



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармации с курсом ПО

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ПРАКТИКА ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Методические рекомендации для студентов,
обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация

Красноярск
2024

УДК 615.012(07)
ББК 52.82
П80

Составитель: канд. фарм. наук С. Е. Стороженко

Рецензенты: канд. фарм. наук, доцент, доцент кафедры биологической химии с курсами медицинской, фармацевтической и токсикологической химии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России Н. В. Писарева; заведующий аптекой «Аптека № 344» филиал АО «Губернские аптеки» Л. В. Гриневич

**Производственная практика - практика по
П80 фармацевтической технологии : методические рекомендации для
студентов, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / сост.
С. Е. Стороженко. – Красноярск : тип. КрасГМУ, 2024. – 41 с.**

Методические рекомендации по производственной практике – практике по фармацевтической технологии предназначены для студентов 5 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация, в которых представлены содержание, порядок проведения, отчетность по практике; приводятся требования к оформлению дневника и прилагаемых к нему документов. Методические рекомендации по производственной практике – практике по фармацевтической технологии полностью соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (2018 г.).

Утверждено к печати ЦКМС КрасГМУ (протокол № 7 от 21.02.2024 г.)

УДК 615.012(07)
ББК 52.82

© ФГБОУ ВО КрасГМУ
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздрава России, 2024
© Стороженко С. Е., составление, 2024

Содержание

Цель и задачи производственной практики – практики по фармацевтической технологии	4
Перечень практических умений и навыков, закрепляемых студентами во время прохождения производственной практики – практики по фармацевтической технологии	7
Рекомендации руководителю производственной практики – практики по фармацевтической технологии от аптечной организации	10
Обязанности студента в период прохождения производственной практики – практики по фармацевтической технологии	12
Отчетная документация по практике – практике по фармацевтической технологии	13
Требования к оформлению дневника по производственной практике – практике по фармацевтической технологии	14
Защита производственной практики – практики по фармацевтической технологии	16
Перечень практических навыков для сдачи зачета с оценкой по производственной практике – практике по фармацевтической технологии ..	18
Перечень теоретических вопросов для сдачи зачета с оценкой по производственной практике – практике по фармацевтической технологии ..	22
Справочные материалы	26
Приложение 1	35
Приложение 2	40
Список литературы	41

Цель и задачи производственной практики – практики по фармацевтической технологии

Производственная практика – практика по фармацевтической технологии студентов 5 курса специальности 33.05.01 Фармация, является важным этапом учебного процесса и призвана закрепить практические навыки по изготовлению и производству лекарственных препаратов, полученные студентами в ВУЗе. Данная практика проводится на базе аптечных организациях, осуществляющих изготовление лекарственных средств для населения и медицинских организаций, на базе медицинских организаций, имеющих в своей структуре аптеки занимающиеся изготовлением лекарственных средств, а также иных организациях, осуществляющих выпуск фармацевтической продукции.

Порядок прохождения производственной практики, место прохождения и сроки устанавливаются деканатом медико-психолого-фармацевтического факультета. Руководитель производственной практики от университета назначается приказом.

Продолжительность производственной практики составляет 20 дней. Пропуски и сокращение срока практики за счет увеличения продолжительности рабочего дня не допускается, независимо от причины. Пропущенные дни практики, не зависимо от причины, студент обязан отработать. При этом пропуск дней практики по болезни подтверждается справкой. Продолжительность рабочего дня студента не должна превышать 6 часов в день.

Перед выездом на практику студент должен получить:

- направление для прохождения производственной практики, адресованное руководителю аптечной организации, в деканате;
- индивидуальное задание по производственной практике, на кафедре.

Цель освоения производственной практики – практики по фармацевтической технологии состоит в закреплении и углублении

полученных практических навыков изготовления и производства лекарственных препаратов, формировании компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности провизора. Кроме того, данная практика призвана воспитывать у студентов трудовую дисциплину, деонтологические нормы поведения и профессиональную ответственность.

В процессе прохождения производственной практики – практики по фармацевтической технологии студент должен освоить **общепрофессиональную компетенцию ОПК 3.1** «Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств», в рамках которой студент должен **знать**:

- нормативную и техническую документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптечных и промышленных условиях;
- правила и нормы санитарно-гигиенического режима, правила обеспечения асептических условий изготовления и производства лекарственных препаратов;
- требования к ведению документации, предусмотренной в сфере производства лекарственных средств;
- особенности технологии изготовления лекарственных средств в аптечных условиях и производства в промышленных условиях;
- требования нормативной документации и особенности хранения лекарственных средств экстенпорального изготовления с учетом физико-химических свойств компонентов.

уметь:

- оформлять и вести документацию, предусмотренную в сфере обращения лекарственных средств: в части изготовления и производства лекарственных средств;
- оценивать физико-химические, технологические свойства лекарственных и вспомогательных средств, вспомогательных материалов, применяемых в технологии изготовления и производства фармацевтической продукции;
- осуществлять выбор оборудования и вспомогательных материалов для получения лекарственных средств;
- проводить необходимые расчеты при изготовлении лекарственных средств в аптечных условиях;
- определять требования и условия хранения лекарственных средств экстенпорального изготовления с учетом физико-химических свойств компонентов.

владеть:

- навыком ведения документации предусмотренной в сфере обращения лекарственных средств: в части изготовления лекарственных средств в аптечных условиях;
- навыками изготовления лекарственных препаратов с учетом физико-химических свойств компонентов, технологических особенностей в аптечных условиях;
- навыком организации условий хранения лекарственных средств экстенпорального изготовления с учетом физико-химических свойств компонентов.

