

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

**Кафедра фармакологии и токсикологии**

## **ВЫПОЛНЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Учебно-методическое пособие для студентов  
4 курса биотехнологического факультета по специальности  
1 – 74 03 05 «Ветеринарная фармация»

Витебск  
ВГАВМ  
2017

УДК 619:615.014(07)  
ББК 48.5  
В92

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины»  
от 28.09.2017 г. (протокол № 2)

Авторы:

кандидат ветеринарных наук, доцент *Н. Г. Толкач*, кандидат ветеринарных наук, доцент *Я. П. Яромчик*, кандидат ветеринарных наук, доцент *В. Д. Авдаченок*, кандидат ветеринарных наук, доцент *А. В. Голубицкая*, кандидат ветеринарных наук, доцент *И. Н. Николаенко*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор *А. П. Медведев*; кандидат биологических наук, доцент *Н. В. Румянцева*

**Выполнение и оформление курсовой работы по фармацевтической технологии** : учеб. - метод. пособие для студентов 4 курса биотехнологического факультета по специальности 1 - 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / Н.Г. Толкач [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 16 с.

ISBN 978-985-591-020-7.

Учебно-методическое пособие написано в соответствии с программой по фармацевтической технологии для высших учебных заведений по специальности 1 - 74 03 05 «Ветеринарная фармация» для студентов биотехнологического факультета и преподавателей. Содержит сведения о правилах выполнения и оформления курсовых работ по фармацевтической технологии.

УДК 619:615.014(07)  
ББК 48.5

ISBN 978-985-591-020-7

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа является одной из составляющих учебного процесса и выполняется в соответствии с учебным планом дисциплины «Фармацевтическая технология».

Цель выполнения курсовой работы – расширение, углубление и закрепление знаний в области технологии изготовления и контроля качества лекарственных средств.

Курсовая работа является одной из форм учебной деятельности студента и должна включать самостоятельный обзор литературы и практические элементы самостоятельного изготовления лекарственных форм и контроля их качества в условиях аптеки.

Выполнение курсовой работы включает несколько этапов:

1. Выбор темы и ее обоснование.
2. Составление плана работы.
3. Изучение литературных источников.
4. Изучение технологии лекарственных средств.
5. Обработка и анализ собранных материалов.
6. Обоснование выводов и предложений.
7. Оформление курсовой работы.
8. Сдача курсовой работы для рецензирования.
9. Защита курсовой работы.

Тематика курсовых работ должна отражать значимые и выполняемые в практическом отношении вопросы фармацевтической технологии.

Курсовая работа способствует выработке у студентов навыков анализировать теоретические проблемы, связанные с производством лекарственных форм в условиях аптек, и помогает адаптировать будущего провизора к самостоятельной работе.

Руководителями курсовых работ назначаются лица из числа преподавательского состава, работающие на кафедре фармакологии и токсикологии.

### ***Обязанности руководителей по подготовке курсовых работ:***

1. Проведение консультативной работы по вопросам подбора литературы, справочных материалов и других источников по теме курсовой работы.
2. Рецензирование курсовой работы.
3. Защита и оценка курсовой работы.

## ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по фармацевтической технологии выполняется параллельно с изучением теоретического курса. Сущность курсовой состоит в самостоятельном изучении студентом положений теоретического и практического характера, касающихся темы работы с последующей ее защитой.

Для выполнения курсовой работы выбирается тема из числа рекомендуемых кафедрой. Кроме того, выбор темы может быть связан с выполнением дипломной работы студентом или научной работы в СНО. Можно предложить для изучения тему, не предусмотренную кафедрой, если она является актуальной, вплоть до права предложения студентом своей тематики с обоснованием необходимости ее разработки. Тема согласовывается с руководителем, после чего выдается задание по выполнению курсовой работы.

### **СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа должна состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем курсовой работы должен составлять 15-20 страниц.

#### ***Структура курсовой работы:***

1. Титульный лист.
2. Содержание – 1 стр.
3. Введение – 1-2 стр.
4. Основная часть, разделенная на главы – 10-15 стр.
5. Заключение – 1-2 стр.
6. Список использованных источников литературы.
7. Приложения (если имеются, в приложения можно вынести таблицы, схемы, рисунки).

Структуру всей работы, основную часть, ее подразделы и их последовательность, выводы следует согласовывать до написания текста работы с руководителем.

