

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Контрольный  
экземпляр

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор, профессор

С.В. Губкин



31.08.2016  
Рег. № УД-344/1617 /уч.

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности:

**1-79 01 08 «Фармация»**

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы «Фармацевтическая экология», утвержденной 31.08.2016, регистрационный № ТД-L.574/тип.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Н.Д. Яранцева, заведующий кафедрой фармацевтической химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат фармацевтических наук, доцент

А.В. Лишай, ассистент кафедры фармацевтической химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», магистр фармацевтических наук

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой фармацевтической химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 1 от 30.08.2016);

Методической комиссией фармацевтических дисциплин учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 1 от 28.09.2016)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фармацевтическая экология – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания по обеспечению экологической безопасности обращения лекарственных средств, лекарственного растительного сырья, медицинских изделий, товаров аптечного ассортимента.

Цель преподавания и изучения учебной дисциплины «Фармацевтическая экология» состоит в формировании у студентов и приобретении ими научных знаний по снижению неблагоприятного воздействия фармацевтических предприятий и аптечных организаций на окружающую среду, здоровье человека и организации природоохранных мероприятий.

Задачи преподавания и изучения учебной дисциплины состоят в формировании и приобретении студентами академических, социально-личностных и профессиональных компетенций, основа которых заключается в знании и применении:

- основных законов и принципов современной экологии;
- национальной стратегии устойчивого развития, правовых и организационных основ государственного регулирования в сфере экологической безопасности;
- основных загрязнителей окружающей среды и их источников, видов воздействия фармацевтических производств и аптечных организаций на окружающую среду и здоровье человека;
- методов управления медицинскими и фармацевтическими отходами;
- основ экологического менеджмента и маркетинга в фармации.

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Фармацевтическая экология» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин:

**Биология.** Популяция, ее экологическая характеристика. Популяционная структура человечества. Основные биологические системы биосферно-биогеоценотического уровня организации живого. Экология человека, ее задачи. Уровни экологических связей человека.

**Безопасность жизнедеятельности человека.** Опасные и вредные производственные факторы. Экологические аспекты энергетики.

**Фармацевтическая гигиена.** Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Гигиенические требования к аптечному изготовлению и промышленному производству лекарственных средств, условиям труда работников аптечных организаций и фармацевтических предприятий. Влияние загрязнителей атмосферного воздуха, воды, почвы и внутренней среды жилища на здоровье человека. Требования к радиационной безопасности. Профилактика неблагоприятного влияния факторов и загрязнителей среды обитания на здоровье человека. Гигиеническая характеристика физических (микроклимат, шум, вибрация, ультрафиолетовое, инфракрасное, лазерное, ионизирующее излучения), химических (промышленные яды), биологических (микроорганизмы, белково-витаминные и ферментные средства, антибиотики) факторов, пыли.

**Фармацевтическая ботаника.** Основы географии и экологии растений. Элементы геоботаники. Рациональная эксплуатация запасов и охрана дикорастущих лекарственных растений.

**Микробиология.** Экология микроорганизмов.

**Фармакогнозия.** Сырьевая база лекарственных растений в Республике Беларусь. Ресурсоведение лекарственных растений. Надлежащая практика выращивания, сбора, хранения лекарственного растительного сырья. Система стандартизации и требования к качеству лекарственного растительного сырья. Влияние различных факторов окружающей среды на накопление биологически активных веществ растением.

**В результате изучения учебной дисциплины «Фармацевтическая экология» студент должен**

**знать:**

- современное состояние природной среды и инструменты государственной экологической политики Республики Беларусь;
- направления экологической деятельности и современные природоохранные мероприятия фармацевтических предприятий;
- методологию экологического менеджмента и маркетинга;

**уметь:**

- использовать нормативные правовые акты по вопросам охраны окружающей среды в своей профессиональной деятельности;
- применять экологические принципы обеспечения безопасности сырья, используемого для аптечного изготовления и промышленного производства лекарственных средств;
- составлять заключение об экологическом благополучии и возможности заготовки лекарственного растительного сырья на определенной территории;
- принимать участие в разработке экологической политики и внедрении системы управления окружающей средой на фармацевтических предприятиях;

**владеть:**

- навыками составления актов отбора проб воздуха, почвы, воды и их оценки по данным лабораторного анализа;
- навыками минимизации действия загрязняющих веществ на организм человека;
- способностью к управлению медицинскими отходами.

Структура учебной программы: учебный материал, включенный в учебную программу, состоит из двух разделов. Первый раздел «Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования» – является базовым для изучения последующих тем. Второй раздел «Природопользование и природоохранная деятельность в фармации» содержит сведения прикладного характера, необходимые провизорам в их профессиональной деятельности.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 80 академических часов, из них аудиторных – 45/10<sup>1</sup> часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 18/4<sup>1</sup> часов лекций, 27/6<sup>1</sup> часов лабораторных занятий.