Перечень практических умений и навыков, закрепляемых студентами во время прохождения производственной практики – практики по фармацевтической технологии

Программа производственной практики – практики по фармацевтической технологии предусматривает закрепление студентами знаний и навыков по изготовлению лекарственных препаратов в аптечных условиях, по следующим разделам:

1. Использование нормативной документации, регламентирующей изготовление, хранение и оформление к отпуску лекарственных препаратов экстенпорального изготовления в условиях аптечной организации;
2. Дозирование лекарственных средств по массе, объему, каплями, в зависимости от их физико-химических свойств.
3. Организация хранения, учета и отпуска лекарственных средств, подлежащих предметно-количественному учету.
4. Изготовление твердых лекарственных форм, с учетом физико-химических и технологических свойств лекарственных и вспомогательных веществ.
5. Изготовление жидких лекарственных форм с учетом физико-химических и технологических свойств лекарственных и вспомогательных веществ:
 - однокомпонентные растворы низкомолекулярных соединений для наружного и внутреннего применения;
 - многокомпонентные растворы низкомолекулярных соединений для наружного и внутреннего применения;
 - растворы высокомолекулярных соединений и защищенных коллоидов;
 - растворы на неводных летучих и нелетучих растворителях;
 - суспензии для внутреннего и наружного применения;

- эмульсии для внутреннего и наружного применения;
 - настои и отвары, в том числе изготовление настоев и отваров из лекарственного растительного сырья, или с использованием стандартных экстрактов концентратов.
6. Изготовление полуфабрикатов, концентрированных растворов лекарственных веществ.
7. Изготовление стерильных лекарственных форм, лекарственных форм требующих асептических условий изготовления с учетом физико-химических и технологических свойств лекарственных и вспомогательных веществ:
- инъекционные и инфузионные растворы;
 - офтальмологические лекарственные формы;
 - лекарственные формы для новорожденных и детей 1-го года жизни;
 - лекарственные формы с антибиотиками.
8. Изготовление мягких лекарственных форм с учетом физико-химических и технологических свойств лекарственных и вспомогательных веществ:
- мази;
 - суппозитории;
 - линименты.
9. Упаковка и оформление лекарственных препаратов экстермпорального изготовления к отпуску из аптечной организации: для индивидуального больного; для медицинских организаций.

Программа производственной практики – практики по фармацевтической технологии предусматривает закрепление студентами знаний и навыков по производству лекарственных препаратов в промышленных условиях, по следующим разделам:

1. Организации промышленного производства лекарственных препаратов в соответствии с требованиями GMP.

2. Нормативная документация, регламентирующая производство и контроль качества готовых лекарственных средств, стандарты качества на препараты (ФС, ФСП, ТУ), лабораторные, опытно-промышленные, промышленные регламенты.
3. Структура фармацевтических предприятий, цеховой принцип организации производства лекарственных препаратов. Технологический процесс и его компоненты.
4. Составление материального баланса. Технологический выход, трата, расходный коэффициент и расходные нормы.
5. Составление технологических и аппаратурных схем производства. Составления лабораторного, опытно-промышленного регламента, в соответствии с требованиями нормативной документации (ОСТ 64-02-003-2002 «Продукция медицинской промышленности. Технологические регламенты производства»).
6. Производство твердых лекарственных форм на фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями GMP.
7. Производство жидких лекарственных форм на фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями GMP.
8. Производство мягких лекарственных форм на фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями GMP.
9. Производство стерильных лекарственных форм на фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями GMP.
10. Производство аэрозольных лекарственных форм на фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями GMP.

Рекомендации руководителю производственной практики – практики по фармацевтической технологии от аптечной организации

Руководитель аптечной организации осуществляет руководство производственной практикой самостоятельно, или назначает руководителя практики (непосредственного руководителя) из числа сотрудников аптечной организации, которому в целях успешного прохождения практики студентами необходимо выполнить следующее:

- провести вводный инструктаж по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности;
- ознакомить студента с санитарным режимом аптечной организации, правилами внутреннего трудового распорядка;
- поручать студенту изготовление лекарственных форм, с учетом ассортимента аптечной организации;
- проверять своевременное заполнение дневника по практике;
- по окончании практики дать оценку работе студента в форме характеристики – в характеристике указать качество выполнения порученных работ, соблюдение дисциплины, стремление к овладению практическими навыками, поведение в коллективе, степень теоретической и практической подготовки студента;
- по окончании производственной практики заверить отчетную документацию студента личной подписью и печатью аптечной организации.
- при нарушении студентом трудовой дисциплины ставить в известность руководителя практики от университета.

Распределение времени по изготовлению конкретных лекарственных форм определяется руководителем практики от аптечной организации с учетом ассортимента изготавливаемой продукции.

Проверка, руководителем практики от аптечной организации, заданий по промышленному производству лекарственных препаратов, описанных в

дневнике, **не требуется**. В этом случае, руководитель практики от аптечной организации также, заверяет титульную страницу дневника, график работы студента и характеристику личной подписью и печатью организации.

Обязанности студента в период прохождения производственной практики – практики по фармацевтической технологии

В период прохождения производственной практики – практики по фармацевтической технологии студент обязан:

1. Прибыть на базу практики к началу прохождения практики в соответствии с направлением.
2. Пройти инструктаж и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.
3. Подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка.
4. Выполнять указания руководителя практики на рабочем месте, строго соблюдать график работы. Продолжительность рабочего дня устанавливается в соответствии с существующим в данной аптеке порядком работы, но не должна превышать 6 часов. Сокращение сроков практики за счет уплотнения рабочего дня или его удлинения не допускается.
5. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики.
6. Ежедневно вести дневник производственной практики.
7. Принимать активное участие в общественной жизни коллектива организации.
8. По окончании производственной практики предоставить необходимый перечень отчетной документации на кафедру, в сроки, установленные руководителем практики от университета.

Отчетная документация по практике – практике по фармацевтической технологии

По окончании производственной практики – практики по фармацевтической технологии студент предоставляет на кафедру следующие документы:

1. Индивидуальное задание по практике – практике по фармацевтической технологии, согласованное руководителем практики от организации и заверенное печатью организации.
2. Дневник с графиком работы студента, заверенные подписью руководителя практики от организации и печатью организации (Приложение 1).
3. Характеристику о работе студента в период прохождения производственной практики, заверенную подписью руководителя практики от организации (Приложение 2).
4. Копию журнала инструктажа по охране труда, заверенную подписью руководителя практики от организации и печатью организации.

Требования к оформлению дневника по производственной практике – практике по фармацевтической технологии

Форму для описания технологии изготовления лекарственных препаратов заполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 шрифтом Times New Roman размером 12, межстрочный интервал принимают одинарный. Абзацный отступ отсутствует, выравнивание текста по ширине. Ориентация страницы альбомная. Составление каждого нового протокола начинают с новой страницы.

