и в области фармации;</p> <p>проведение предметно-количественного учета основных групп лекарственных средств;</p> <p>организацию работы аптеки по отпуску лекарственных препаратов и других фармацевтических товаров населению и медицинским организациям;</p> <p>составление документов внешней отчетности фармацевтического предприятия;</p> <p>правила выписывания рецептов на различные группы лекарственных препаратов, правила отпуска из аптеки;</p> <p>правила выписывания требований на различные группы лекарственных препаратов, правила отпуска из аптеки;</p> <p>соблюдение основных требований информационной безопасности;</p> <p>Уметь:</p> <p>организовать информационное обеспечение всех видов деятельности провизор-технologa;</p> <p>проводить мероприятия по подготовке к лицензированию фармацевтической деятельности;</p> <p>принимать участие в организации работы аптеки по отпуску лекарственных препаратов и других фармацевтических товаров населению и медицинским организациям;</p> <p>составлять документы внешней отчетности фармацевтического предприятия;</p> <p>осуществлять фармацевтическую экспертизу рецепта и требования;</p> <p>оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями</p>	
--	--	--	--

			<p>ми приказов МЗ РФ.</p> <p>отпускать лекарственные средства амбулаторным и стационарным больным;</p> <p>осуществлять учет товарно-материальных ценностей; денежных средств и расчетов, составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей информации;</p> <p>оказывать информационно-консультативные услуги;</p> <p>соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты коммерческой тайны, поддержки единого информационного пространства, планирования и управления фармацевтическими предприятиями и организациями на всех этапах их деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с нормативно-правовой документацией, регламентирующей работу аптеки по изготовлению лекарств, приему рецептов и требованиям и отпуску лекарственных средств и других фармацевтических товаров населению и медицинских организаций;</p> <p>навыками оказания информационно-консультативных услуг;</p> <p>навыками составления документов внешней отчетности фармацевтического предприятия;</p> <p>навыками оформления документации установленного образца в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ;</p> <p>навыками отпуска лекарственных средств амбулаторным и стационарным больным;</p> <p>навыками проведения учета товарно-материальных ценностей; денежных средств и расчетов, составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей информации.</p>		
ПК-5	Готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере	Фармацевтическая технология	<p>Знать:</p> <p>основы психологии управления;</p> <p>принципы фармацевтической этики и деонтологии.</p> <p>требования к персоналу: квалификационные принципы подбора, обучения, аттестации; права и профессиональные обязанности провизора, работающего на всех должностях вышеупомянутой специальности;</p> <p>содержание типовых правил внутреннего трудового распорядка, правил охраны труда и техники безопасности, ведение делопроизводства в учреждении;</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, ситуационные задачи

			<p>подбор, расстановка кадров и управление работниками фармацевтических организаций, осуществление эффективной кадровой политики с использованием мотивационных установок и соблюдением норм трудового права.</p> <p>Уметь:</p> <p>Участвовать в подборе, обучении, аттестации провизора, работающего на всех должностях специальности;</p> <p>руководить работой молодых специалистов и фармацевтов, оказывать практическую и консультативную помощь при изготовлении и контроле качества лекарственных препаратов.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками обеспечения соблюдение правил охраны труда и техники безопасности, трудового законодательства;</p> <p>навыками соблюдения принципов этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями.</p>		
ПК-6	Готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств	Фармацевтическая технология	<p>Знать:</p> <p>государственное нормирование производства лекарственных препаратов; биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, математические методы установления корреляционной зависимости фармакокинетических параметров и биофармацевтических характеристик;</p> <p>основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</p> <p>общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных препаратов, методологию оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий и биофармацевтических исследований в соответствии с международной системой требований и стандартов;</p> <p>принципы создания любых современных лекарственных форм, основные методологические подходы к созданию и конструированию терапевтических систем</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, ситуационные задачи

