

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра фармации и клинической фармакологии

Рабочая программа практики
Практика по общей фармацевтической технологии

для обучающихся 4,5 курса,

направление подготовки (специальность)
33.05.01 Фармация,

форма обучения
очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	3 з.е. / 108 ч.
в том числе:	
контактная работа	42 ч.
самостоятельная работа	66 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет с оценкой/ 9 семестр

Тверь, 2025

Разработчики: заведующая кафедрой фармации и клинической фармакологии, д.м.н., профессор Демидова М.А., доцент кафедры фармации и клинической фармакологии, к.фарм.н. Ильина Н.Н.

Внешняя рецензия дана и.о. директора МУП Аптека №1 Сурковой Юлией Александровной

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «22» мая 2025 г. (протокол № 5)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета «05» июня 2025 г. (протокол № 7)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «27» августа 2025 г. (протокол № 1)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 марта 2018 г. N 219, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Вид и тип практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по общей фармацевтической технологии.

2. Цель и задачи практики

Целью практики развитие и совершенствование умений и навыков, полученных в процессе обучения, формирование у обучающихся профессиональных компетенций для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами практики являются:

- ознакомить студентов с организацией работы аптеки по лекарственному обслуживанию населения и лечебно-профилактических учреждений, принципами хранения медицинских товаров, санитарным режимом;
- обучить студентов правилам приема рецептов на рабочем месте провизора-технолога;
- обучить технологическим навыкам по изготовлению лекарственных форм и их расфасовки;
- научить оформлять готовую лекарственную форму к отпуску
- обеспечить выполнение поставленной цели и задач учебной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, проводящейся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики у обучающегося формируются профессиональные компетенции для успешной профессиональной деятельности:

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения В результате изучения практики студент должен:
ПКО-1. Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения	ИДпко-1-1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями ИДпко-1-3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску	Владеть: навыками дозирования ингредиентов, смешивания, растворения, гомогенизации, диспергирования, фильтрования, экстрагирования; навыками работы с красящими, трудноизмельчаемыми, ядовитыми веществами; навыками работы со средствами малой механизации изготовления лекарственных препаратов Уметь: проводить фармацевтическую экспертизу лекарственной прописи, разрабатывать оптимальную технологию изготовления лекарственного препарата, изготавливать лекарственный препарат по прописи, осуществлять фасовку про-

		дукции и оформлять готовый лекарственный препарат к отпуску Знать: требования нормативной документации, регламентирующих прописывание, приготовление и отпуск лекарственных препаратов, современный ассортимент лекарственных и вспомогательных веществ, обязанности провизора-технолога, работающего на различных участках производства, источники справочной и научной информации для поиска сведений, необходимых в работе провизора-технолога, основные положения
--	--	--

4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика по общей фармацевтической технологии входит в Обязательную часть Блока 2 ОПОП специалитета.

Практика закрепляет знания и умения в области изготовления лекарственных форм.

В производственных аптеках специалист в области фармацевтической технологии осуществляет изготовление лекарственных форм. Благодаря достижениям фармацевтической технологии созданы лекарственные средства, которые обеспечивают здравоохранение безопасными и эффективными методами лечения многих заболеваний. В то же время расширение арсенала лекарственных средств в результате их синтеза или получения из природных источников, возрастающая доступность лекарственных средств вследствие международного сотрудничества делают необходимыми поиск новых технологий.

В процессе прохождения практики закрепляются знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной деятельности провизора.

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного прохождения практики:

Знать: –морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения; нормативную документацию, регламентирующую изготовление и качество лекарственных форм в аптеках. Основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; свойства лекарственных и вспомогательных веществ, включенных в состав прописи. Условия хранения лекарственных и вспомогательных веществ, сроки годности, методы стабилизации лекарственных форм. Контроль качества на всех этапах изготовления лекарственных форм.

Уметь: выстраивать и поддерживать рабочие отношения со всеми членами коллектива; пользоваться справочной и научной литературой, нормативно-технической документацией на изготовление всех видов лекарственных форм; определять возможность изготовления лекарственных форм с учетом совместимости компонентов прописи или рациональных путей преодоления несовместимостей; учитывать влияние фармацевтических факторов на качество и биологическую доступность лекарственной формы; готовить лекарственные формы в аптеках; осуществлять постадийный контроль и стандартизовать лекарственные препараты и лекарственные средства; учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм; информировать и консультировать врачей лечебно-профилактических учреждений о лекарственных препаратах и по рациональному их использованию; принципами деонтологии и медицинской этики;

Владеть навыками изготовления и контроля качества лекарственных форм в аптечных условиях.