На листах соблюдают следующие размеры полей:

- верхнего – 30 мм;
- нижнего – 15 мм;
- левого – 20 мм;
- правого – 20 мм.

Дневник должен дать ясное представление о степени самоподготовки студента при выполнении индивидуального задания. Текст должен быть кратким, четким, исключая возможность различных толкований. Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам. В тексте не допускается сокращение слов и словосочетаний.

При написании дневника следует применять стандартизованные единицы физических величин. Единица физической величины одного и того же параметра в пределах дневника должна быть одинаковой.

Страницы дневника следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа. Титульный лист и график работы включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

При заполнении раздела дневника «Оформление к отпуску (этикетка)» допускается вклеивание готовой этикетки, заполненной в аптечной организации в соответствии с требованиями нормативной документации.

При наличии в индивидуальном задании для прохождения производственной практики – практики по фармацевтической технологии, задания по промышленной технологии производства лекарственных препаратов, их оформляют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 шрифтом Times New Roman размером 14, межстрочный интервал принимают полуторный. Абзацный отступ 1,25 см, выравнивание текста по ширине. Ориентация страницы книжная. На листах соблюдают следующие размеры полей:

- верхнего – 20 мм;
- нижнего – 20 мм;
- левого – 30 мм;
- правого – 15 мм.

Защита производственной практики – практики по фармацевтической технологии

По окончании производственной практики студенты сдают зачет с оценкой на кафедре университета, после предоставления отчетной документации. Студент изготавливает лекарственные формы в соответствии с перечнем практических навыков, проходит собеседование в соответствии с перечнем теоретических вопросов к зачету по практике.

При проведении защиты практики уровень освоения студентом практических умений оценивается по пятибалльной системе:

- оценка **«неудовлетворительно»** – не в состоянии выполнить практический навык;
- оценка **«удовлетворительно»** – выполняет практический навык, но допускает существенные ошибки в методологии выполнения и деталях;
- оценка **«хорошо»** – владеет практическим навыком в его принципиальных основах;
- оценка **«отлично»** – владеет практическим навыком на рекомендуемом уровне и так качественно, что его выполнение может быть доверено обучающемуся для самостоятельного исполнения.

При проведении этапа собеседования по теоретическим вопросам, уровень освоения студентом компетенции оценивается по пятибалльной системе:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, продемонстрировавшему всесторонние и глубокие знания процесса производства лекарственных препаратов, полное обоснованное изложение характеристики лекарственных форм, полное теоретическое обоснование процессов, происходящих при производстве лекарственных средств, применение знаний о физико-химических

свойствах компонентов. Отличное знание действующей нормативной документации, регламентирующей правила производства и требования к лекарственным формам;

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебного материала, предусмотренного программой практики. При ответе допущены незначительные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, продемонстрировавшему знание основных положений учебного материала. Ответ неполный, без теоретического обоснования. Слабое знание нормативно–правовой базы, значительные затруднения в вопросах теории технологии производства лекарственных форм
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, не продемонстрировавшему систематизированных знаний, предоставил не полный перечень отчетной документации по практике. Студент показал незнание общих принципов производства лекарственных препаратов.

**Перечень практических навыков для сдачи зачета с оценкой по
производственной практике – практике по фармацевтической
технологии**

Задание: изготовьте и оформите к отпуску лекарственный препарат следующего состава:

1. Rp.: Benzocaini
Sulfanilamidi aa 5.0
Xeroformii
Acidi borici aa 2.5
M.f.pulv.
D.S. Наносить на раневую поверхность 3 раза в день.

2. Rp.: Dextrosi 0.2
Acidi folici
Riboflavini aa 0.005
Acidi nicotinici
Thiamini aa 0.01
Acidi ascorbinici 0.025
M.f.pulv.
D.t.d. N. 21
S. Внутрь по 1 порошку 3 раза в день, в течении 7 дней.

3. Rp.: Iodi 0.5
Kalii iodidi 1.0
Aquae purificatae 1.5 ml
Glyceroli ad 50.0
M.D.S. Смазывать миндалины 3 раза в день, в течении 7 дней

4. Rp.: Natrii tetraboratis 3.0
Glyceroli 6.0
Aquae Menthae 10 ml
Sol. Aethanoli 70% - 50 ml
Aquae purificatae 120 ml
M.D.S. Обрабатывать кожу лица 3 раза в день.

5. Rp.: Sulfuris 10.0
Sapo medicinalis q.s.
Glyceroli 20.0
Sol. Chloramphenicoli spirituosae 3% - 30 ml
Aquae purificatae 120 ml
M.D.S. Обрабатывать кожу лица 3 раза в день.

6. В аптеку поступило требование от больницы №1 на изготовление стерильного раствора фурацилина для хирургического отделения:
Sol.Nitrofurali 1:5000 – 200 ml N.5
S. Для обработки раневой поверхности.

7. Rp.: Zinci oxydi
Talci
Boli albi aa 8.5
Procaini 2.5
Aethanoli 10 ml
Aquae purificatae 100 ml
M.D.S. Обрабатывать кожу 3 раза в день.

8. Rp.: Inf. rizh. cum rad. Valerianae 150 ml
Coffeini natrii benzoatis 2.5
Natrii bromidi 3.0
Tinct. Menthae
Sir. simplicis aa 10 ml
M.D.S. Внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Изготовить лекарственный препарат с использованием экстракта концентрата валерианы и концентрированного раствора кофеина натрия бензоата.

9. Rp.: Inf. herbae Leonuri 180 ml
Coffeini natrii benzoatis 2.0
Kalii bromidi 2.5
Tinct. Menthae
Sir. simplicis aa 5 ml
M.D.S. Внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Изготовить лекарственный препарат с использованием экстракта концентрата пустырника и концентрированного раствора калия бромида.

10.Rp.: Inf. rad. Althaeae 120 ml
Natrii benzoatis
Natrii hydrocarbonatis aa 3.0
Liq. ammonii anisati 10 ml
M.D.S. Внутрь по 2 столовой ложке 3 раза в день.

