

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА ФАРМАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор медицинского института  
В.Е. Хитрихеев  
«20» апреля 2017 г.

**Программа практики**  
**производственная**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Фармацевтическая технология»

Специальность  
33.05.01 Фармация

Квалификация  
провизор

Форма обучения  
очная

Улан-Удэ  
2017 г.

## **1. Цели практики**

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Фармацевтическая технология» является расширение и углубление теоретических знаний, закрепление профессиональных умений и навыков, и получение практического опыта для решения конкретных задач профессиональной деятельности провизора-технолога в условиях аптек.

Производственная практика ставит своей целью знакомство с устройством и работой промышленного цеха по производству лекарственных форм, освоение навыков по изготовлению экстемпоральных лекарственных форм на основе действующей документации, ознакомление с обязанностями провизора-технолога, с организацией и с оснащенностью рабочего места.

## **2. Задачи практики**

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Фармацевтическая технология» являются:

- ознакомление с устройством и работой промышленного цеха по производству лекарственных форм, его устройством, оборудованием.
- изучение обязанностей провизора-технолога на рабочем месте;
- формирование практических навыков организации санитарного режима и технологического процесса в рецептурно-производственном отделе аптеки;
- формирование навыков изготовления лекарственных форм по рецептам (требованиям) в условиях аптеки.

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Фармацевтическая технология» имеет дискретную форму, стационарный способ.

## **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих профессиональных компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

- способен к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-3);
- готов к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (ОПК-6).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен: Знать:

- обязанности провизора-технолога на различных участках производства;
- основные положения приказов и инструкций МЗ, правил GMP регламентирующих выписывание, изготовление, упаковку, оформление и отпуск лекарственных форм;
- номенклатуру и ассортимент лекарственных и вспомогательных веществ, их общую характеристику и применение;
- физико-химические свойства наиболее часто прописываемых ингредиентов;
- общую и частную технологии изготовления различных лекарственных форм;
- основные принципы совместимости ингредиентов и мероприятия по преодолению несовместимых сочетаний ингредиентов в прописи и затруднительных прописей рецептов.

Уметь:

- проверять правильность оформления рецептов, проверять при необходимости дозы ядовитых и сильнодействующих веществ в лекарственных формах и нормы единовременного отпуска лекарственных веществ;
- оценивать совместимость прописанных ингредиентов, выявлять причины

несовместимости и установить возможные пути их устранения;

- готовить лекарственные формы по рецептам (требованиям);
- готовить полуфабрикаты, внутриаптечные заготовки;
- проводить все виды контроля приготовленной лекарственной формы.
- принимать товар и осуществлять приемочный контроль поступающих лекарственных средств, размещать их с учетом правил и сроков хранения; Владеть:

- навыками организации и соблюдения санитарного режима в рецептурно-производственном отделе аптеки,
- навыками организации и соблюдения асептических условий при изготовлении лекарственных форм; -навыками пользования справочной и научной литературой, нормативно-технической документацией на изготовление всех видов лекарственных форм;
- навыками рациональной оценки влияния условий хранения и вида упаковки на стабильность лекарственных форм;
- навыками ведения журналов и иной документации на рабочем месте провизора-технолога.

### 5. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Фармацевтическая технология» является обязательным составным элементом ОХОП ВО по специальности 33.01.05. «Фармация»

**Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:**

| № п/п | Наименование компетенции  | Предшествующие разделы ОПОП | Последующие разделы ОПОП    |
|-------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1     | ПК-3 способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств<br>ОПК - готовность к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств | Фармацевтическая технология | Фармацевтическая технология |

### 6. Место и сроки проведения практики

Базой производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Фармацевтическая технология» является аптека ГАУЗ «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи им. В.В. Ангапова».

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики – 10 семестр.

