

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДЕНО:**

Проректор по молодежной политике и  
региональному развитию

С.В. Соловьева

\_\_\_\_\_ 2023\_ г.

**Б1.О.10 ПРОИЗВОДСТВО И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 33.04.01 Промышленная фармация (уровень магистратуры)

Формы обучения: очно-заочная

Год набора: 2023

Срок получения образования: 2 года 3 месяца

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

Курс: 1

Семестры: 2

Разделы (модули): 1

Экзамен: 2 семестр

Лекционные занятия: 12 ч.

Практические занятия: 45 ч.

Самостоятельная работа: 51 ч.

Контроль: 36 ч.

**Разработчики:**

Кафедра Химии и фармакогнозии,  
Доцент, к.фарм.н., доцент Котлова Людмила Ивановна  
Доцент, к.фарм.н., доцент Смолянюк Татьяна Алексеевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Химии и фармакогнозии  
(протокол № 12 от 21.04.2023 года)

Заведующий кафедрой, д.фарм.н., профессор \_\_\_\_\_ Т.А.Кобелева  
(Подпись)

**Рецензенты:**

Доцент кафедры управления и экономики и фармацевтической технологии, декан фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Приволжского исследовательского медицинского университета Минздрава России, к.фарм.н., Мищенко М.А.

Заместитель директора по качеству ООО «Фармасинтез-Тюмень»  
Абдразакова Н.С.

Доцент кафедры фармации института непрерывного профессионального развития ФГБОУ ВО ТюмГМУ к.фарм.н., доцент Тоболкина В.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация, утверждённого приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 705; Профессионального стандарта "Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 434н; Профессионального стандарта "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 431н; Профессиональный стандарт "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 430н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегияльный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	16.05.2023, № 4
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	17.05.2023, № 9

**Актуализация**

№	Подразделение или коллегияльный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т. Н.	Согласовано	__. __.202__, № __

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины Б1.О.10 «Производство и контроль качества лекарственных средств» является формирование у магистранта знаний и умений в области функционирования системы контроля качества лекарственных средств на фармацевтическом производстве.**

Дисциплина направлена на личностный рост обучающихся, развитие их профессиональных способностей, в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.05.2017 № 431н.

### **Задачи освоения дисциплины:**

- 1) Сформировать у обучающегося системное усвоение нормативных правовых актов и стандартов в области системы качества лекарственных средств на фармацевтических производствах;
- 2) сформировать у обучающегося умения разработки регламентирующей и регистрирующей документации фармацевтической системы качества;
- 3) сформировать навыки контроля процессов фармацевтической системы качества лекарственных средств;
- 4) ознакомить обучающегося с системой единых принципов и правил обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза;
- 5) освоить систему управления качеством лекарственных средств на фармацевтическом предприятии.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.10 «Производство и контроль качества лекарственных средств» относится к Блоку 1 «Базовые дисциплины» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация (уровень магистратуры), является обязательной и изучается во 2 семестре.

### **3. Перечень компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) по ФГОС ВО**

Рабочая программа ориентирована на формирование знаний, умений и трудовых действий (владений) для выполнения трудовых функций профессионального стандарта: «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств».

## Перечень универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций

Индикаторы (показатели) достижений профессиональной деятельности (компетенций)			Код и наименование трудовых функций	Название профессионального стандарта/ Анализ опыта, мнение работодателей
Знать	Уметь	Трудовые действия (владеть)		
<b>ОПК-6 Способен определять методы и инструменты обеспечения качества, применяемые в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства</b>				
Требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области системы качества лекарственных средств; Лицензионные требования при производстве лекарственных средств; Требования к регистрации лекарственных средств; Делопроизводство, виды и формы документации; Принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств; Регламентирующая и регистрирующая документация системы	Разрабатывать программу управления документами фармацевтической системы качества; Определять необходимые документы для описания фармацевтической системы качества; Документально оформлять обзоры качества всех произведенных лекарственных препаратов; Осуществлять актуализацию и уничтожение документов фармацевтической системы качества; Производить экспертизу документов для регистрационного досье на лекарственные средства; Организовывать хранение документов в соответствии с установленными требованиями; Оценивать возможность организационных	Разработка регламентирующей и регистрирующей документации фармацевтической системы качества и внесение изменений в нее в установленном порядке; Ведение учета регламентирующей и регистрирующей документации фармацевтической системы качества; Проверка регистрирующей документации на соответствие установленным процедурам; Организация порядка разработки, оформления, выдачи, изъятия и хранения документов фармацевтической системы качества; Организация порядка пересмотра и актуализации документов фармацевтической системы	A/01.6 Управление документацией фармацевтической системы качества	02.014 Профессиональный стандарт "Специалист по промышленности в области контроля качества лекарственных средств", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный N 47346)