Изготовить лекарственный препарат с использованием экстракта концентрата алтея и концентрированного раствора натрия бензоата.

11.Rp.: Inf. herbae Thermopsidis 200 ml

Natrii benzoatis

Natrii hydrocarbonatis aa 3.0

Elix. pectoralis 10 ml

M.D.S. Внутрь по 2 столовой ложке 3 раза в день.

Изготовить лекарственный препарат с использованием экстракта концентрата термопсиса и концентрированного раствора натрия гидрокарбоната.

12.Rp.: Natrii chloridi 10.0

Aquae purificatae 5 ml

Lanolini anhydrici 11.5

Vaselini 73.5

M.f.ung.

D.S. Наносить на раневую поверхность 3 раза в день, под повязку.

13.Rp.: Ung. Sulfuris 10% - 100.0

M.D.S. Наносить на кожу 3 раза в день.

Изготовить лекарственный препарат на консистентной эмульсионной основе (Основе Кутумовой)

14.Rp.: Ung. Camphorae 50.0

M.D.S. Наносить на кожу 3 раза в день.

15.Rp.: Ung. Dioxomethyltetrahydropyrimidini 50.0

M.D.S. Наносить на ожоговую поверхность 3 раза в день.

16.Rp.: Diphenhydramini

Levomentholi aa 0.15

Lanolini 1.0

Vaselini ad 10.0

M.f.ung.

D.S. Наносить на слизистую оболочку носа.

17.Rp.: Benzocaini

Chloramphenicoli aa 5.0

Zinci oxydi 20.0

Vaselini ad 100.0

M.f.past.

D.S. Наносить на раневую поверхность 3 раза в день.

18.Rp.: Sol. Riboflavini 0.02% - 5 ml
Dextrosi 0.2
Acidi ascorbinici 0.05
Aquae purificatae 5 ml
M.D.S. По 2 капли в оба глаза 6 раз в день.

Изготовить лекарственный препарат с использованием концентрированного раствора рибофлавина

19.Rp.: Sol. Acidi borici 2% - 10 ml
Procaini 0.05
Zinci sulfatis 0.03
M.D.S. По 2 капли в оба глаза 6 раз в день.

20.Rp.: Sol. Acidi borici 2% - 10 ml
Riboflavini 0.002
Acidi ascorbinici 0.05
M.D.S. По 2 капли в оба глаза 6 раз в день.

Изготовить лекарственный препарат с использованием концентрированного раствора борной кислоты на рибофлавине.

Перечень теоретических вопросов для сдачи зачета с оценкой по производственной практике – практике по фармацевтической технологии

1. Порошки. Определение. Классификация. Характеристика. Технология изготовления с учетом физико-химических свойств лекарственных средств. Особенности технологии изготовления порошков с наркотическими средствами, психотропными веществами, ядовитыми и сильнодействующими веществами.
2. Жидкие лекарственные формы. Классификация жидких лекарственных форм. Способы выражения концентрации. Технология изготовления однокомпонентных водных растворов из труднорастворимых и легкоокисляющихся лекарственных средств.
3. Стандартные фармакопейные жидкости. Номенклатура. Характеристика. Изготовление водных растворов стандартных фармакопейных жидкостей.
4. Неводные растворы. Классификация. Характеристика. Технология изготовления масляных и спиртовых растворов.
5. Микстуры. Определение. Характеристика. Технология изготовления микстур из сухих лекарственных средств, растворов концентратов. Введение жидких лекарственных средств в микстуры.
6. Растворы высокомолекулярных соединений. Определение. Классификация высокомолекулярных соединений. Характеристика. Технология изготовления растворов высокомолекулярных соединений. Факторы, влияющие на стабильность.
7. Растворы защищенных коллоидов. Характеристика. Технология изготовления растворов защищенных коллоидов. Факторы, влияющие на стабильность.
8. Суспензии. Определение. Характеристика суспензий как гетерогенной системы. Вспомогательные вещества применяемые в технологии изготовления суспензий. Изготовление суспензий в аптечных условиях.

9. Эмульсии. Определение. Классификация. Характеристика эмульсий как гетерогенной системы. Вспомогательные вещества применяемые в технологии изготовления эмульсий. Изготовление эмульсий в аптечных условиях.
10. Настои и отвары. Определение. Характеристика лекарственной формы. Теоретические основы экстрагирования. Факторы, влияющие на полноту и скорость извлечения биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья.
11. Настои и отвары. Определение. Характеристика. Изготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья содержащего антрагликозиды, алкалоиды, сапонины, эфирные масла, дубильные вещества, полисахариды.
12. Изготовление и стабилизация инъекционных, инфузионных, плазмозамещающих растворов с учетом физико-химических свойств лекарственных средств.
13. Глазные капли. Определение. Характеристика. Требования. Изготовление и стабилизация глазных капель: из сухих лекарственных средств и с использованием концентрированных растворов. Способы расчета изотонических концентраций.
14. Мази. Определение. Классификация. Характеристика. Классификация и характеристика мазевых основ. Изготовление мазей с учетом физико-химических свойств лекарственных средств.
15. Суппозитории. Определение. Изготовление суппозитория с учетом физико-химических свойств лекарственных средств методом ручного формования и методом выливания.
16. Промышленное производство порошков. Характеристика процессов измельчения, просеивания смешивания. Оборудование.
17. Гранулы. Определение. Классификация. Характеристика. Технологические схемы получения гранул. Теоретические основы гранулирования. Оборудование.

18. Таблетки. Технологические схемы и теоретические основы процесса таблетирования сыпучих материалов. Характеристика и классификация вспомогательных веществ. Оборудование.
19. Медицинские капсулы. Микрокапсулы. Определение. Классификация. Характеристика. Технология производства и наполнения капсул. Технологии микрокапсулирования. Характеристика методов. Оборудование.
20. Суспензии промышленного производства. Определение. Классификация. Характеристика. Вспомогательные вещества применяемые в технологии производства суспензий. Способы производства суспензий их характеристика. Оборудование.
21. Эмульсии промышленного производства. Определение. Классификация. Характеристика. Вспомогательные вещества применяемые в технологии производства эмульсий. Технологическая схема производства эмульсий. Оборудование.
22. Сиропы. Определение. Классификация. Характеристика. Технологические схемы получения сиропов. Оборудование.
23. Настойки. Определение. Характеристика. Технологическая схема получения настоек. Методы получения, их характеристика. Оборудование.
24. Экстракты. Определение. Классификация. Характеристика. Технологическая схема получения экстрактов. Методы получения, их характеристика. Оборудование.
25. Мази, кремы, гели, пасты. Определение. Характеристика. Технология промышленного производства мазей, кремов, гелей, паст. Технологические схемы производства. Оборудование.
26. Суппозитории. Определение. Характеристика. Промышленное производство суппозиторияев. Вспомогательные вещества. Оборудование.