В содержании следует раскрыть структуру курсовой работы, дать названия разделов и глав.

Во введении необходимо обосновать выбор темы, раскрыть ее актуальность, изложить цель и задачи работы. Кроме этого, во введении анализируется степень разработанности выбранной тематики и могут быть кратко приведены основные результаты.

Оглавление основной части работы должно соответствовать выбранной тематике курсовой работы, где дается обобщение материала по теме из различных литературных источников, перечисленных в списке использованной литературы. В этой части работы надо изложить основные сведения по теме с учетом вопросов, включенных в план работы, а также следует отразить степень их изученности в отечественной и зарубежной литературе, изложить точки зрения разных авторов относительно выбранной тематики, выявить современные направления в технологии изготовления лекарств, использования новых видов сырья и методов определения качества готовых лекарственных средств.

В разделе приводятся полученные результаты работы и их обсуждение. Результаты должны быть сопоставлены между собой. Проведенный анализ результатов изучения вопросов, касающихся темы курсовой работы.

Разделы могут включать несколько глав. Деление работы на главы осуществляется так, чтобы части работы были пропорциональными по объему и содержанию. Каждый раздел начинают с новой страницы. Окончание каждой главы должно иметь обязательные самостоятельные выводы и логический переход к следующей главе. При написании текста следует обращать внимание на то, чтобы в ходе изложения не выпадала с поля зрения основная цель работы.

Заключение должно содержать краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы. В нем приводят итоги работы в виде четко сформулированных выводов и предложений, которые должны совпадать с поставленными задачами. Выводы должны быть написаны в виде кратких тезисов.

Введение и заключение не делятся на части.

## **ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Работа должна быть оформлена в виде рукописного варианта на стандартных листах формата А4, прошита и заключена в обложку.

Параметры страницы: левое поле – 3 см, верхнее и нижнее – 2 см, правое – 1 см. Страницы нумеруются, номер следует ставить внизу страницы по центру, номер на титульном листе и на содержании не ставится.

Для наглядности и объективного обобщения материала работу следует иллюстрировать диаграммами, графиками и рисунками (допускается вклеивание распечатанных фотографий и диаграмм). Приведенные в работе таблицы и рисунки должны иметь порядковую нумерацию и название, отражающее их содержание.

При написании курсовой работы следует давать ссылки на нормативно-правовые, научные и иные источники. Ссылка в тексте на источник осуществляется путем приведения в квадратных скобках его номера в библиографическом списке. Фотографии, рисунки, чертежи, схемы, графики и таблицы следует располагать непосредственно после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Таблицы, рисунки, формулы (если их более одной) нумеруют в пределах главы. Номер рисунка (таблицы, формулы) должен состоять из номера главы и его порядкового номера в данной главе, например, «Рис. 1.2.» (второй рисунок первой главы).

Иллюстрации должны иметь наименование, которое дается после номера рисунка. Тематическое название рисунка с необходимыми пояснениями помещается под иллюстрацией.

Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием после слова «Таблица». Заголовок таблицы размещается над таблицей и выравнивается по центру строки, точка в конце заголовка не ставится. Например, «Таблица 1.3. Динамика изменения терапевтической

эффективности». На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Например: «...данные, приведенные в табл. 1.3., показывают...».

Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку и проставлять нумерацию в круглых скобках справа от формулы. Нумерация уравнений и формул должна быть сквозной по всему тексту курсовой работы. Ссылка в тексте дается на этот номер. Например: «...из формулы (3) следует...». Формулы должны быть аккуратно выделены черным цветом.

В список использованной литературы должны быть включены только те источники, которые действительно использовались автором и на которые есть ссылки в тексте работы. Список литературы оформляется по библиографическим правилам согласно ГОСТу.

Приложения к курсовой работе подбираются в последовательности их использования в тексте работы. В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые не включены в основную часть (например, схемы технологий лекарств, расчеты, диаграммы и т. д.). Каждое приложение следует начинать с нового листа. В правом верхнем углу помещается слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Каждое приложение должно иметь содержательный заголовок. Если в работе есть два и более приложений, их нумеруют последовательно арабскими цифрами. Например, «ПРИЛОЖЕНИЕ 1» и т.д.

Курсовая работа подписывается автором в конце списка использованной литературы с указанием даты ее выполнения.