### 7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц 144 часа (2 и 2/3 недели).

| № п/п | Разделы (этапы) практики   | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)                               | Формы текущего контроля                   |
|-------|--|---|---|
| 1     | Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Составление плана | Знакомство с оснащением рабочего места провизора-технолога, перечнем нормативной документации, правилами внутреннего распорядка | План прохождения практики.<br>Заполненный |

|   |                      |   |                              |
|---|----------------------|---|------------------------------|
|   | прохождения практики | аптеки. (8 часов)<br>Знакомство с нормативной базой работы провизора-технолога (8 часов)<br>Рассмотрение явлений фармацевтической несовместимости (2 часа)  | дневник прохождения практики |
| 2 | Основной этап        | Ознакомление с устройством и работой промышленного цеха по производству лекарственных форм, его устройством, оборудованием (8 часов)<br>Изготовление лекарственных форм, в т.ч. твердых лекарственных форм, жидких лекарственных форм, мягких лекарственных форм, лекарственных форм изготавливаемых в асептических условиях (64 часа)<br>Хранение аптечных товаров, соблюдение и учет сроков годности лекарственных форм и лекарственных средств (8 часов) | Проект отчета по практике    |
|   | Зачетное занятие     | Подготовка проекта отчета (36 часов).<br>Оформление отчета по практике, подготовка к его защите (8 часов).  | Защита отчета по практике    |

### **8. Формы отчетности по практике**

Формой отчетности по итогам прохождения данной практики является заполнение дневника практики, составление и защита отчета по практике, собеседование по содержанию практики и ответы на вопросы.

### **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике.**

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы:

1. Общие принципы организации производства лекарственных форм в аптеках. Санитарный и фармацевтический режим при изготовлении лекарств в аптеках.
2. Механизация производственных операций в аптеке, примеры. Техника безопасности в производственных помещениях аптеки.
3. Порошки как лекарственная форма. Основные правила приготовления порошков. Квалификация.
4. Каковы правила оформления и отпуска порошков, включающих ядовитые препараты.
5. Порошки с красящими веществами, жидкими компонентами, трудноизмельчаемыми веществами.
6. Ядовитые и сильнодействующие вещества. Правила прописывания, отпуска и хранения. Приготовление triturаций.
7. Правила весо-объемного изготовления жидких лекарств.
8. Устройство и работа бюреточной системы. Приготовление концентратов без мерной посуды.
9. Порядок добавления ингредиентов в микстуру.
10. Как вводят в микстуру настойки, жидкие экстракты, новогаленовые препараты, нашатырно-анисовые капли; сахарный сироп?

11. Как дозируют (по весу или объему) жидкости, вязкие, с высокой и низкой плотности?
12. Как готовят растворы серебра нитрата и перманганата калия?
13. Правила разбавления официальных растворов. Раствора перекиси водорода, формалина, хлористоводородной кислоты.
14. Суспензии как лекарственная форма, требования, предъявляемые к ним.
15. Как готовить суспензии с гидрофобными веществами?
16. Требования ГФ к настоям и отварам.
17. Как готовить настои из сырья, содержащего эфирные масла, антраценпроизводные, дубильные вещества?
18. Приготовление микстур, содержание настоев и отваров, если извлечение готовят из растительного сырья или же используют сухие концентраты?
19. Получение воды очищенной и воды для инъекций в аптечных условиях.
20. Методы стерилизации растворов, содержащих термостойкие вещества.
21. Стабильность инъекционных растворов (конкретные примеры кислот, щелочей и восстанавливающей стабилизации).
22. Как готовят в аптеке инъекционные растворы глюкозы, новокаина, аскорбиновой кислоты?
23. Методы расчета изотоничности инъекционных растворов.
24. Приказы и инструкции, нормирующие условия приготовления инъекционных растворов.
25. Ассортимент стабилизаторов лекарственных форм,готавливаемых в условиях аптеки.
26. Современные требования к глазным каплям.
27. Стерилизация глазных капель, наиболее часто используемых в аптечной практике. Консерванты глазных капель.
28. Глазные мази и требования к ним. Основы для глазных мазей.
29. Как вводят в глазные мази цинк серноокислый, резорцин, протаргол.
30. Особенности приготовления лекарственных форм с антибиотиками.
31. Эмульсии как лекарственная форма. Типы эмульсий.
32. Как определить тип эмульсии? Какие факторы повышают устойчивость эмульсий?
33. Введение в эмульсии из семян и масел лекарственных веществ.
34. Мази как лекарственная форма. Охарактеризовать мазевые основы.
35. Как готовить гетерогенные мази на гидрофобных и гидрофильных основах?
36. На конкретном примере показать как готовят суспензионные мази, содержащие 5% твердой фазы.
37. Как вводят в мази резорцин, пирогаллол, цинк серноокисление стабильности мазей.
38. Затруднительны случаи приготовления мазей. Повышение стабильности мазей.
39. Суппозитории как лекарственная форма. Название и виды суппозиторий.
40. Наиболее часто употребляемые основы для суппозиторий в аптечной практике.
41. На конкретном примере показать, как готовят суппозитории методом выкатывания.
42. Методы получения суппозиторий. Расчет количества основы для получения суппозиторий заданного веса.
43. Как приготовить крахмально-глицериновую, желатино-глицериновую и мыльно-глицериновую основу?
44. Пилули как лекарственная форма. Принципы подбора вспомогательных веществ.
45. Химические процессы, приводящие к возникновению несовместимости в жидких формах (на конкретных примерах).
46. Какие физические процессы могут обуславливать возникновение несовместимости в порошках?
47. Поведение фармацевта в случае поступления в аптеку рецепта, содержащего несовместимое сочетание ингредиентов.