- 27.Пластыри. Классификация. Характеристика. Технологические схемы получения пластырей. Трансдермальные терапевтические системы. Вспомогательные вещества и материалы, используемые в процессе производства трансдермальных терапевтических систем. Оборудование.
- 28.Стерильные лекарственные средства промышленного производства. Классификация. Характеристика. Требования GMP.Технологическая схема производства инъекционных растворов в ампулах. Способы мойки и наполнения ампул, их характеристика.
- 29.Производство ампул для инъекционных растворов. Требования. Классы стекла. Влияния стекла на качество и стабильность растворов. Технология BFS.
- 30.Офтальмологические растворы промышленного получения. Классификация. Характеристика. Технологическая схема производства глазных капель. Пролонгирование глазных капель.

Справочные материалы

Таблица 1 – Высшие разовые и суточные дозы лекарственных средств для приема внутрь

№	Лекарственное средство		Высшая доза	
	Международное непатентованное наименование (торговое наименование)	Наименование лекарственного средства на латинском языке	Разовая	Суточная
1.	Аминофиллин (Эуфиллин)	Aminophyllum (Euphyllum)	0.5	1.5
2.	Бендазол (Дибазол)	Bendazolum (Dibazolum)	0.05	0.15
3.	Бензокаин (Анестезин)	Benzocainum (Anaesthesinum)	0.5	1.5
4.	Дифенгидрамин (Димедрол)	Diphenhydraminum (Dimedrolum)	0.1	0.25
5.	Кислота никотиновая	Acidum nicotinicum	0.1	0.5
6.	Кислота хлористоводородная разведенная	Acidum hydrochloricum dilutum	2 мл	6 мл
7.	Кофеин	Coffeinum	0.3	1.0
8.	Кофеин натрия бензоат	Coffeinum – natrii benzoas	0.5	1.5
9.	Метамизол натрия (Анальгин)	Metamizolum natrium (Analginum)	1.0	3.0
10.	Папаверин (папаверина гидрохлорид)	Papaverinum	0.2	0.6
11.	Парацетамол	Paracetamolum	0.5	1.5
12.	Прокаин (Новокаин)	Procainum (Novocainum)	0.25	0.75
13.	Сульфаниламид (Стрептоцид)	Sulfanilamidum (Streptocidum)	2.0	7.0
14.	Сульфацетамид (Сульфацил натрия)	Sulfacetamidum (Sulfacylum-natrium)	2.0	7.0
15.	Трава Термопсиса	Herba Thermopsisidis	0.1	0.3
16.	Хлорамфеникол (Левомецетин)	Chloramphenicolum (Laevomycetinum)	1.0	4.0

Таблица 2 – Допустимые отклонения в общем объеме жидких лекарственных форм при изготовлении массо-объемным методом

Прописанный объем (V), мл	Отклонения (N), %
До 10	± 10
Свыше 10 до 20	± 8
Свыше 20 до 50	± 4
Свыше 50 до 150	± 3
Свыше 150 до 200	± 2
Свыше 200	± 1

Таблица 3 – Допустимые отклонения в массе навески отдельных лекарственных средств в жидких лекарственных формах при изготовлении массо-объемным методом

Прописанная масса (m), г	Отклонения (N), %
До 0.02	± 20
Свыше 0.02 до 0.1	± 15
Свыше 0.1 до 0.2	± 10
Свыше 0.2 до 0.5	± 8
Свыше 0.5 до 0.8	± 7
Свыше 0.8 до 1.0	± 6
Свыше 1.0 до 2.0	± 5
Свыше 2.0 до 5.0	± 4
Свыше 5.0	± 3

Таблица 4 – Допустимые отклонения в массе отдельных доз (в том числе при фасовке) порошков

Прописанная масса (m), г	Отклонения (N), %
До 0.1	± 15
Свыше 0.1 до 0.3	± 10
Свыше 0.3 до 1.0	± 5
Свыше 1.0 до 10.0	± 3
Свыше 10.0 до 100.0	± 3
Свыше 100.0 до 250.0	± 2
Свыше 250.0	± 0.3

Таблица 5 – Допустимые отклонения в массе навески отдельных лекарственных средств в порошках и суппозиториях (при изготовлении методом выкатывания или выливания)

Прописанная масса (m), г	Отклонения (N), %
До 0.02	± 20
Свыше 0.02 до 0.05	± 15
Свыше 0.05 до 0.2	± 10
Свыше 0.2 до 0.3	± 8

Продолжение таблицы 5

Свыше 0.3 до 0.5	± 6
Свыше 0.5 до 1.0	± 5
Свыше 1.0 до 2.0	± 4
Свыше 2.0 до 5.0	± 3
Свыше 5.0 до 10.0	± 2
Свыше 10.0	± 1

Таблица 6 – Допустимые отклонения в массе жидких лекарственных форм при изготовлении методом по массе

Прописанная масса (m), г	Отклонения (N), %
До 10.0	± 10
Свыше 10.0 до 20.0	± 8
Свыше 20.0 до 50.0	± 5
Свыше 50.0 до 150.0	± 3
Свыше 150.0 до 200.0	± 2
Свыше 200.0	± 1

Таблица 7 – Допустимые отклонения в массе навески отдельных лекарственных средств в жидких лекарственных формах при изготовлении методом по массе и в мазях

Прописанная масса (m), г	Отклонения (N), %
До 0.1	± 20
Свыше 0.1 до 0.2	± 15
Свыше 0.2 до 0.3	± 12
Свыше 0.3 до 0.5	± 10
Свыше 0.5 до 0.8	± 8
Свыше 0.8 до 1.0	± 7
Свыше 1.0 до 2.0	± 6
Свыше 2.0 до 10.0	± 5
Свыше 10.0	± 3