Перечень дисциплин и практик, усвоение которых студентами необходимо для прохождения практики:

Химия биогенных элементов

Систематизация неорганических веществ, физические, химические и физико-химические методы их анализа.

Органическая химия

Систематизация органических веществ, реакционная способность соединений, взаимосвязь между строением и фармакологическим действием, физические, химические и физико-химические методы их анализа.

Фармакогнозия

Изучение строения растений, изучение ресурсов лекарственных растений, как источников биологически активных веществ, нормирование и стандартизация лекарственного сырья.

Физическая и коллоидная химия

Основные понятия и законы химической термодинамики: термодинамика химического равновесия, фазовых равновесий, разбавленных растворов, растворов электролитов, поверхностных явлений. Кинетика химических реакций и катализ. Понятие о дисперсных системах. Молекулярно-кинетические и оптические свойства коллоидных систем. Строение и электрический заряд коллоидных частиц. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем.

Методы фармакопейного анализа

Теоретические основы и принципы расчетов в применяемых методах исследования химических, (титриметрические, гравиметрические,) физические (поляриметрия, рефрактометрия), физико-химические (фотоэлектроколориметрия, хроматография)).

Медицинская биохимия

Характеристика основных классов органических соединений, входящих в состав живой материи; энергетика обмена веществ, его гормональная регуляция, взаимосвязь обмена веществ и принципы его регуляции.

Медицинская и биологическая физика

Теоретические основы физических методов исследования сырья готовых лекарственных форм, применяемых в фармацевтической промышленности. Принципы работы приборов, машин, аппаратов и расчетов при их использовании.

Фармакология

Фармакокинетика и метаболизм, механизм действия ЛС, способы применения и дозы, побочные эффекты, взаимодействие ЛС, несовместимости.

Учебная и производственная практики

Фармацевтическая пропедевтическая практика

5. Объём практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе 42 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 66 часов самостоятельной работы обучающихся.

6. Образовательные технологии

В процессе прохождения практики используются следующие образовательные технологии для формирования компетенций: участие в научно-практических конференциях, учебно-исследовательская работа студента, подготовка и защита рефератов, экскурсии.

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: работа с нормативной документацией, оформление дневника.

7. Формы промежуточной аттестации

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации в 9 семестре проводится зачет с оценкой.

II. Учебная программа практики

1. Содержание практики:

Учебная практика по общей фармацевтической технологии проводится на базе производственных аптек Твери и Тверской области.

I. Под руководством и под наблюдением фармацевта после предварительного инструктажа по технике безопасности практикант выполняет работу:

- а) знакомится с весоизмерительными приборами и фасовочными аппаратами, видами тары и упаковочного материала;
- б) участвует в упаковке и расфасовке порошков, водных растворов для внутреннего и наружного применения и жидких лекарственных средств на неводных растворителях, знакомится с приемами отвешивания и отмеривания жидких препаратов, процеживанием и фильтрованием;
- в) принимает участие в изготовлении внутриаптечных заготовок;
- г) упаковывает и оформляет препараты в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи и приказов МЗ РФ.

II. Студенты выполняют поочередно функции по приему рецептов (требований) в аптеке и их отпуску больному, по приготовлению лекарственных форм, внутриаптечных заготовок, полуфабрикатов, по хранению лекарственных средств и лекарственных форм.

1. Изготовление лекарственных форм по рецептам (требованиям), в том числе:

- а) твердые лекарственные формы (порошки, сборы)
- б) жидкие лекарственные формы (растворы низкомолекулярных соединений, коллоидные растворы, суспензии, эмульсии, водные извлечения, линименты);
- в) мягкие лекарственные формы (мази, суппозитории, пилюли);
- г) асептически изготавливаемые лекарственные формы (для инъекций);
- д) асептически изготавливаемые лекарственные формы (глазные, с антибиотиками и др.);

2. Изготовление концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечных заготовок и ароматных вод.