Текущая аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (7/8<sup>1</sup> семестр).

Форма получения образования – очная дневная/заочная.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ<sup>1</sup>

Код, название специальности	Семестр	Количество часов учебных занятий					Форма текущей аттестации
		всего	аудиторных	из них			
				лекций	лабораторных занятий (практических занятий или семинаров)	самостоятельных внеаудиторных	
1-79 01 08 «Фармация»	7	16	2	2	-	14	-
	8	64	8	2	6	56	зачет

<sup>1</sup> Для заочной формы получения образования

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
(очная дневная форма обучения)

Наименование раздела, темы	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	лабораторных
<b>1. Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
<b>2. Природопользование и природоохранная деятельность в фармации</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
2.1. Экологические аспекты деятельности фармацевтических и биотехнологических производств	4	3
2.2. Экологические аспекты деятельности аптек, аптечных складов, контрольно-аналитических (испытательных) лабораторий	2	3
2.3. Управление медицинскими и фармацевтическими отходами	2	6
2.4. Основы экологического менеджмента и маркетинга в фармации	4	6
<b>Всего часов</b>	<b>18</b>	<b>27</b>

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
(заочная форма)**

Наименование раздела, темы	Количество часов аудиторных занятий		Самостоятельная работа
	лекций	лабораторных	
<b>7 семестр</b>			
<b>1. Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
<b>8 семестр</b>			
<b>1. Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
<b>2. Природопользование и природоохранная деятельность в фармации</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>44</b>
2.1. Экологические аспекты деятельности фармацевтических и биотехнологических производств	-	-	11
2.2. Экологические аспекты деятельности аптек, аптечных складов, контрольно-аналитических (испытательных) лабораторий	-	-	11
2.3. Управление медицинскими и фармацевтическими отходами	2	3	11
2.4. Основы экологического менеджмента и маркетинга в фармации	-	-	11
<b>Всего часов</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>70</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования

Цели и задачи учебной дисциплины «Фармацевтическая экология», интеграция с другими учебными дисциплинами в системе подготовки провизора.

Экологические проблемы современности. Модель устойчивого развития цивилизации. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

Ресурсы и современное состояние природной среды Республики Беларусь. Последствия Чернобыльской катастрофы для населения республики. Особенности современной экологической ситуации в Республике Беларусь и ее крупных промышленных центрах.

Основные направления государственной политики Республики Беларусь в области охраны окружающей среды. Законодательство Республики Беларусь об охране окружающей среды. Конституция Республики Беларусь. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды». Основные принципы охраны окружающей среды. Закон Республики Беларусь «Об экологической экспертизе». Технические нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды.

Ответственность за нарушение законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды.

### 2. Природопользование и природоохранная деятельность в фармации

#### 2.1. Экологические аспекты деятельности фармацевтических и биотехнологических производств

Экологические проблемы при производстве лекарственных средств, в том числе продуктов биотехнологии. Фармацевтические предприятия как источники загрязнения окружающей среды. Требования в области охраны окружающей среды при размещении фармацевтических предприятий и биотехнологических производств.

Учет на фармацевтических предприятиях выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, порядок заполнения и применения форм учетной документации в области охраны окружающей среды. Паспорт безопасности веществ (материалов).

Сточные воды фармацевтических производств, их органолептический, химический и микробиологический анализ. Условия приема сточных вод фармацевтических предприятий и аптек в водоотводящую сеть. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод, очистные сооружения.

Определение категории опасности фармацевтических предприятий в зависимости от массы, вида и состава загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Регламент движения и учета документов при осуществлении деятельности по выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Мероприятия, направленные на снижение и ликвидацию загрязнений воздуха промышленными выбросами. Методы очистки воздуха.



Санитарно-защитная зона. Порядок учета и обращения с объектами растительного мира, расположенными на землях фармацевтических предприятий.

Влияние факторов производственной среды на здоровье работников фармацевтических предприятий.

## **2.2. Экологические аспекты деятельности аптек, аптечных складов, контрольно-аналитических (испытательных) лабораторий**

Требования в области охраны окружающей среды при размещении аптечных организаций и их структурных подразделений.

Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья. Эколого-биологические особенности природных популяций лекарственных растений как основа их рациональной эксплуатации. Заключение об экологическом благополучии и возможности заготовки лекарственного растительного сырья на определенной территории.

Утилизация использованных реактивов и реактивов с истекшим сроком годности в контрольно-аналитических лабораториях.