		<p>(трансдермальных, оральных, интравагинальных, интраокулярных и др.); требования к организации и структуре фармацевтических организаций; систему организации рабочего места технолога, оборудование и оснащение, контроль верности измерительных приборов; теоретические основы технологии изготовления различных лекарственных форм, концентратов, и препаратов внутриаптечной заготовки.</p> <p>Уметь: организовать технологический процесс и обеспечивать санитарный режим, асептические условия изготовления препаратов в соответствии с международными и отечественными требованиями и стандартами (GMP, ГОСТ, приказами и инструкциями МЗ РФ); организовать изготовление всех видов экстемпоральных лекарственных форм.</p> <p>Владеть: техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий; навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств.</p>	
--	--	---	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Содержание рабочей программы

специальной дисциплины (Б1. Б1)
«Фармацевтическая технология»

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и разделов
Б1.Б.01	«Фармацевтическая технология»
Б1.Б.01.1	Государственное нормирование производства лекарств. Перспективы развития современных лекарственных средств.
Б1.Б.01.1.1	Современное состояние и тенденции развития фармацевтической технологии.
Б1.Б.01.1.1.1	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов.
Б1.Б.01.1.1.2	Правила организации производства и контроля качества лекарств, предусмотренные правилами GMP.
Б1.Б.01.1.1.3	Новые лекарственные формы. Пролонгированные лекарственные формы. Лекарственные формы с регулируемым и контролируемым высвобождением.
Б1.Б.01.1.1.4	Терапевтические лекарственные системы (ТЛС) как лекарства нового поколения. Трансдермальные терапевтические системы.
Б1.Б.01.1.5	Лекарственные препараты направленного действия с заданными фармакокинетическими свойствами
Б1.Б.01.1.2	Лекарственные средства и препараты, полученные методами биотехнологии.
Б1.Б.01.1.2.1	Перспективы и тенденции развития современных лекарственных форм. Современные биотехнологические лекарственные средства.
Б1.Б.01.1.2.2	Биоэквивалентность современных воспроизведенных биотехнологических лекарственных средств
Б1.Б.01.1.2.3	Нанотехнологии в современной фармации

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и разделов
Б1.Б.01.2	Биофармацевтические аспекты технологии различных лекарственных форм
Б1.Б.01.2.1	Биофармацевтические аспекты изготовления твердых лекарственных форм:
Б1.Б.01.2.1.1	Твердые лекарственные формы. Определение. Фармацевтические факторы, определяющие эффективность твердых лекарственных форм. Классификация. Свободнодисперсные твердые лекарственные формы: порошки, сборы. Технология растительных сборов
Б1.Б.01.2.1.2	Полностью связанные твердые лекарственные формы - таблетки. Технологическая схема получения таблеток. Стандартизация.
Б1.Б.01.2.1.3	Капсулированные лекарственные препараты. Определение, характеристика и классификация медицинских капсул. Технологическая схема получения. Стандартизация.
Б1.Б.01.2.1.4	Микро капсулированные лекарственные препараты.
Б1.Б.01.2.2	Биофармацевтические аспекты изготовления жидких лекарственных форм
Б1.Б.01.2.2.1	Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой. Дисперсные среды – водные и неводные. Требования. Классификация. Номенклатура.
Б1.Б.01.2.2.2	Массо-объемный способ изготовления жидких лекарственных форм
Б1.Б.01.2.2.3	Технология неводных растворов.
Б1.Б.01.2.2.4	Экстракционные фитопрепараты. Теория экстрагирования растительного сырья с капиллярно-пористой структурой. Факторы, влияющие на процесс экстрагирования.
Б1.Б.01.2.2.5	Технология водных извлечений из лекарственного растительного сырья.
Б1.Б.01.2.2.6	Современные виды упаковок и упаковочных материалов
Б1.Б.01.2.3	Биофармацевтические аспекты изготовления лекарственных форм, требующих асептических условий изготовления.
Б1.Б.01.2.3.1	Асептика. Требования НД к организации производства стерильных и асептических изготавляемых лекарственных препаратов
Б1.Б.01.2.3.2	Растворители для инъекционных растворов. Вода для инъекций. Получение. Оценка качества. Условия хранения.
Б1.Б.01.2.3.3	Способы стабилизации стерильных растворов.
Б1.Б.01.2.3.4	Обеспечение изотоничности инъекционных растворов. Расчет изотонических концентраций.
Б1.Б.01.2.3.5	Современные способы стерилизации. Оценка эффективности стерилизации
Б1.Б.01.2.3.6	Глазные лекарственные формы
Б1.Б.01.2.4	Биофармацевтические аспекты лекарственных форм, обладающих упруго - и вязкопластичными свойствами.
Б1.Б.01.2.4.1	Мази как лекарственная форма. Требования. Классификация. Фармацевтические факторы, влияющие на биодоступность мазей. Мазевые основы. Требования. Современная классификация и ассортимент мазевых основ.
Б1.Б.01.2.4.2	Особенности экстemporальной и промышленной технологии мазей. Требования к качеству мазей.
Б1.Б.01.2.4.3	Ректальные и вагинальный пути введения лекарственных препаратов в современной фармакотерапии. Суппозитории как лекарственная форма. Определение. Классификация. Требования к суппозиториям.
Б1.Б.01.2.4.4	Технология и способы изготовления суппозиториев. Оценка качества. Хранение. Совершенствование технологии ректальных и вагинальных лекарственных форм.
Б1.Б.01.2.5	Гомеопатические лекарственные формы
Б1.Б.01.2.5.1	Введение в гомеопатию. Принцип гомеопатии. Гомеопатические лекарства аптечного изготовления.
Б1.Б.01.2.5.2	Гомеопатические лекарства промышленного производства.
Б1.Б.01.2.6	Ветеринарные лекарственные формы
Б1.Б.01.2.6.1	Лекарственные формы для животных. Требования. Классификация.
Б1.Б.01.2.6.2	Технология ветеринарных лекарственных форм. Оценка качества и хранение.
Б1.Б.01.2.7	Биофармацевтические аспекты возрастных лекарств.