3. Прием рецептов (требований) и отпуск лекарственных форм по ним. Отпуск ядовитых веществ фармацевту.

Практика проводится под руководством представителя от предприятия и руководителя кафедры.

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета. Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета (далее – руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации). Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и содержанием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

2. Учебно-тематический план

Номера разделов практики	Наименование разделов практики	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	Самостоятельная работа, часов	Всего часов
1.	Изготовление твердых лекарственных форм	9	14	23
1.1.	Изготовление жидких лекарственных форм	9	13	22
1.2.	Изготовление мягких лекарственных форм	8	13	21
1.3.	Изготовление лекарственных форм в асептических условиях	8	13	21
2.	Внутриаптечная заготовка	8	13	21
	ИТОГО:	42	66	108

3. Формы отчётности по практике

Студент должен ежедневно вести дневник, в котором отражает характер, вид и объем выполненной за день работы. Дневник должен по дням отражать всю работу практиканта, которая была выполнена им лично, в чем он принимал участие и что наблюдал. Дневник является официальным документом, без которого практика не засчитывается.

Так, согласно графику работы, студент должен в первый день зарисовать план аптеки с указанием основных производственных помещений и описанием рабочих мест фармацевта, фасовщика и провизора-технолога. Во второй день описать технику обработки аптечной посуды, пробок, ступок, средств малой механизации и т.д., зарисовать схему аппарата для получения воды очищенной и воды для инъекций; и т.д.

Работая вместе с провизором-технологом, студент участвует в выполнении некоторых технологических операций при изготовлении технологических операций при изготовлении лекарственных форм по рецептам (требованиям ЛПУ), и описывает работу по схеме, которая приводится ниже на примере рецепта на изготовление порошков.

Содержание рецепта пишется на латинском языке, без сокращений.

Физико-химические свойства ингредиентов (описание, растворимость), высшие разовые и суточные дозы, применение выписываются из частных статей ГФ В графе «Проделанная работа» указываются и описываются только те технологические операции, которые выполнены студентом лично.

Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными.

Принимая участие в изготовлении лекарственных форм в виде внутриаптечной заготовки и фасовки, необходимо не только описать выполненную работу, но и привести перечень используемых в аптеке концентрированных растворов для бюреточной системы, для глазных капель, перечень полуфабрикатов для изготовления порошков и мазей.

Работы, связанные с расфасовкой лекарственных средств, описываются по следующей форме:

Дата	№	Состав рецепта на русском и латинском языке	Физико-химические свойства ингредиентов	Проделанная работа	К-во доз	Форма отпуска
	1	Возьми: Димедрола 0,005 Эуфиллина 0,05 Глюкозы 0,3 Смешай, пусть получится порошок. Дай таких доз числом 12. Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день (ребенку 8 лет) Rp.: <i>Dimedroli 0.005</i> <i>Euphyllini 0.05</i> <i>Glucosi 0.3</i> Misce ut fiat pulvis. Da talts doses №12. Signa. По одному порошку 3 раза в день (ребенку 8 лет)		Развеска порошков по 0,35 и упаковка их в парафинированные капсулы	12	Оформляется как внутреннее в бумажных пакетах. Этикетка-«порошки». Дополнительная этикетка-«Детское» (можно наклеить образцы этикеток)

Ежедневные записи приготовленных лекарственных форм описываются по следующей форме:

1. Дата.
2. Состав рецепта на русском языке.
3. Состав рецепта на латинском языке.
4. Свойства ингредиентов
5. Характеристика лекарственной формы.
6. Проверка доз веществ списков А и Б и норм одноразового отпуска.
7. Паспорт письменного контроля

Лицевая сторона

Оборотная сторона.

8. Технология лекарственной формы с теоретическим обоснованием.
9. Упаковка и оформление.
10. Оценка качества

Анализ документации (Например: рецепт, паспорт письменного контроля, сигнатура и номер лекарственной формы соответствуют. Ингредиенты совместимы, дозы завышены или не завышены, нормы одноразового отпуска не превышены, расчеты сделаны верно, паспорт письменного контроля выписан верно. Для лекарственной формы с веществами списка А: в рецепте красным карандашом подчеркнуто наименование вещества; в паспорте письменного контроля и на обороте рецепта указаны количество вещества и подписи провизора-технолога и ассистента.)