Таблица 8 – Потери в массе сухих лекарственных веществ при растирании в ступке 1.0 лекарственного вещества

№	Лекарственное вещество	Потери, мг
1.	Бендазол	18
2.	Бензокаин	24
3.	Висмут нитрат основной	42
4.	Глина белая	14
5.	Декстроза	7
6.	Камфора	24
7.	Кислота аскорбиновая	12
8.	Кислота ацетилсалициловая	33
9.	Кислота бензойная	34
10.	Кислота никотиновая	15
11.	Кислота салициловая	55
12.	Кофеин	15
13.	Кофеин натрия бензоат	16
14.	Ксероформ	57
15.	Лактоза	21
16.	Левоментол	17
17.	Магния карбонат основной	16
18.	Магния оксид	16
19.	Метамизол натрия	22
20.	Натрий бензоат	20
21.	Натрий гидрокарбонат	11
22.	Папаверин	10
23.	Резорцин	10
24.	Сера	24
25.	Сульфаниламид	23
26.	Сульфаниламид растворимый	41
27.	Танин	11
28.	Хлорамфеникол	29
29.	Цинка оксид	36
30.	Экстракт корня солодки сухой	18

Таблица 9 – Коэффициенты увеличения объема лекарственных средств при растворении

№	Наименование лекарственного средства	Водные растворы, мл/г	Спиртовые растворы	
			мл/г	Концентрация спирта, %
1.	Аминофиллин (эуфиллин)	0.70	0.71	12
2.	Ацетилсалициловая кислота	-	0.72	90
3.	Бендазол (дибазол)	0.82	0.86	30
4.	Бензокаин (анестезин)	-	0.85	70; 90; 96
5.	Борная кислота	0.68	0.65	70; 90; 96
6.	Декстроза безводная	0.64	-	-
7.	Декстроза влажность 10%	0.69	-	-
8.	Дифенгидрамин (димедрол)	0.86	0.87	70; 90; 96
9.	Глютаминовая кислота	0.62	-	-
10.	Йод (в растворе калия йодида)	0.23	-	-
11.	Калия бромид	0.27	0.36	70
12.	Калия иодид	0.25	-	-
13.	Калия перманганат	0.36	-	-
14.	Калия хлорид	0.37	-	-
15.	Кальция глюконат	0.50	-	-
16.	Кальция хлорид	0.58	-	-
17.	Камфора	-	1.03	70; 90; 96
18.	Кофеин-бензоат натрия	0.65	-	-
19.	Левоментол (ментол)	-	1.10	70; 90; 96
20.	Метамизол натрия (анальгин)	0.68	0.67	30
21.	Магния сульфат	0.50	-	-
22.	Натрия бензоат	0.60	-	-
23.	Натрия бромид	0.26	0.30	70
24.	Натрия гидрокарбонат	0.30	-	-
25.	Натрия тетраборат	0.47	-	-
26.	Натрия тиосульфат	0.51	-	-
27.	Натрия хлорид	0.33	-	-
28.	Папаверин	0.77	0.81	30
29.	Пиридоксин	0.71	-	-
30.	Прокаин (новокаин)	0.81	0.81	70; 90
31.	Салициловая кислота	-	0.77	70; 90; 96
32.	Сульфацетамид (сульфацил-натрия)	0.62	0.65	70
33.	Хлорамфеникол (левомицетин)	-	0.66	70; 90; 96
34.	Цинка сульфат	0.41	-	-
35.	Экстракт концентрат Алтея сухой	0.61	0.61	12

Таблица 10 – Соответствие объема (мл) спирта этилового различной концентрации массе (г) 95% спирта 20 °С

Концентрация (объемные %)	Объем, мл								
	5	10	15	20	25	30	40	50	100
95	4.06	8.11	12.17	16.23	20.29	24.34	32.46	40.57	81.14
90	3.84	7.69	11.53	15.37	19.22	23.06	30.75	38.44	76.07
80	3.42	6.83	10.25	13.66	17.08	20.50	27.33	34.16	68.32
70	2.99	5.98	8.97	11.95	14.94	17.93	23.91	29.89	59.77
60	2.56	5.13	7.69	10.26	12.82	15.38	20.51	25.64	51.28
50	2.14	4.27	6.41	8.54	10.68	12.81	17.08	21.35	42.70
40	1.71	3.41	5.12	6.83	8.53	10.24	13.65	17.07	34.13
30	1.28	2.56	3.84	5.12	6.40	7.68	10.24	12.30	25.60
20	0.85	1.70	2.56	3.41	4.26	5.11	6.82	8.52	17.04

Таблица 11 – Номенклатура стандартных фармакопейных жидкостей

№	Химическое название	Концентрация, %	Условное название	Плотность, г/мл
1.	Кислота хлористоводородна	24.8 – 25.2	-	1.122 – 1.124
2.	Кислота хлористоводородная разведенная	8.2 – 8.4	-	1.038 – 1.039
3.	Раствор кислоты хлористоводородной разведенной	0.83 (1:10)	-	-
4.	Раствор аммиака	9.5 – 10.5	-	0.956 – 0.959
5.	Кислота уксусная	не менее 98.0	-	1.055
6.	Кислота уксусная разведенная	29.5 – 30.5	-	1.038 – 1.039
7.	Раствор перекиси водорода концентрированный	27.5 – 30.1	Пергидроль	1.096 – 1.105
8.	Раствор перекиси водорода разведенный	2.7 – 3.3	-	-
9.	Раствор формальдегида	36.5 – 37.5	Формалин	1.078 – 1.093

Примечание:

Если в прописи рецепта концентрация раствора не указана, отпускают растворы:

- кислоты хлористоводородной разведенной – 8.3%;
- перекиси водорода – 3%;
- кислоты уксусной – 30%;
- аммиака – 10%;
- формальдегида – 37%.