## **СДАЧА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ЕЕ ЗАЩИТА**

Курсовая работа предоставляется на рецензию не позднее трех недель до начала экзаменационной сессии. При невыполнении требований данного учебно-методического пособия к содержанию и оформлению курсовой работы преподаватель возвращает ее для доработки. Замена листов с исправлениями не допускается. Доработанный вариант курсовой работы после устранения замечаний рецензента сдается на повторное рецензирование на кафедру вместе с первой рецензией.

Допущенная работа возвращается студенту вместе с рецензией для подготовки к защите. Во время подготовки студент обязан устранить указанные в рецензии недостатки.

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь**

Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины»

Кафедра фармакологии и токсикологии

**КУРСОВАЯ РАБОТА**  
по фармацевтической технологии  
на тему: «Фармацевтические несовместимости в разных лекарственных формах  
и пути их преодоления»

**Выполнил:** студент 1-й группы 4-го курса биотехнологического факультета  
по специальности 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация»  
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель – доцент, ассистент  
(фамилия, имя, отчество)

К защите допущена «\_\_» «\_\_\_\_\_» 20 г.

Защита состоялась «\_\_» «\_\_\_\_\_» 20 г.

Витебск (год)

**Примерная тематика курсовых работ по фармацевтической технологии:**

1. Вспомогательные вещества, используемые для изготовления жидких лекарственных форм в аптеке. Глицерин в производстве жидких лекарственных форм в ветеринарии.
2. Влияние вспомогательных веществ в мягких лекарственных формах на биологическую доступность. Использование ланолина при производстве эмульсионных мазей.
3. Неводные растворители, используемые в фармацевтической технологии. Применение этилового спирта в производстве неводных растворов.
4. Применение поверхностно-активных веществ в фармацевтической технологии. Технология приготовления суспензий сульфаниламидов.
5. Использование высокомолекулярных веществ в фармацевтической технологии.
6. Применение производных целлюлозы в фармацевтической технологии.
7. Основы для мазей в фармацевтической технологии.
8. Современный ассортимент суппозиторных основ, используемых в производстве ветеринарных препаратов.
9. Стабилизация суспензий.
10. Стабилизаторы в инъекционных растворах: кислоты, гидроксиды, антиоксиданты различного механизма действия. Характеристика их стабилизирующего действия.
11. Характеристика и технология паст изготавливаемых в условиях аптеки.
12. Влияние дисперсности твердой фазы, вида основы, эмульгаторов на биофармацевтические характеристики мазей.
13. Фильтры для поверхностного и глубинного фильтрования. Характеристика.
14. Плазмозамещающие растворы, изготовление в условиях аптеки.
15. Методы стерилизации, используемые в фармации.
16. Инфузионные лекарственные формы, изготавливаемые в условиях аптеки.
17. Растворы для инъекций, изготовление в условиях аптеки.
18. Глазные мази. Основы для глазных мазей.
19. Глазные капли как лекарственная форма и их изготовление в условиях аптек.
20. Обеспечение асептических условий в аптеке.



21. Пролонгирование действия офтальмологических лекарственных препаратов.
22. Проблема стерильности и пирогенности лекарственных препаратов, изготавливаемых в условиях аптеки.
23. Фармацевтические несовместимости в разных лекарственных формах и пути их преодоления.
24. Фильтрация растворов в фармацевтической технологии.
25. Оценка качества лекарственных форм в условиях аптеки.
26. Использование ультразвука в фармацевтической технологии.
27. Пути совершенствования ветеринарных препаратов для внутриматочного введения.
28. Водные извлечения и их изготовление в условиях аптеки.
29. Вода очищенная как экстрагент и растворитель. Вода для инъекций.
30. Эмульсии как лекарственная форма и их изготовление в условиях аптеки.
31. Гели как лекарственная форма. Современные вспомогательные вещества в производстве гелей.
32. Использование коллагена в фармацевтической технологии.
33. Современные методы стерилизации.
34. Лекарственные формы из растительного лекарственного сырья, изготавливаемые в условиях аптеки.
35. Крема как лекарственная форма. Современные вспомогательные вещества в производстве кремов.