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и разделов
Б1.Б.01.2.7.1	Биофармацевтические аспекты возрастных лекарств. Детские лекарства
Б1.Б.01.2.7.2	Биофармацевтические аспекты возрастных лекарств. Гериатрические лекарства
Б1.Б.01.2.8	Фармацевтические несовместимости.
Б1.Б.01.2.8.1	Физические и физико-химические несовместимости
Б1.Б.01.2.8.2	Химические несовместимости
Б1.Б.01.3.1	Биофармация с основами фармакокинетики. Биофармацевтическая концепция разработки, производства и стандартизации лекарственных препаратов
Б1.Б.01.3.1.1	Биофармация – теоретическая основа создания, производства и контроля качества лекарств.
Б1.Б.01.3.1.1.1	Влияние фармацевтических факторов на биологическую доступность, биоэквивалентность и стабильность лекарственных препаратов
Б1.Б.01.3.1.1.2	Основные термины и понятия биофармации. Понятие о химической, биологической и терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов.
Б1.Б.01.3.1.1.3	Основные методы определения процессов высвобождения лекарственного вещества из лекарственных препаратов <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> .
Б1.Б.01.3.1.1.4	Фармацевтические аспекты эквивалентности лекарственных средств
Б1.Б.01.3.2	Современные вспомогательные вещества. Классификация. Требования. Номенклатура.
Б1.Б.01.3.2.1	Вспомогательные вещества в таблеточном производстве
Б1.Б.01.3.2.2	Вспомогательные вещества в технологии мягких ЛФ
Б1.Б.01.3.2.3	Вспомогательные вещества в технологии жидких ЛФ.
Б1.Б.01.3.2.4	Вспомогательные вещества в технологии ЛФ, требующих асептических условий изготовления
Б1.Б.01.3.2.5	Корrigенты в фармацевтической технологии
Б1.Б.01.3.3	Организация хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения в соответствии с требованиями нормативных документов.
Б1.Б.01.4	Некоторые аспекты организационно-управленческой деятельности фармацевтических предприятий
Б1.Б.01.4.1	Фармацевтический менеджмент. Законы, принципы и функции управления. Организация сферы обращения лекарственных средств. Организационно-правовые формы собственности аптечных предприятий
Б1.Б.01.4.2	Государственная система контроля, производства, изготовления, качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и изделий медицинского назначения.
Б1.Б.01.4.3	Маркетинг и его роль в экономике фармацевтических предприятий.
Б1.Б.01.4.4	Лицензирование фармацевтической деятельности.
Б1.Б.01.4.5	Фармацевтическая информация. Источники получения фармацевтической информации.
Б1.Б.01.4.6	Правовое обеспечение фармацевтической деятельности
Б1.Б.01.4.7	Учет и отчетность в фармацевтических организациях
Б1.Б.01.4.8	Ценообразование на лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента
Б1.Б.01.5	Вопросы фармакотерапии
Б1.Б.01.5.1	Вопросы общей фармакологии. Бренды и дженерики. Лекарство и пища. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных средств и условий их применения.
Б1.Б.01.5.2	Предупреждение и коррекция отрицательного действия лекарств. Средства, действующие на обмен веществ. Современные принципы лечения заболеваний щитовидной железы. Пероральные сахароснижающие средства.
Б1.Б.01.5.3	Контрольно-разрешительная система качества ЛС и других товаров аптечного ассортимента
Б1.Б.01.5.4	Стандартизация оказания фармацевтической помощи
Б1.Б.01.5.5	Концепция ответственного самолечения