48. Несовместимые сочетания ингредиентов, обусловленные химическими процессами в микстурах (примеры).

49. Несовместимые сочетания ингредиентов в порошках и глазных каплях (примеры).

Для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы в результате прохождения практики необходимы следующие материалы: отзыв-характеристика руководителя практики со стороны предприятия (организации) и ФГБОУ ВО «БГУ», отчет о практике, выполненный в соответствии с рекомендациями, дневник по практике.

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником и отзывом, подписанными непосредственно руководителем практики от базы практики. Организация, реквизиты которой указаны в отчете обучающегося, должна соответствовать данным приказа о направлении на практику.

Проверенный отчет по практике, защищается обучающимся на отчетной конференции.

При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета. Непредставление обучающимся отчетов в установленные сроки следует рассматривать как нарушение дисциплины и невыполнение учебного плана. К таким обучающимся могут быть применены меры взыскания - не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчета и т.д.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Форма оценки производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Фармацевтическая технология»- дифференцированный зачет.

Оценка за практику от предприятия выставляется по пятибалльной системе (при этом принимается во внимание правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями настоящей программы):

«Отлично» - программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы о деятельности базы прохождения практики, приложены копии соответствующих документов; «Хорошо» - выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы

предлагаемого плана отчета, сделаны выводы о деятельности объекта практики, приложены копии соответствующих документов; «Удовлетворительно» - программа практики выполнена не полностью: рассмотрены

отдельные вопросы плана отчета, сделаны отдельные выводы относительно деятельности объекта прохождения практики, не приложены соответствующие копии документов;

«Неудовлетворительно» — программа практики не выполнена, обучающийся получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

Оценка за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы ранее указанных компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы на основе ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

| № п/п         | Компетенции | Разделы (этапы) практики | Показатели и критерии оценивания   | Шкала оценивания Мин- макс   |
|---------------|-------------|--------------------------|--|------------------------------|
| 1             | ОПК-6       | 1,2,3                    | Оценка за практику от предприятия<br>Отчет по практике<br>Защита отчета по практике<br>Собеседование | 0-25<br>0-10<br>0-10<br>0-10 |
| 2             | ПК-3        | 1,2,3                    | Оценка за практику от предприятия<br>Отчет по практике<br>Защита отчета по практике                  | 0-25<br>0-10<br>0-10         |
| <b>ИТОГО:</b> |             |                          |  | <b>0-100</b>                 |

Зачет проводится с учетом балльно-рейтинговой системы оценки : для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен набрать от 60 до 79 баллов, для получения оценки «хорошо» - от 70 до 89 баллов, для получения оценки «отлично» - от 90 до 100 баллов.

**10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» необходимых для проведения практики**

а) основная литература:

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435274.html>

2. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] / Гаврилов А.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414255.html>

3. Практикум по технологии лекарственных форм: учеб. пособие для студ. мед. вузов / под. ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. – М.: Академия, 2007 б) дополнительная литература:

1. Приказ МЗ РФ № 751Н от 26.10.15 г. «Об утверждении правил отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность»

2. Приказ МЗ РФ №305 от 16.10.97 «О нормах отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных средств и фасовке промышленной продукции в аптеках».