Утилизация реактивов общего списка и спиртосодержащих реактивов. Переработка серебросодержащих реактивов, возвращенных аптеками в контрольно-аналитическую лабораторию.

Особенности утилизации отходов, содержащих ацетонитрил и метанол. Уничтожение лекарственных средств, забракованных контрольно-аналитической лабораторией при испытаниях.

Влияние факторов производственной среды на здоровье работников аптек, аптечных складов, контрольно-аналитических (испытательных) лабораторий.

## **2.3. Управление медицинскими и фармацевтическими отходами**

Отходы фармацевтического производства и отходы потребления. Основные принципы государственной политики в области обращения с отходами. Природоохранное законодательство по отходам производства и потребления Республики Беларусь. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Классификация отходов. Степень опасности и классы опасности отходов. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь.

Медицинские отходы. Нормативные правовые акты, регулирующие обращение медицинских отходов. Лицензия на деятельность по обращению с опасными отходами. Правила и методы обезвреживания медицинских отходов, изделий медицинского назначения и медицинской техники.

Фармацевтические отходы. Классификация, учет наличия, образования и размещения, правила и методы обезвреживания отходов лекарственных средств в аптеках.

Способы утилизации просроченных лекарственных средств населением.

Отходы производства и переработки фармацевтической продукции. Нормативы образования отходов. Паспорт опасности отходов. Инструкция по обращению с отходами фармацевтического производства, размещение, хранение, порядок и методы уничтожения отходов фармацевтических предприятий. Учет и инвентаризация отходов.

Разрешение и договор на вывоз отходов. Экологические требования к транспортировке отходов фармацевтической деятельности на полигоны. Прием отходов на полигоны в зависимости от класса опасности. Экономические платежи за размещение нормативных и сверхнормативных отходов (экологический налог).

Использование отходов. Вторичные материальные ресурсы. Безотходное и малоотходное производство.

Ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами.

#### **2.4. Основы экологического менеджмента и маркетинга в фармации**

Экологический менеджмент на фармацевтическом предприятии. Экологическая политика фармацевтического предприятия. Система управления окружающей средой (ISO 14001:2005). Экологические службы на фармацевтическом предприятии. Экологическая сертификация, обязательная сертификация, объекты, цели и задачи продукции.

Система оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Экологическая экспертиза на фармацевтических предприятиях: основные понятия и объекты, подлежащие экологической экспертизе. Документирование результатов экологической экспертизы. Экологическая паспортизация предприятий фармацевтической промышленности.

Экологический маркетинг на фармацевтическом предприятии, цели и задачи. Стандарты, регламентирующие использование экомаркировки для продукции: международные, национальные, Таможенного Союза. Экологическая безопасность упаковки лекарственных средств, медицинских изделий, товаров аптечного ассортимента.

Экологический аудит фармацевтической деятельности, ответственность за нарушение законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды.

Основные виды экологической отчетности. Государственная экологическая статистическая отчетность фармацевтических предприятий, единые типовые формы статистической экологической отчетности аптечных организаций. Формы ведомственной отчетности «Сведения о локальном мониторинге окружающей среды». Экологическая проверка в аптеке.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»  
(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Литература	Формы контроля знаний
		лекций	лабораторных			
1	<b>Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования</b>	6	9	7	[1,2-4,9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>–комбинированные опросы;</li> <li>– доклады;</li> <li>– оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> <li>– оценивание на основе кейс-метода (решение ситуационных задач);</li> <li>– компьютерное тестирование.</li> </ul>
2	<b>Природопользование и природоохранная деятельность в фармации</b>	12	18	28	[1,3-9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>–комбинированные опросы;</li> <li>– доклады;</li> <li>– оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> <li>- отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;</li> <li>– компьютерное тестирование</li> </ul>
2.1	Экологические аспекты деятельности фармацевтических и биотехнологических производств	4	3	7	[1,3-9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>–комбинированные опросы;</li> <li>– доклады;</li> <li>– оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> <li>- протокол практической работы;</li> <li>– компьютерное тестирование</li> </ul>