**Ключевые вопросы тем курсовых работ:**

1. *Вода очищенная как экстрагент и растворитель. Вода для инъекций:*

- 1) требования к воде очищенной и воде для инъекций;
- 2) сравнительная характеристика способов получения;
- 3) оборудование для получения воды очищенной и воды для инъекций.

2. *Глазные капли как лекарственная форма и их изготовление в условиях аптеки:*

- 1) глазные капли как лекарственная форма, характеристика, требования;
- 2) особенности изготовления и оценки качества глазных капель в условиях аптеки;
- 3) унифицированные прописи, номенклатура глазных капель аптечного изготовления.

3. *Обеспечение асептических условий в аптеке:*

- 1) устройство и оборудование асептического блока;
- 2) обеззараживание воздуха, оборудование;
- 3) применение современных дезинфицирующих средств.

4. *Плазмозамещающие растворы, изготовление в условиях аптеки:*

- 1) плазмозамещающие растворы, общая характеристика, классификация;
- 2) требования к ним и их реализация в условиях аптеки;
- 3) номенклатура плазмозамещающих растворов, изготовление в условиях аптеки.

5. *Применение поверхностно-активных веществ в фармацевтической технологии:*

- 1) характеристика ПАВ, классификация;
- 2) механизм стабилизации;
- 3) номенклатура ПАВ;
- 4) использование ПАВ в фармацевтической технологии в качестве вспомогательных веществ при изготовлении различных лекарственных форм, примеры.

6. *Применение высокомолекулярных соединений в фармации:*

- 1) характеристика ВМС, классификация;
- 2) ВМС как лекарственные средства;
- 3) ВМС как вспомогательные вещества;

4) факторы, нарушающие стабильность растворов ВМС.

7. *Применение неводных растворителей в фармацевтической технологии:*

- 1) достоинства и недостатки неводных растворов;
- 2) неводные растворители, классификация, требования;
- 3) номенклатура лекарственных форм, содержащих неводные растворители (для наружного, внутреннего, парентерального применения).

8. *Растворы для инъекций, изготовление в условиях аптеки:*

- 1) характеристика растворов для инъекций;
- 2) требования, предъявляемые к растворам для инъекций и их реализация в условиях аптеки;
- 3) особенности технологии растворов для инъекций;
- 4) номенклатура растворов для инъекций.

9. *Фармацевтические несовместимости в разных лекарственных формах и пути их преодоления:*

- 1) понятие о фармацевтических несовместимостях, классификация;
- 2) физико-химические несовместимости, их характеристика;
- 3) химические несовместимости, их характеристика;
- 4) пути преодоления несовместимостей, примеры.

10. *Эмульсии как лекарственная форма и их изготовление в условиях аптеки:*

- 1) эмульсии как лекарственная форма, характеристика;
- 2) способы стабилизации эмульсий и характеристика эмульгаторов;
- 3) особенности технологии эмульсий в аптеке.

## Список рекомендуемых источников

### Основная литература

1. Ветеринарная фармакология : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Ветеринарная медицина" / Н. Г. Толкач [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 685 с.
2. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Фармация" по дисциплине "Фармацевтическая технология" / А. С. Гаврилов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 624 с.
3. Государственная фармакопея Республики Беларусь : в 3 т. Т. 1. Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении ; ред. Г. В. Годовальников. – Минск : МГПТК полиграфии, 2006. – 656 с.
4. Государственная фармакопея Республики Беларусь : в 3 т. Т. 2. Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении ; ред. А. А. Шеряков. – Молодечно : Победа, 2008. – 472 с.
5. Государственная фармакопея Республики Беларусь : в 3 т. Т. 3. Контроль качества фармацевтических субстанций / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении ; ред. А. А. Шеряков. – Молодечно : Победа, 2009. – 727 с.
6. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : руководство к практическим занятиям : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности "Фармация" по дисциплине "Фармацевтическая технология" / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 544 с.
7. Лойд, В. Аллен. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности "Фармация" по дисциплине "Фармацевтическая технология" / Лойд В. Аллен, А. С. Гаврилов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 511 с.
8. Молчанов, Г. И. Фармацевтические технологии : учебное пособие для студентов фармацевтических вузов и факультетов, обучающихся по специальности "Фармация" / Г. И. Молчанов, А. А. Молчанов, Ю. А. Морозов. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. – 335 с.
9. Фармацевтическая технология. Мази : учебное пособие / К. В. Алексеев [и др.] ; ред. С. А. Кедик. – Москва ; Санкт-Петербург : Институт фармацевтических технологий, 2014. – 584 с.
10. Фармацевтическая технология. Суппозитории : учебное пособие / К. В. Алексеев [и др.] ; ред. С. А. Кедик. – Москва ; Санкт-Петербург : Институт фармацевтических технологий, 2015. – 560 с.