3. Приказ МЗ РФ №214 от 16.07.97. «О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых аптеках».

4. Приказ МЗ РФ №308 от 21.10.97 «Об утверждении инструкции по приготовлению в аптеках жидких лекарственных форм».

5. Приказ МЗ РФ №309 от "Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптек".

6. Приказ МЗ СР РФ № 110 от 12.02.2007 «О порядке назначения и выписывания лекарственных препаратов, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания».

7 Приказ МЗ РФ № 1175 от 20.12.2012 «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения».

8. Приказ МЗ СР РФ № 706Н от 23.08.10 "Об утверждении правил хранения лекарственных средств"

в) Интернет-ресурсы:

1. Государственная фармакопея XIII издания.

<https://www.rosminzdrav.ru/news/2015/11/05/2619-gosudarstvennaya-farmakopeya-rossiyskoy-federatsii-xiii-izdaniya-opublikovana-v-federalnoy-elektronnoy-meditsinskoj-biblioteke>.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Образовательные технологии, используемые при проведении практики, охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией, особенно компьютеры, программное обеспечение и сети, необходимые для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации.

При проведении практики обучающиеся используют следующие информационные технологии:

Сети (телефонные и компьютерные);

Терминалы (персональный компьютер, телефон, телевизор);

Стандартное и профессиональное программное обеспечение (MS Office, «Контроль-фальсификат и т.д.);

Интернет-ресурсы:

- Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации - <https://www.rosminzdrav.ru/>;

- Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор) - [www.roszdravnadzor.ru/](http://www.roszdravnadzor.ru/).

Информационные технологии, используемые при проведении практики, должны быть достаточными для достижения целей практики. Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Для проведения практики аптека ГАУЗ «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи им. В.В. Анганова» предоставляет все необходимое материально-техническое обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Авторы: Николаева Г.Г. д.фарм.н., профессор Николаева Г.Г.

Бардаханова М.С. преподаватель кафедры Бардаханова М.С.

Программа одобрена на заседании кафедры фармации от «11» апреля 2019 г., протокол № 8.



**Методические рекомендации по оформлению дневника и отчета по практике**

Форма дневника практики: <http://www.bsu.ru/content/page/11068/forma-dnevnikapraktiki.doc>

Форма отчета по практике: приложение 6  
<http://www.bsu.ru/content/page/1287/polozhenie-o-poryadke-provedeniya-praktiki-obuchayuschih-sya-v-fgbou-vo-bgu.pdf>

В отчете необходимо указать:

- законы и нормативные акты, которые были изучены во время прохождения практики;
  - перечислить номенклатуру изготавливаемых лекарственных форм;
  - лекарственные формы, которые были изготовлены за время практики и их технологию, не менее 15 рецептов;
  - особенности хранения лекарственных средств (по группам), имеющихся в аптеке.
- Кроме того, необходимо указать преимущества и недостатки, которые встречались во время прохождения производственной практики, и возможные способы их устранения.

**Образец оформления лекарственных форм и их технологии изготовления**

| Пропись рецепта   | Физико-химические свойства  | Технология изготовления лекарственной формы с кратким теоретическим обоснованием   | Примечания |
|---|---|--|------------|
| В данной графе указывается рецепт, поступивший на изготовление. Начинается с Rp: И заканчивается сигнатурой рецепта | В данной графе указываются физико-химические свойства всех фармацевтических субстанций, входящих в состав прописи, а так же всех вспомогательных веществ необходимых для получения ЛФ | В данной графе указывается следующая информация:<br>- определение ЛФ,<br>- краткая классификация ЛФ<br>- фармацевтическая экспертиза рецепта<br>- проверка доз (если необходимо)<br>- расчеты<br>- Технология ЛФ с теоретическим обоснованием<br>- ППК<br>- Контроль качества ЛФ<br>- Маркировка, упаковка.<br>- Хранение<br>- Срок годности |            |