

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

**Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии,
фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической
химии**

Рабочая программа практики
Практика по фармацевтической технологии

для обучающихся 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	36 ч.
самостоятельная работа	72 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет с оценкой/ 10 семестр

Тверь, 2024

Разработчики: заведующая кафедрой управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии, д.м.н., профессор Демидова М.А., доцент кафедры управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии, к.фарм.н. Ильина Н.Н.

Внешняя рецензия дана исполнительным директором ОАО «Тверская фармацевтическая фабрика» Агейчик Д.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «12» апреля 2024 г. (протокол № 4)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета «17» мая 2024 г. (протокол №5)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «10» июня 2024 г. (протокол № 9)

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 – производственная.

Тип практики – практика по фармацевтической технологии.

2. Цель и задачи практики

Целью практики является закрепление знаний, приобретённых в процессе теоретической подготовки, развитие и совершенствование умений и навыков, полученных в процессе обучения, формирование у обучающихся профессиональных компетенций для осуществления фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с законодательством Российской Федерации и федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами практики являются:

- обучить принципам работы в производственных помещениях с учетом требований производственных стандартов.
- обучить технологическим навыкам по производству лекарственных форм и расфасовки
- научить пользоваться документацией по производству и реализации лекарственных средств.
- Обеспечить выполнение поставленной цели и задач производственной 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 общекультурные, общепрофессиональные и 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-1-2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установ-	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-

	<p>ленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса</p> <p>ИДпко-1-3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску</p> <p>ИДпко-1-4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету</p>	<p>дукции и оформлять готовый лекарственный препарат к отпуску</p> <p>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</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Производственная практика по фармацевтической технологии входит в Обязательную часть Блока 2 ОПОП специалиста

Практика закрепляет знания и умения в области производства лекарственных веществ.

В производственных аптеках и фармацевтической фабрики специалист в области фармацевтической технологии осуществляет производство лекарственных форм согласно промышленных регламентов и другой документации. 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 характеристику растительного лекарственного сырья и его морфологические особенности. Нормативно-техническую документацию, методику проведения количественного и качественного анализов сырья и готовой продукции. Тепловые и механические процессы. Действие лекарственных средств на организм

Уметь применять на практике навыки полученные в процессе обучения, оценивать результаты; проводить количественное и качественное определение веществ, делать соответствующие расчеты.

Владеть машинами и аппаратами, знать принципы работы машин, владеть приемами регулировки и настройки аппаратуры, владеть техникой изготовления и контроля качества лекарственных форм в аптечных и заводских 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 химические, (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:

Практика по общей фармацевтической технологии

5. Объём практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 72 часа 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 письменных аналитических работ.

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

7. Формы промежуточной аттестации

В 10 семестре проводится зачет с оценкой.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия.

II. Учебная программа практики

1. Содержание практики

Учебная практика по заводской технологии лекарств проводится на базе Тверской фармацевтической фабрики.

Ознакомление студентов с работой фармацевтического предприятия.

Закрепление теоретических и приобретение практических навыков изготовления лекарственных средств в условиях массового производства.

Ознакомление с центральной лабораторией, отдела технического контроля, вспомогательных цехов и служб.

Изучение структуры цехов, их оборудования, устройства машин и аппаратов, схемы производственного потока, технологических регламентов и технологических инструкций производства лекарственных препаратов, ознакомление с производством лекарственных форм в каждом цехе.

Содержание практики определяется спецификой фармацевтического предприятия, аппаратурной оснащенностью, номенклатурой продукции.

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 соответствием 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 настоек и экстрактов	27	54	81
1.1.	Изготовление жидких лекарственных форм	9	18	27
1.2.	Изготовление мягких лекарственных форм	9	18	27
1.3.	Изготовление сиропов	9	18	27
2.	Фасовка лекарственных форм	9	18	27
	ИТОГО:	36	72	108

3. Формы отчетности по практике

Дневник практики является документом, который каждый студент обязан представить на кафедре.

Первый день практики посвящается общему знакомству с фармацевтическим предприятием и техникой безопасности. В дневнике дается краткая история предприятия, его значение для здравоохранения, представляется (по возможности графически) административно-хозяйственная структура, перечисляется основная номенклатура выпускаемой продукции, описываются вспомогательные цехи, их роль и взаимосвязь с основными цехами, энергетическая система предприятия. Излагаются общие требования по охране труда и технике безопасности.

В последующие дни студенты проходят практику в соответствии с индивидуальным графиком и кратко описывают в дневнике характеристику, приводят номенклатуру его продукции.

В дневнике описываются технологические процессы производства одного или двух препаратов в каждом цехе со схемой производственного процесса. Конкретно описываются отдельные производственные процессы, технология и аппаратные схемы, устройство и правила обслуживания отдельных аппаратов, с которыми ознакомился студент. Описания должны быть краткими, схемы грамотными и наглядными. Чертежи выполняются с помощью линейки и циркуля тушью или карандашом. При написании дневника могут быть использованы регламенты, учебники и другие пособия.

Дневник ежедневно проверяется руководителем практики в цехе, периодически - руководителем практики от предприятия и академии. В конце практики дневник заверяется подписью руководителя и печатью предприятия.