11. Фармацевтическая технология. Твердые лекарственные формы : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности "Фармация" дисциплины "Фармацевтическая технология", по специальности "Химическая технология и биотехнология" дисциплины "Химия и технология биологически активных веществ", а также для системы последиplomного образования специалистов в области фармацевтической и химико-фармацевтической технологии / К. В. Алексеев [и др.] ; ред. С. А. Кедик. – Москва : Институт фармацевтических технологий, 2011. – 662 с.
12. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности "Фармация" по дисциплине "Фармацевтическая технология (курс - технология лекарственных форм)" / И. И. Краснюк [и др.] ; ред.: И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 648 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Практикум по технологии лекарственных форм : учебное пособие / И. И. Краснюк [и др.]. – Москва : Академия, 2006. – 432 с.
2. Практическое руководство по фармацевтической технологии аптечного изготовления лекарственных средств для студентов 3 курса очного отделения / О. М. Хишова [и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2008. – 432 с.
3. Ищенко, В. И. Курс лекций по промышленной технологии лекарственных средств / В. И. Ищенко. – Витебск, 2001. – 368 с.
4. Кугач, В. В. Курс лекций по аптечной технологии лекарственных средств / В. В. Кугач. – 4-е изд., перераб. и доп. – Витебск : ВГМУ, 2012. – 350 с.
5. Реестр СНГ – 2005. Промышленность, полиграфия, торговля, ремонт, транспорт, строительство, сельское хозяйство [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые дан. и прог. (14 Мб). – Минск: Комлев И. И.. – 2005. Электрон. опт. диск (CD-ROM).
6. Красочко, В. П. Обзор современных групп адьювантов / В. П. Красочко, Я. П. Яромчик // Материалы заочной Интернет – конференции, посвященной 30-летию ФПИГ и 10-летию стоматологического факультета. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22531387>. – Дата доступа: 17.12.16.
7. Надлежащая производственная практика : ТКП 030-2013 (02040). – Взамен ТКП 030–2006 (с отменой СТБ 1435–2004, СТБ 1613–2006, МУ 09140.18–2005) ; введ. 01.04.13. – Минск, [2013]. – 144 с.

## **УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 5 факультетов: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; заочного обучения; довузовской подготовки, профориентации и маркетинга. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМиБ).

В настоящее время в академии обучается около 6 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают около 330 преподавателей. Среди них 7 академиков и членов-корреспондентов Академии наук, 21 доктор наук, 19 профессоров, более чем две трети преподавателей имеют ученую степень кандидатов наук.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе НИИ ПВМиБ, 24 кафедральных научно-исследовательских лабораторий, учебно-научно-производственного центра, филиалов кафедр на производстве. В состав НИИ входит 3 отдела: научно-исследовательских экспертиз, биотехнологический, экспериментально-производственных работ. Располагая уникальной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала (крови, молока, мочи, фекалий, кормов и т.д.) и ветеринарных препаратов, кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2009).

[www.vsavm.by](http://www.vsavm.by)

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212)51-68-38, тел. 53-80-61 (факультет довузовской подготовки, профориентации и маркетинга); 51-69-47 (НИИ ПВМиБ); E-mail: [vsavmpriem@mail.ru](mailto:vsavmpriem@mail.ru).

Учебное издание

**Толкач Николай Григорьевич,  
Яромчик Ярослав Петрович,  
Авдачёнок Владимир Дмитриевич и др.**

## **ВЫПОЛНЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Я. П. Яромчик  
Технический редактор Е. А. Алисейко  
Компьютерный набор Я. П. Яромчик  
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко  
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 05.10.2017. Формат 60×84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать ризографическая.  
Усл. п. л. 0,94. Уч.-изд. л. 0,66. Тираж 110 экз. Заказ № 1717.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 51-75-71.  
E-mail: rio\_vsavm@tut.by  
<http://www.vsavm.by>

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

ISBN 978-985-591-020-7



9 789855 910207