Правильность упаковки и оформления. (Например, объем флакона оранжевого или другого стекла соответствует объему лекарственной формы. Флакон укупорен плотно.)

Органолептический контроль. (Описать цвет, запах и т.д.)

Объем лекарственной формы соответствует или не соответствует нормам допустимых отклонений по приказу Министерства здравоохранения РФ от 22 мая 2023 г. N 249н "Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность"

Обязательно наклеить паспорт письменного контроля и все этикетки.

III. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение № 1)

Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту

- Проверять правильность выписывания рецептов, проверять дозы ядовитых и сильнодействующих веществ в лекарственных формах;
- Оценивать совместимость ингредиентов в прописи;
- Работать ручными весами, отвешивать и измельчать сыпучие вещества;
- Дозировать с помощью мерных приборов (бюретки, каплемеры, дозаторы жидкостные);
- Соблюдать порядок смешивания ингредиентов в соответствии с их физико-химическими свойствами при изготовлении;
- Готовить водные растворы лекарственных веществ массообъемным методом и растворы на неводных растворителях;
- Готовить капли, суспензии и эмульсии, растворы высокомолекулярных соединений и растворы защищенных коллоидов, подбирать эмульгаторы;
- Вводить лекарственные вещества в мазевые основы с учетом дисперсного типа изготавливаемой мази (раствор, сплав, эмульсия, суспензия, комбинированная);
- Оценивать качество изготовленных лекарственных форм;
- Укупоривать и оформлять к отпуску изготовленные лекарственные формы;
- Изготавливать полуфабрикаты, внутриаптечные заготовки, ароматные воды, регистрировать в соответствующих журналах и оформлять.

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в отделениях медицинской организации и контроль правильности формирования компетенций, а также возможность использования муляжей и фантомов. При проведении текущего контроля преподаватель (руководитель практики) проводит коррекционные действия по правильному выполнению соответствующей практической манипуляции.

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения практики

Оценка уровня сформированности компетенций по окончании практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника и отзыва руководителя практики от предприятия.

Критерии оценки практики по общей фармацевтической технологии лекарственных средств:

«5» (отлично) – соблюден график практики; выполнены все задания, отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; дневник заверен в установленном порядке, имеется положительная рецензия

«4» (хорошо) – соблюден график практики; выполнено 80% от общего числа заданий, несущественные замечания/отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; дневник заверен в установленном порядке, имеется положительная рецензия

«3» (удовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено 70% от общего числа заданий, имеются замечания по оформлению дневника и изложению материала, помарки, исправления; дневник заверен в установленном порядке, имеется рецензия с замечаниями

«2» (неудовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено менее 70% от общего числа заданий, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, помарки, исправления; отсутствует печать базы практики и отметка руководителя практики, рецензия негативная или отсутствует.

Фонды оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций по итогам освоения практики для каждой формируемой компетенции создается в соответствии с образцом, приведенным в Приложении № 1.

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики:

Основная литература:

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Текст] : учебник / ред. Иван Иванович Краснюк, Галина Владимировна Михайлова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 648 с.
2. Гаврилов, Андрей Станиславович. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Текст] : учебник / Андрей Станиславович Гаврилов. – 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 754 с.

Электронные ресурсы:

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк [и др.] ; ред. И. И. Краснюка Г. В. Михайлова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Дополнительная литература:

1. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология [Текст] : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Первый Московский гос. мед. ун-т . – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018 . – 367 с.

Электронные ресурсы:

1. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] / А. С. Гаврилов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] : учебник / ред. Т. В. Плетенёва. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.

2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline ([http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed));

База данных «Российская медицина» (<http://www.scsml.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;
Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;
Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;
Электронный образовательный ресурс Web-медицина (<http://webmed.irkutsk.ru/>)

3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

3.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. ABBYY FineReader 11.0

3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС

4 Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro

5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»

6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS

7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Руконтекст»

8. Справочно-правовая система Консультант Плюс

3.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru/);
2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar (mbasegeotar.ru)
3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

4. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.

Размещены в ЭИОС университета.

V. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Приложение № 2

VI. Научно-исследовательская работа

Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях современной отечественной и зарубежной науки и техники; участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме; подготовка и выступление с докладом на конференции; подготовка к публикации статьи, тезисов.