Таблица 12 – Значения плотностей жидких лекарственных средств и вспомогательных веществ

№	Наименование лекарственного средства, вспомогательного вещества	Плотность (г/мл)
1.	Глицерин	1.225 – 1.235
2.	Деготь березовый	0.925 – 0.950
3.	Диметилсульфоксид (димексид)	1.101
4.	Масло Анисовое	0.978 – 0.990
5.	Масло Вазелиновое	0.875 – 0.890
6.	Масло Касторовое	0.948 – 0.968
7.	Масло Миндальное	0.913 – 0.918
8.	Масло Мята перечной	0.900 – 0.910
9.	Масло Персиковое	0.914 – 0.920
10.	Масло Подсолнечное	0.921 – 0.926
11.	Масло Терпентинное очищенное (скипидар)	0.855 – 0.860
12.	Масло Эвкалиптовое	0.910 – 0.930
13.	Настойка Валерианы	0.920
14.	Настойка Зверобоя	0.970
15.	Настойка Мята перечной	0.858
16.	Настойка Полыни	0.910
17.	Настойка Пустырника	0.910
18.	Настойка Эвкалипта	0.910
19.	Нашатырно-анисовые капли	0.875
20.	Полиэтиленгликоль-400 (полиэтиленоксид-400)	1.125
21.	Рыбий жир	0.917 – 0.927
22.	Сироп сахарный	1.301 – 1.313
23.	Спирт камфорный 10%	0.884 – 0.888
24.	Спирт этиловый 40%	0.949 – 0.951
25.	Спирт этиловый 70%	0.885 – 0.887
26.	Спирт этиловый 90%	0.827 – 0.831
27.	Спирт этиловый 95%	0.809 – 0.813

Таблица 13 – Номенклатура и составы стандартных спиртовых растворов

№	Наименование раствора	Состав	
1.	Бриллиантового зеленого 1% и 2%	Бриллиантового зеленого Спирта этилового 60%	1.0 или 2.0 до 100 мл
2.	Йода 1% и 2%	Йода Спирта этилового 96%	1.0 или 2.0 до 100 мл
3.	Йода 5%	Йода Калия иодида Воды очищенной Спирта этилового 95%	5.0 2.0 поровну до 100 мл
4.	Кислоты борной 0.5%, 1%, 2%, 3%	Кислоты борной 0.5 или 1.0 Спирта этилового 70%	или 2.0 или 3.0 до 100 мл
5.	Кислоты салициловой 1% и 2%	Кислоты салициловой Спирта этилового 70%	1.0 или 2.0 до 100 мл
6.	Кислоты салициловой Хлорамфеникола по 2%	Кислоты салициловой Хлорамфеникола Спирта этилового 95%	2.0 2.0 до 100 мл
7.	Левоментол 1% и 2%	Левоментола Спирта этилового 90%	1.0 или 2.0 до 100 мл
8.	Меновазин	Левоментола Прокаина Бензокаина Спирта этилового 70%	2.5 1.0 1.0 до 100 мл
9.	Нитрофурала 1:1500	Нитрофурала Спирта этилового 70%	0.1 до 150 мл
10.	Прокаина 2% Кислоты борной 3%	Прокаина Кислоты борной Спирта этилового 70%	2.0 3.0 до 100 мл
11.	Перикиси водорода 1.5%	Раствора водорода пероксида Спирта этилового 95%	50 мл 50 мл
12.	Резорцинола 1% и 2%	Резорцинола Натрия метабисульфита Спирта этилового 70%	1.0 или 2.0 0.1 до 100 мл
13.	Танина 4%	Танина Спирта этилового 70%	4.0 до 100 мл
14.	Хлорамфеникола 0.25%, 1%, 3%, 5%	Хлорамфеникола 3.0 или 5.0 Спирта этилового 70%	0.25 или 1.0 или до 100 мл
15.	Хлорамфеникола 2% Прокаина 1%	Хлорамфеникола Прокаина Спирта этилового 70%	2.0 1.0 до 100 мл

Таблица 14 – Стабилизаторы гетерогенных систем

№	Стабилизатор суспензий и эмульсий	Стабилизируемые компоненты		
		масляная фаза 10.0	гидрофобное твердое лекарственное средство 1.0	
			с резко выраженными свойствами	с нерезко выраженными свойствами
1.	Аравийская камедь	5.0	1.0	0.5
2.	Абрикосовая камедь	3.0	0.5	0.25
3.	Желатоза	5.0	1.0	0.5
4.	Крахмал	5.0 [*]	1.0 ^{**}	0.5 ^{**}
5.	Лецитин	0.75 – 2.0	-	-
6.	Метилцеллюлоза	1.0 ^{**}	1.0 ^{**}	0.5
7.	Моноглицериды дистиллированные	2.0	-	-
8.	Пектин	5.0	-	-
9.	Сухое молоко	10.0	-	-
10.	Твин-80	2.0	0.2	0.1
11.	Эмульгатор Т-2	1.5 – 2.0	-	-
[*] – в виде 10 % раствора; ^{**} – в виде 5 % раствора. Суспензию серы стабилизируют медицинским мылом в количестве 10 – 20% от массы серы.				

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармации с курсом ПО

Дневник

Производственной практики – практики по фармацевтической технологии

Студента _____ группы, _____ курса
медико-психолого-фармацевтического факультета
специальность 33.05.01 Фармация

(Ф.И.О.)

Место прохождения практики: _____

Г. _____

Время прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от кафедры: _____
(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия: _____
(должность, Ф.И.О.)

подпись

М.П.

Красноярск 20__ г.

Форма графика работы студентов

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России
Кафедра Фармации с курсом ПО

Совместный рабочий график (план) проведения производственной практики – практики по фармацевтической технологии для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация, с _____ по _____

№	Тема	Дата
1.	Знакомство с аптекой. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, санитарно-гигиеническим мероприятиям и соблюдению фармацевтического порядка.	
2.	Производственно – практическая работа	
3.	Зачет с оценкой по практике на кафедре	

Руководитель практики от университета _____
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____
подпись, печать

Форма ведения дневника

Рецепт №1 Состав на латинском языке.	1. Определение лекарственной формы по действующей фармакопее.
Оборотная сторона паспорта письменного контроля:	2. Подробное теоретическое обоснование технологии изготовления лекарственной формы: — — — — и т.д. 3. Технология изготовления лекарственной формы.
Оформление к отпуску (этикетка).	4. Паспорт письменного контроля: 5. Срок годности лекарственной формы (в сутках), условия хранения лекарственной формы.