ДНЕВНИК

Производственной практики по фармацевтической технологии
студента ___ курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Тверского ГМУ Минздрава России

1. Фамилия, имя, отчество _____

2. Место производственной практики _____

(наименование предприятия, адрес, телефон)

3. Время прохождения практики:

С «___» _____ 20 г.

По «___» _____ 20 г.

Руководитель производственной практики от академии (Ф.И.О)

Руководитель производственной практики от предприятия (Ф.И.О.)

Руководитель предприятия (Ф.И.О.)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет составляется на основании выполненной работы. Материал для составления отчета должен собираться и накапливаться с первого дня практики, его необходимо изложить с критическим анализом выполненной работы.

ОТЧЕТ

Производственной практики по фармацевтической технологии
студента ___ курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Тверского ГМУ Мин-
здрава России

1. Фамилия, имя, отчество _____
2. Место прохождения практики _____

(наименование предприятия, адрес, телефон)

3. Время прохождения практики:

С «___» _____ 20 г.

По «___» _____ 20 г.

Всего _____ рабочих дней.

При написании необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

1. Порядок прохождения практики, ее содержание, выполнение программы.
2. Общая характеристика условий и обстановки, в которой протекала работа студента.
3. Противоречия между теорией и практикой, выявившиеся во время практики, их причины, значение. Собственная точка зрения студента на возможность их устранения.
4. Выводы и предложения по улучшению работы участка, цеха, предприятия.
5. Производственная экскурсия и ее содержание.
6. Оценка практики: положительные и отрицательные стороны, выводы, предложения по улучшению практики.

Подпись студента.

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

Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту:

- Составлять технологический раздел промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм;
- Рассчитывать количество сырья, экстрагента и составлять материальный баланс этанола при производстве экстракционных препаратов;
- Определять концентрацию этанола в водно-спиртовых растворах и отгонах;
- Фильтровать под вакуумом и давлением;
- Проводить технологические процессы получения лекарственных форм: мазей, линиментов, паст, сиропов, настоек, экстрактов;
- Проводить постадийный контроль производства лекарств и контроль готовой продукции;
- Фасовать жидкие лекарственные формы и мази;
- Эtiquетировать готовую продукцию автоматическим и конвейерным способами;
- Расчет расходного рабочего времени распределения рабочей силы на выполнение отдельных технологических операций;

- Подбирать и оценивать исходные материалы для использования их в качестве упаковки лекарственных средств

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 фармацевтической технологии:

«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, незначительные 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

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.

Электронный ресурс:

1. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] / А. С. Гаврилов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Л. И. Мурадова. - 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
2. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине [Текст] : учебное пособие / ред. И. И. Краснюк. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 556 с.

Электронный ресурс:

1. Плетнева, Т. В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Плетнева, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова ; ред. Т. В. Плетневá. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

Фармацевтическая технология [Электронный ресурс] : методические указания к производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для студентов фармацевтического факультета / Тверской государственной медицинской академии ; сост. М. А. Демидова, Н. Н. Ильина . – 70,5 Кб. – Тверь : [б. и.], 2020 . – 12 с.

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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>);

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/>)

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

4.1. 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

4.2. 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/>)

5. 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 санбюллети, 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 и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

1.2 Ситуационные задачи:

1. Таблетки стрептоцида при сжигании и прокаливании оставляют 5,3% несгораемого остатка. Правильно ли приготовлены таблетки?
2. Таблеточная машина ударного действия выдает таблетки, имеющие недостаточную массу и прочность. Что нужно изменить в наладке машины для получения доброкачественных таблеток?
3. Получены твердые разъемные желатиновые капсулы, стенки которых тонкие, хрупкие и ломкие. На какой стадии технологического процесса допущены нарушения и какие?
4. От каких технологических факторов зависит размер микрокапсул, получаемых методом удаления летучего растворителя?
5. Какое количество раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,052 потребуется для укрепления 2 кг раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,040, чтобы получить раствор с плотностью 1,048?

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 содержит 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 и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

2.2 Ситуационные задачи:

1. Из 20 кг листьев красавки с содержанием алкалоидов 0,36% приготовлено 200 л настойки, отвечающей требованиям ГФ (0,033% алкалоидов). Составьте материальный ба-

ланс по действующим веществам и вычислите выход, трату и расходный коэффициент.

2. Рассчитать количество экстрагента, необходимое для получения 100 мл жидкого экстракта 1:1 и 1:2 способами реперколяции и противоточного экстрагирования, если коэффициент поглощения этанола сырьем равен 3.
3. Химико-фармацевтический завод получил со склада 200 л 96,2% этанола. Израсходовано 150 л 70% этанола и 70 л 50% этанола. Определить остаток этанола.
4. Получено 20 г густого экстракта с содержанием влаги 30%. Определить до какой массы следует упаривать экстракт лакричника и трилистника, чтобы довести их до влажности 25%.
5. Рассчитать количество листьев наперстянки шерстистой, биологическая активность которой 60 ЛЕД в 1 г, для приготовления 100 мл лантозида.

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 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>Лаборатория №2</i>	Письменный стол, учебные столы, стулья, тумбы, микроскопы, лабораторная посуда и реактивы, наборы гербария и лекарственного растительного сырья.
4	<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.

**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