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Литература	Формы контроля знаний
		лекций	лабораторных			
2.2	Экологические аспекты деятельности аптек, аптечных складов, контрольно-аналитических (испытательных) лабораторий	2	3	7	[1,3-9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>–комбинированные опросы;</li> <li>– доклады</li> <li>– оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> <li>- отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;</li> <li>– компьютерное тестирование</li> </ul>
2.3	Управление медицинскими и фармацевтическими отходами	2	6	7	[1,3-9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>–комбинированные опросы;</li> <li>– доклады</li> <li>– оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> <li>- отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;</li> <li>– компьютерное тестирование</li> </ul>
2.4	Основы экологического менеджмента и маркетинга в фармации	4	6	7	[1,3-9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>–комбинированные опросы;</li> <li>– доклады</li> <li>– оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> <li>- отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;</li> <li>– компьютерное тестирование;</li> <li>- зачет</li> </ul>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»  
(ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ)**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Литература	Формы контроля знаний
		лекций	лабораторных		
<b>7 семестр</b>					
1	<b>Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования</b>	2	-	[1,2-4,9]	<i>К.Р.</i>
<b>8 семестр</b>					
1	<b>Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая экология». Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования</b>	-	3	[1,2-4,9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>-комбинированные опросы;</li> <li>- доклады</li> <li>- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> <li>- оценивание на основе кейс-метода (решение ситуационных задач);</li> <li>- компьютерное тестирование.</li> </ul>
2	<b>Природопользование и природоохранная деятельность в фармации</b>	2	3	[1,3-9]	
2.3	<b>Управление медицинскими и фармацевтическими отходами</b>	2	3	[1,3-9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>-комбинированные опросы;</li> <li>- доклады</li> <li>- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;</li> </ul>

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Литература	Формы контроля знаний
		лекций	лабораторных		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;</li> <li>- компьютерное тестирование;</li> <li>- зачет</li> </ul>

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Челноков, А. А. Основы экологии: учебное пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, И.Н. Жмыхов; под общ. ред. А.А. Челнокова. – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 543 с.

2. Стожаров, А.Н. Медицинская экология: учебное пособие / А.Н.Стожаров. – Минск: Вышэйшая школа, 2007. – 368 с.

#### Дополнительная:

3. Об утверждении классификатора отходов, образующихся в Республике Беларусь: постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2007 № 85 в ред. пост. от 07.03.2012 № 8 (зарегистрировано в Национальном реестре – № 8/25211 от 02.04.2012)

4. Кузнецова, Н.П. Основы экологии и охрана природы. Учебно-методический комплекс / Н.П. Кузнецова.– Витебск: изд-во ВГМУ, 2012. – 165 с.

5. Курилов, В.В. Система экологического менеджмента. Международные стандарты серии ИСО 14000. Практическое руководство к внедрению / В.В. Курилов, М.В. Чумакова. – Минск: Бизнесофсет, 2008. – 24 с.

6. Стандарты качества окружающей среды: уч. пособие / Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова и др. / под ред. Н.С. Шевцовой – Минск: БГПУ, 2010. – 140 с.

7. СТБ 17.01.00-01. – 2012 Экологический паспорт предприятия. Основные положения. – Минск: Госстандарт, 2013.

8. Технический кодекс установившейся практики 17.02-12-2014 «Охрана окружающей среды и природопользование. Порядок ведения учета в области охраны окружающей среды и заполнения форм учетной документации в области охраны окружающей среды»: постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 03.03.2014 № 2-Т.

9. <http://pravo.by>. – Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь.

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устная форма:
  - комбинированные опросы;
  - доклады;
  - оценивание на основе деловой игры.
2. Письменная форма:
  - оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;
  - оценивание на основе кейс-метода (решение ситуационных задач).
3. Устно-письменная форма:
  - отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;
  - зачет;
  - оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
4. Техническая форма:
  - компьютерное тестирование.




## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Фармакогнозия	Организация фармации	Изменений не вносить	Изменений не вносить
2. Фармацевтическая гигиена	Общей гигиены	Изменений не вносить	Изменений не вносить

## СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой фармацевтической химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доцент, кандидат фармацевтических наук

  
\_\_\_\_\_

подпись

Н.Д. Яранцева

Ассистент кафедры фармацевтической химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», магистр фармацевтических наук

  
\_\_\_\_\_

подпись

А.В. Лишай

Оформление учебной программы и сопровождающих документов соответствует установленным требованиям.

Декан фармацевтического факультета

31.08 2016 г.



Н.С. Гурина





Методист-эксперт учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

31.08 2016 г.



С.А. Харитонова

### Сведения об авторах (составителях) учебной программы

Фамилия, имя, отчество	Яранцева Наталья Дмитриевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий кафедрой химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доцент, кандидат фармацевтических наук
 служебный	(017) 372 03 45
 мобильный	+375 29 712 97 33
<i>E-mail:</i>	pharmtic@bsmu.by
<i>Фамилия, имя, отчество</i>	Лишай Анастасия Викторовна
<i>Должность, ученая степень, ученое звание</i>	Ассистент кафедры фармацевтической химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», магистр фармацевтических наук
 служебный	(017) 372 03 45
 мобильный	+375 29 397 04 30
<i>E-mail:</i>	pharmtic@bsmu.by