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) и разделов
	Безрецептурный отпуск лекарственных средств
Б1.Б.01.5.6	Современные принципы лечения органов дыхания и ЛОР-органов.

Структура и содержание учебной дисциплины Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 27 зачетных единицы - 972 часа

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	972
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
В том числе:	
лекции	75
практические занятия	393
семинары	207
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
В том числе:	
самостоятельная внеаудиторная работа	297
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт

Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся по рабочей программе «Фармацевтическая технология»:

1. Приобретение практических навыков изготовления лекарственных форм.
2. Симуляционный класс: отработка методов оценки качества таблетированных лекарственных форм.
3. Симуляционный класс: отработка методик гранулирования таблетируемой массы.
4. Симуляционный класс: отработка практических навыков таблетирования лекарственных средств.
5. Участие в научно-практических конференциях.
6. Работа по программе дистанционного обучения (участие в вебинарах).

Формы и вид промежуточной аттестации обучающихся:

1. Зачёт (с оценкой).
2. Решение ситуационных задач, тестирование.

Примеры контрольно-оценочных материалов по результатам освоения рабочей программы учебного модуля «Фармацевтическая технология»:

Тесты:

Выберите один правильный ответ:

ИЗОТОНИЧЕСКИЙ ЭКВИВАЛЕНТ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА ПО НАТРИЯ ХЛОРИДУ ПОКАЗЫВАЕТ:

- 1) количество натрия хлорида, создающее в одинаковых условиях осмотическое давление, равно осмотическому давлению 1 г данного препарата
- 2) количество лекарственного вещества, соответствующее 0,9 г натрия хлорида
- 3) количество лекарственного вещества, создающее в одинаковых условиях осмотическое давление, равное осмотическому давлению 1 г натрия хлорида
- 4) количество натрия хлорида для приготовления 100 мл 0,9% раствора
- 5) количество лекарственного вещества для приготовления 0,9% раствора

правильный ответ 1

СТЕПЕНЬ ДИСПЕРСНОСТИ ПОРОШКА ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

- 1) простая химическая модификация
- 2) физическое состояние
- 3) вспомогательные вещества, их природа и количество
- 4) вид лекарственной формы
- 5) фармацевтическая технология

правильный ответ 2

ГРАНУЛИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ТАБЛЕТИРОВАНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ

- 1) улучшить сыпучесть порошков
- 2) повысить влажность
- 3) уменьшить время распадаемости
- 4) повысить биодоступность

правильный ответ 1

Ситуационная задача.

Определить концентрацию спирта в рекуперате, если его плотность при температуре 20° С составляет 0,9850.

Правильный ответ: В соответствии с алкоголеметрической таблицей (1) фармакопеи указанное значение плотности при 20° С соответствует концентрации спирта в рекуперате по объему (%) 80, по массе 85.

Ситуационная задача.