VII. Профилактическая работа студента. Создание портфолио.

Оформление электронного санбюллетени, размещаемого в социальных сетях.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы практики

Представлены в Приложении № 3

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения практики**

- 1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):**

ПКО-1

Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения

1. В аптеку поступил рецепт на изготовление лекарственной формы по прописи:

Recipe: Dibazoli

Papaverini hydrochloridi ana 0,02

Sacchari 0,3

Misce, fiat pulvis.

Da tales doses № 10

Signa. По 1 порошку 3 раза в день внутрь.

Вопросы:

1. Дайте теоретическое обоснование выписанной лекарственной форме.
2. Изложите стадии технологического процесса изготовления лекарственной формы.
3. Оформите паспорт письменного контроля на данную лекарственную форму (лицевую и обратную стороны).
4. Приведите нормативно-правовые акты по изготовлению лекарственной формы и оценку качества изготовленного порошка.
5. Перечислите требования к оформлению рецептов и отпуску данного лекарственного препарата.

2. В аптеку поступил рецепт на изготовление лекарственной формы по прописи:

Recipe: Solutio Pilocarpini hydrochloridi 1% - 10,0

Da.

Signa. Глазные капли. По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.

Вопросы:

1. Дайте теоретическое обоснование выписанной лекарственной форме.
2. Изложите стадии технологического процесса изготовления лекарственной формы.
3. Оформите паспорт письменного контроля на данную лекарственную форму (лицевую и обратную стороны).
4. Перечислите требования к оформлению рецепта на данный лекарственный препарат.
5. Контроль при отпуске изготовленных лекарственных препаратов.

3. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Rp.: Infusi rad. Althaeae 200 ml

Natrii benzoatis 3,0

Sirupi simplicis 20 ml

Elixiris pectoralis 4 ml

M. D. S. По 1 десертной ложке 4 раза в день.

После фармацевтической экспертизы и таксировки рецепта провизор-технолог поручил изготовить лекарственный препарат молодому фармацевту, который растворил в подставке в 170 мл воды очищенной 20 г сухого экстракта-концентрата корня алтея, профильтровал через тампон ваты во флакон, добавил 30 мл 10 % раствора натрия бензоата, 4 мл эликсира грудного и 20 мл сиропа сахарного, перемешал, проверил на отсутствие механических включений и

оформил к отпуску этикеткой «Микстура», «Внутреннее» с предупредительными надписями: «Хранить в прохладном, защищенном от света месте», «Перед употреблением взбалтывать», «Хранить в недоступном для детей месте». Оформил паспорт письменного контроля. Провизор-технолог после письменного, физического и опросного контроля сделал вывод, что настой изготовлен неудовлетворительно, и рекомендовал изготовить новый.

Примечание:

КУО натрия бензоата = 0,6 мл/г,

КУО сухого экстракта концентрата алтея = 0,61 мл/г,

К расх = 1,3 мл/г,

Допустимые отклонения для объема свыше 200 мл - 1%.

Вопросы:

1. Назовите возможные варианты изготовления данного лекарственного препарата.
2. Согласны ли Вы с выводом провизора-технолога, что препарат изготовлен неудовлетворительно? Ответ аргументируйте. Оформите обратную сторону паспорта письменного контроля (ППК).
3. Приведите правильную технологию изготовления лекарственного препарата по рецептурной прописи с использованием сухого экстракта-концентрата алтея.
4. Укажите особенности изготовления лекарственного препарата по данной рецептурной прописи с использованием лекарственного растительного сырья – корней алтея.
5. Оформите обратную и лицевую стороны ППК на данный лекарственный препарат, изготовленный из лекарственного растительного сырья.

4. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Rp.: Dibazoli 0,004

Papaverini hydrochloridi 0,02

Theobromini 0,2

Misce fiat pulvis

Da tales doses N. 10

Signa. По 1 порошку 2 раза в день.

Провизор-технолог после фармацевтической экспертизы рецепта и таксировки поручил изготовить лекарственный препарат молодому фармацевту, который сделал необходимые расчёты, изготовил порошковую смесь, оформил паспорт письменного контроля и отдал на проверку.

При количественном анализе было установлено, что содержание дибазола в порошках не укладывается в допустимые нормы отклонений.