Образец заполнения дневника

Рецепт №1 Rp.: Coffeini natrii benzoatis 1.0 Natrii bromidi 1.5 Magnesii sulfatis 2.0 Aquae purificatae 140 ml Tinct. Menthae 10 ml M.D.S. Внутрь по 1 столовой ложке 2 раза в день.	Микстура – жидкая лекарственная форма, преимущественно экстемпорального изготовления, предназначенная для приема внутрь и дозируемая ложками. Подробное теоретическое обоснование технологии изготовления лекарственной формы: - Лекарственную форму изготавливаем на основании приказа 249н, ГФ XV. - Для кофеина натрия бензоата необходимо проводить проверку доз – дозы не превышены. - Лекарственную форму изготавливаем массо-объемным способом. - Первой дозируется вода очищенная. - Процентное содержание лекарственных веществ более 3%, лекарственную форму готовим доведением до объема. - Растворение сухих компонентов осуществляем в следующей последовательности: первым кофеин натрия бензоат (имеет дозы), растворимость натрия бромид и магния сульфата одинаковая, растворяем в порядке, прописанном в рецепте. - Настойка Мята относится к неводным летучим, пахучим жидкостям, добавляем в отпускной флакон, не процеживая, предварительно смешав с равным объемом микстуры. - В состав лекарственной формы входят светочувствительные компоненты – отпускается во флаконе темного стекла.
Оборотная сторона ППК (расчеты): $V_{общий} = 170 \text{ ml}$ Проверка доз кофеина натрия бензоата $ВРД = 0.5 \quad БСД = 1.5$ $РД = 0.1 \quad СД = 0.2$ $C\% \text{ сухих в-в} = 3.2\%$	Технология изготовления лекарственной формы. В подставку наливаем примерно 100 мл воды очищенной. На ВР-5 отвешиваем 1.0 кофеина натрия бензоата, добавляем в подставку к воде очищенной, растворяем. На ВР-5 отвешиваем 1.5 натрия бромида, добавляем в подставку, растворяем, перемешиваем. На ВР-5 отвешиваем 2.0 магния сульфата, добавляем в подставку, растворяем, перемешиваем. После полного растворения всех компонентов переносим полученный раствор в цилиндр и доводим до 140 мл водой очищенной. Процеживаем в отпускной флакон темного стекла через сухой ватный тампон. В стаканчик наливаем примерно 10 мл полученного раствора лекарственных веществ, отмериваем 10 мл настойки мяты, добавляем в стаканчик, смешиваем, переливаем в отпускной флакон не процеживая. Укупориваем флакон навинчивающимся полиэтиленовым колпачком. Оформляем паспорт письменного контроля.
Лекарственная форма оформляется этикеткой ВНУТРЕННЕЕ МИКСТУРА Аптека №1 ул. Мира 1. Рецепт №1 Иванов Иван Иванович Кофеина натрия бензоат 1.0 Натрия бромид 1.5 Магния сульфат 2.0 Вода очищенная 140 мл	

Настойка мяты 10 мл Внутри по 1 столовой ложке 2 раза в день. Дата изготовления: 10.01.2024 Годен до: 24.01.2024 Цена 100 руб. 00 коп. Хранить в недоступном для детей месте. Дополнительные этикетки: хранить в прохладном месте, хранить в защищенном от света месте, перед употреблением взболтать.	4. Паспорт письменного контроля: ППК № 1 10.01.2024 Aqua purificata ad 140 ml Coffeini natrii benzoas 1.0 Natrii bromidum 1.5 Magnesii sulfas 2.0 Tinctura Menthae 10 ml V_{общий} = 150 ml подпись подпись изготовившего проверившего 5. Срок годности лекарственной формы (в сутках), условия хранения лекарственной формы. Срок годности 14 суток Лекарственную форму хранят в прохладном, защищенном от света месте, в недоступном для детей месте.
---	--

Характеристика

студента ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

(фамилия, имя, отчество)

прошедшего производственную практику – практику по фармацевтической технологии в

(место прохождения практики)

в сроки с «____» _____ г. по «____» _____ г.

Программа производственной практики пройдена _____

(полностью/не полностью)

Уровень теоретической подготовки студента _____ для

(достаточный/не достаточный)

осуществления фармацевтической деятельности в области производства и изготовления лекарственных препаратов.

Отношение студента к работе _____

Нарушение трудовой дисциплины _____

В период прохождения производственной практики, общепрофессиональные компетенции необходимые для осуществления фармацевтической деятельности в области производства и изготовления лекарственных препаратов студентом _____

(фамилия, имя, отчество)

(освоены в полном объеме/освоены частично/не освоены)

Оценка за практику _____.

(неудовлетворительно/удовлетворительно/ хорошо/отлично)

Руководитель практики от профильной организации _____

(подпись, печать)

Список литературы

1. Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм : учебное пособие / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Н. Л. Соловьева – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 192 с.
2. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. – 3-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 864 с.
3. Технология изготовления лекарственных форм: фармацевтическая несовместимость ингредиентов в прописях рецептов : учебное пособие / Ю. А. Полковникова, В. Ф. Дзюба, Н. А. Дьякова, А. И. Сливкин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 140 с.
4. Фармацевтическая технология : учебник / Н. Д. Бунятян, Э. Ф. Степанова, В. В. Гладышев [и др.]. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2019. – Т. 1. – 256 с.
5. Фармацевтическая технология : учебник / Н. Д. Бунятян, Э. Ф. Степанова, В. В. Гладышев [и др.]. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2022. – Т. 2. – 272 с.
6. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств : учебник : в 2 т. / ред. И. И. Краснюк, Н. Б. Демина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – Т. 1. – 352 с.
7. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств : учебник : в 2 т. / ред. И. И. Краснюк, Н. Б. Демина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – Т. 2. – 448 с.
8. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Складенко ; ред. И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 656 с.

Типография КрасГМУ
Подписано в печать 20.02.2024. Заказ № 21712

660022, г.Красноярск, ул.П.Железняка, 1