При определении качества готовых таблеток проведенный тест на истираемость дал следующие результаты. Масса таблеток до испытания составила $10,020 \cdot 10^{-3}$ кг, а после ис-

пытания – $9,619 \cdot 10^{-3}$ кг. Вычислите процент истирания и сделайте вывод о качестве таблеток. Обоснуйте свой вывод.

Правильный ответ: процент истирания составляет 4, что не соответствует требованиям фармакопеи (3%). Таблетки не отвечают требованиям по тесту истираемость (механическая прочность).

Список литературы:

Основная литература

1. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] : учебник, рек. ГОУ ВПО "Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова" для студентов учреждений высш. проф. образования учреждений, обуч. по спец. 060108 "Фармация" по дисц. "Фармацевтическая технология" / А. С. Гаврилов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - on-lien. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414255.html>
2. Биофармация: учебное пособие по фармацевтической технологии для провизоров, являющихся слушателями ИПО, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России для системы послевуз. проф. образования провизоров / Г. В. Аюпова [и др.] ; ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет МЗ и социального развития РФ", ИПО, Каф. фармации ИПО. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России, 2011.
3. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник, рек. ГОУ ВПО "Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова" для студентов вузов / А. С. Гаврилов. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - 624 с.
4. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства : научное издание / под ред. Н. В. Меньшутиной. - М. : БИНОМ, 2012-2013. - Т. 1 - Н. В. Меньшутина, Ю. В. Мишина, С. В. Алвес. - 2012. - 325 с.
5. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства : научное издание / под ред. Н. В. Меньшутиной. - М. : БИНОМ, 2012 - 2013. - Т. 2. - Н. В. Меньшутина [и др.]. - 2013. - 480 с.
6. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие, рек. М-вом образ. и науки РФ, рек. ГБОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. вузов / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова. - М. : Гэотар Медиа, 2013. - 544 с.
7. Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология: руководство к практическим занятиям : учебное пособие / С. Н. Орехов; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - 381 с.
8. Упаковка лекарственных средств : учебное пособие по фармацевтической технологии для провизоров, являющихся слушателями ИПО, рек. УМО по мед. и фармац. образования вузов России для системы послевуз. проф. образования провизоров / Г. В. Аюпова [и др.]. ; ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет МЗ и социального развития РФ", ИПО, Каф. фармации ИПО. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России, 2011. - 80 с.

9. Молчанов, Г. И. Фармацевтические технологии : [современные электрофизические биотехнологии в фармации] : учебное пособие / Г. И. Молчанов, А. А. Молчанов, Л. М. Кубалова. - 2-е изд. - М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА-М, 2011. - 333 с.
10. Фармацевтическая биотехнология: учебное пособие, рек. УМО по мед. и фарм. образованию вузов России / под общ. ред. акад. РАМН И РАСХН, проф. В. А. Быкова. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 2009. - 430 с.
11. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] : учебник, рек. ГОУ ВПО "Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова" для студентов учреждений высш. проф. образования учреждений, обуч. по спец. 060108 "Фармация" по дисц. "Фармацевтическая технология" / А. С. Гаврилов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - on-lien. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414255.html>
12. Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм[Электронный ресурс]:руководство к практическим занятиям: учебное пособие / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова. – Электрон.текстовые дан. - М., 2013. – on-lien. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425299.html>
13. Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология. [Электронный ресурс]: руководство к практическим занятиям / С. Н. Орехов, под ред. В.А. Быкова, А.В. Катлинского. – Электрон.текстовые дан. - М., 2009. – on-lien. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970413036.html?SSr=3101337965084f92f2f556c115a15a>
14. Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс]: руководство к практическим занятиям / С.Н. Орехов, под ред. В.А. Быкова, А.В. Катлинского. – Электрон.текстовые дан. - М., 2013. – on-lien. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424995.html>

Дополнительная литература:

1. Производство лекарств в аптечных условиях: учебное пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: Ю. В. Шикова, В. А. Лиходед, Т. А. Лиходед. - Уфа : БГМУ, 2010. - 316, [2] с.
2. Лойд, В. Аллен Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов[Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Аллен Лойд, А. С. Гаврилов. – Электрон.текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – on-lien – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427811.html>
3. Организация учета и отчетности в аптечных учреждениях : учебное пособие / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Ф. Лозовая, Т. А. Лиходед. - Уфа : Наука и Образование, 2008. - 215 с.
4. Васькова, Л.Б. Методы и методики фармакоэкономических исследований [Электронный ресурс] / Л.Б. Васькова, Н.З. Мусина. –Электрон.текстовые дан. - М., 2007. – on-lien. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970404782.html>
5. Аляутдин, Р. Н. Фармакология [Электронный ресурс] / Р.Н. Аляутдин. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – on-lien. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425183.html>
6. Клиническая фармакокинетика: теоретические, прикладные и аналитические аспекты [Электронный ресурс] : руководство / под ред. В. Г. Кукаса. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2009. – on-lien. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409725.html>
7. Гуревич, К.Г. Основные фармакокинетические процессы [Электронный ресурс]/ К.Г. Гуревич, В.Г. Кукас, Д.А. Сычёв // Клиническая фармакология: национальное руководство

- / под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепахина, В.И. Петрова. - Электрон.текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- on-lien.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0003.html>
8. Вопросы спиртометрии в фармацевтической технологии : учебно-методическое пособие / Башкирский гос. мед. ун-т (Уфа), Каф. фармац. технологии с курсом биотехнологии ; сост. Ю. В. Шикова [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2014. - 91 с

Кадровое обеспечение учебной дисциплины (модуля)
(см. Приложение 5 к ООП).

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Аудитория, оборудованная мультимедийными, методическими, наглядными, и другими средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально. Оборудование: мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал, муляжи, доска интерактивная Classic board 78"-570.

Лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием (производственное и модельное оборудование для изготовления всех видов лекарственных форм экстemporального и мелкосерийного производства) образцами лекарственных средств и видов упаковки (первой и второй), вспомогательных веществ, лекарственного растительного сырья и расходным материалом, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Оборудование- таблет-пресс, гранулятор порошков, анализатор таблеток, весы лабораторные, смеситель порошков, лабораторный насос , шкаф вытяжной, шкаф сушильный, рефрактометр, фотоэлектроколориметр аптечное оборудование, аппаратура для стерилизации- автоклав, сухожаровой шкаф., бактерицидные лампы, современные средства для санитарной обработки различных объектов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

ПК оснащены ежегодно обновляемым лицензионным программным обеспечением: специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase, включает Microsoft Windows + Microsoft Office; АнтивирусDr. Web Desktop Security Suite; АнтивирусKaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Базы для прохождения практических занятий:

Клиническая база	Адрес	Описание базы
Кафедра БГМУ	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, литера И	Строение нежилое – учебно-лабораторный корпус №7. Учебный корпус БГМУ. Кафедра фармации ИДПО.
Аптека клиники	450083, Республика Башкортостан, г. Уфа, Октябрьский р-н, ул. Шафиева, 2, литера Е.	Строение нежилое – аптека клиники БГМУ. Структурное подразделение клиники БГМУ. Виды деятельности определяются лицензией «Право фармацевтической деятельности» с правом работы с сильнодействующими, ядовитыми веществами, согласно сп. ПККН, с правом изготовления, в том числе и стерильных ЛФ.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (972 час.), включающих лекционный курс семинарские занятия и самостоятельную работу (297 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по специальности 33.08.01 – фармацевтическая технология.

Практические занятия проводятся в виде аудиторных занятий использованием наглядных пособий, решением ситуационных задач, ответов на тестовые задания, технологических разборов, участия в научно-практических конференциях провизоров и врачей. Заседания науч-

но-практических фармацевтических обществ, мастер-классы со специалистами практического здравоохранения, семинары с экспертами по актуальным вопросам в разных областях здравоохранения, встречи с представителями российских и зарубежных фармацевтических компаний.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине фармацевтическая технология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По дисциплине разработаны методические материалы.

Исходный уровень знаний ординаторов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) Фармацевтическая технология включены в Государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры специальности 33.08.01 – Фармацевтическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).