Проведение опросного контроля показало, что фармацевт измельчил в ступке 2,0 г теобромину, поместил в ступку 0,04 г дибазола, измельчил, смешал, добавил 0,2 г папаверина гидрохлорида, измельчил и смешал до однородности.

Провизор-технолог сделал вывод, что порошки изготовлены неудовлетворительно, и рекомендовал изготовить их вновь.

Вопросы:

1. Дайте характеристику лекарственной форме, приведенной в прописи.
2. Согласны ли Вы с выводом провизора-технолога, что препарат изготовлен неудовлетворительно? Ответ аргументируйте.
3. Что такое тритурация? Когда и с какой целью ее используют?
4. Как выбирают разведение тритурации при изготовлении порошков?
5. Приведите правильную технологию изготовления порошка по прописи.

5. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт, содержащий следующую пропись:

Rp.: Laevomycetini 2,5

Acidi salicylici 1,0

Spiritus aethylici 70 % 50 мл

M. D. S. При гнойничковых заболеваниях кожи.

Провизор-технолог после предварительной фармацевтической экспертизы и таксировки поручил изготовить лекарственный препарат молодому фармацевту. Тот сделал необходимые расчёты, изготовил раствор по данной прописи, оформил лицевую сторону паспорта письменного контроля и отдал провизору-технологу на проверку.

При проведении опросного контроля выяснилось, что фармацевт изготовил лекарственную форму в ассистентской комнате. В ступку поместил левомицетин, кислоту салициловую и измельчил. Произвел разбавление этанола, смешав 36,5 мл 96 % спирта и 13,5 мл воды очищенной. Внес по частям водно-спиртовую смесь в ступку, смешал. Раствор перенес во флакон для отпуска темного стекла. Оформил этикеткой «Наружное», «Хранить в прохладном месте», «Хранить в защищенном от света месте», «Беречь от огня», «Хранить в недоступном для детей месте». На обороте рецепта указал учётное количество спирта, выписал сигнатуру. Провизор-технолог сделал вывод, что препарат изготовлен неудовлетворительно.

Вопросы:

1. Дайте характеристику лекарственной форме, приведенной в рецептурной прописи. С чем связаны особенности ее изготовления и оформления к отпуску?
2. Согласны ли Вы с выводом провизора-технолога, что препарат изготовлен неудовлетворительно? Ответ аргументируйте.
3. Как рассчитывают фактический объем раствора и количество спирта для учёта?
4. Приведите правильную технологию раствора по данной прописи.
5. Перечислите спиртовые растворы, выпускаемые фармацевтической промышленностью (не менее трёх).

Критерии оценки ситуационных задач:

0 баллов – не дано ни одного ответа по ситуационным заданиям;

1 балл – студент попытался дать ответы на ситуационные задания, ответы с существенными ошибками

2 балла – студентом даны ответы не на все ситуационные задачи, ответы содержат ошибки

3 балла – ответы даны на все ситуационные задания, ответы неполные и/или содержат ошибки

4 балла – ответы даны на все ситуационные задания с незначительными неточностями

5 баллов – даны все правильные ответы на ситуационные задания.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

ПКО-1

Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения

1. В аптеку поступил рецепт, содержащий пропись:

Rp.: Solutionis Perhydroli 10 % - 180 ml

Da. Signa. По 1 чайной ложке для полосканий.

В аптеке имеется пергидроль с концентрацией водорода пероксида – 40 %; при стандартном содержании 27,5 – 30,1 %. Обратите внимание на способ выписывания вещества в прописи рецепта и более высокую концентрацию водорода пероксида в растворе, имеющемся в аптеке, по сравнению со стандартом. Решите вопрос о возможности изготовления данного раствора. В случае положительного решения сделайте необходимые, обоснованные расчеты. Приведите оптимальный вариант технологии изготовления. Оцените качество на стадиях изготовления, изготовленного препарата и при отпуске из аптеки.

2. В аптеку с жалобой обратился больной, утверждающий, что по одному и тому же рецепту

Rp.: Infusi radicum Althaeae ex 2,0 – 100 ml

Natrii hydrocarbonatis 2,0

Natrii benzoatis 1,5

Sirupi simplicis 10 ml

M.D.S. По 1 десертной ложке 3 раза в день.

При повторном обращении в аптеку, ему были выданы микстуры, различающиеся по органолептическим свойствам. Директор аптеки изучил паспорта письменного контроля и убедился, что в обоих случаях препараты были изготовлены верно. Какие разъяснения дал директор аптеки пациенту и какие замечания высказал провизорам-технологам, выдававшим препарат больному? Представьте паспорта письменного контроля, которые анализировал директор и обоснуйте различие органолептических свойств обеих микстур.

3. Больной обратился к директору аптеки с жалобой о том, что микстура изготовленная по прописи:

Rp.: Infusi herbae Adonidis vernalis 200 ml

Barbitali Natrii 1,0

Natrii bromidi 6,0

Tincturae Convallariae 10 ml

M.D.S. По 1 ст. ложке 3 раза в день

по внешнему виду отличается от микстуры того же состава, заказанной 1,5 месяца тому назад. Директор запросил из производственного отдела аптеки паспорта письменного контроля. После их сравнения директор сделал вывод о правильности изготовления микстуры в обоих случаях: 1 –й препарат был изготовлен с использованием лекарственного растительного сырья с содержанием действующих веществ 70 ЛЕД в 1 грамме; 2-й препарат был изготовлен с использованием концентрированных растворов. Напишите паспорта письменного контроля, представленные директору аптеки из рецептурно-производственного отдела аптеки. Почему было отмечено различие во внешнем виде микстур? Какое замечание было высказано директором провизорам – технологам, отпускавшим препараты больному?

4. Практикант представил провизору – куратору производственной практики в аптеке для проверки план изготовления мази по прописи:

Rp.: Ephedrini hydrochloridi 0,3

Streptocidi 2,5

Camphorae 0,5

Lanolini 10,0

Vaselini 20,0

M.D.S. Мазь для носа.

Студент предполагал растереть эфедрин гидрохлорид, стрептоцид и камфору с несколькими каплями вазелинового масла, добавит вазелин и ланолин безводный, перемешать до однородности. Оцените выбор технологии.

5. Молодому специалисту поручили подготовить сообщение на заседании рецептурно-производственного отдела аптеки об особенностях изготовления пиллюль по прописям рецептов, поступающих в аптеку. Обратите внимание на необходимость учета свойств лекарственных веществ при выборе вспомогательных веществ и рационального способа изготовления. Какие существуют особенности расчетов, технологии изготовления и контроля качества пиллюль на примере следующей прописи?

Rp.: Barbitali

Analgini ana 2,0

Massae pilularum quantum satis ut fiant pilulae N. 50

Da. Signa. По 1 пилюле 3 раза в день.

Критерии оценки ситуационных задач:

0 баллов – не дано ни одного ответа по ситуационным заданиям;

1 балл – студент попытался дать ответы на ситуационные задания, ответы с существенными ошибками

2 балла – студентом даны ответы не на все ситуационные задачи, ответы содержат ошибки

3 балла – ответы даны на все ситуационные задания, ответы неполные и/или содержат ошибки

4 балла – ответы даны на все ситуационные задания с незначительными неточностями

5 баллов – даны все правильные ответы на ситуационные задания.

Справка

о материально-техническом обеспечении рабочей программы практики
Практика по общей фармацевтической технологии

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<i>Учебная комната №2</i>	Аптечное специализированное оборудование для производственных аптек: мебель, посуда, инвентарь и оборудование, образцы лекарственных средств, вспомогательных веществ, лекарственного растительного сырья.
2.	<i>Учебная аптека</i>	Специализированное рабочее место провизора, аптечная мебель для аптек готовых лекарственных форм: витрины для открытой и закрытой выкладки товаров аптечного ассортимента с муляжами лекарственных средств, медицинских изделий и парафармацевтической продукции.
3.	<i>Учебная аудитория № 59 (компьютерный класс) для самостоятельной работы</i>	Посадочных мест, оснащённых учебной мебелью – 40, Компьютеров – 40 Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

**Лист регистрации изменений и дополнений на _____ учебный год
в рабочую программу практики**

(название практики)

для обучающихся _____ курса,

специальность (направление подготовки): _____
(название специальности, направления подготовки)

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу практики рассмотрены на

заседании кафедры « _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)

Зав. кафедрой _____ (ФИО)

подпись

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий
1				
2				
3				