<p>фармацевтического качества;  Методы и инструменты управления рисками для качества лекарственных средств;  Методы поиска причин несоответствий установленным требованиям при производстве лекарственных средств;  Формы и методы работы с применением автоматизированных средств управления и информационных систем;  Требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях</p>	<p>процессов, решений и действий в результате управления документами;  Анализировать процессы работы с точки зрения управления документами;  Применять междисциплинарный подход при анализе рисков для качества лекарственных средств;  Производить анализ причин выявленных отклонений и несоответствий установленным требованиям, анализ рисков для качества готовой продукции;  Осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для разработки документов фармацевтической системы качества;  Использовать информационные технологии, применяемые на фармацевтическом производстве;  Вести переговоры, делегировать полномочия, осуществлять взаимодействие с персоналом других подразделений</p>	<p>качества;  Контроль изменений, вносимых в документы фармацевтической системы качества;  Организация ведения записей по производству, упаковке, в документах, подтверждающих производство серий лекарственных средств, в соответствии с установленным и требованиями;  Разработка процедур, устанавливающих порядок выпуска и браковки исходного сырья, промежуточной и готовой продукции;  Ведение учета документов в рамках фармацевтической системы качества;  Разработка контрольных процедур в отношении электронных документов;  Составление планов корректирующих и предупреждающих действий для минимизации или исключения рисков для качества лекарственных средств;  Ведение реестра</p>		
--	--	--	--	--

		любых изменений, которые могут повлиять на статус продукта		
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств				
<b>Обобщенная трудовая функция / задача профессиональной деятельности</b> Организация функционирования процессов фармацевтической системы качества производства лекарственных средств				
<b>ПК-3 Способность и готовность к планированию, организации и осуществлению контроля качества при промышленном производстве лекарственных средств</b>				
Требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области системы качества лекарственных средств; Принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств; Методы статистического управления качеством, математической статистики, применяемые при оценке результатов выполненных испытаний и валидации; Регламентирующая и регистрирующая	Проводить аудит качества (самоинспекцию) фармацевтического производства, контрактных производителей, поставщиков исходного сырья и упаковочных материалов; Производить анализ состояния фармацевтической системы качества на фармацевтическом производстве; Производить анализ причин отклонений и несоответствий, анализ рисков для качества готовой продукции; Производить анализ отчетов (обзоров) по качеству лекарственных средств; Разрабатывать предложения по улучшению деятельности по качеству, составлять планы работ и осуществлять их контроль; Анализировать и	Организация и контроль процессов фармацевтической системы качества лекарственных средств; Организация оценки эффективности процессов в отношении качества лекарственных средств; Организация процессов документооборота фармацевтической системы качества лекарственных средств; Организация процессов расследований по отклонениям, несоответствиям, рекламациям по качеству в соответствии с установленными и процедурами; Организация проведения процессов анализа рисков для качества лекарственных средств;	В/01.7 Организация функционирования процессов фармацевтической системы качества производства лекарственных средств	02.014Профессиональный стандарт "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный N 47346)

<p>документация фармацевтической системы качества производства лекарственных средств; Методы и инструменты управления рисками для качества лекарственных средств; Методы поиска причин несоответствий установленным требованиям при производстве лекарственных средств</p>	<p>систематизировать информацию в области фармацевтического качества и фармацевтического производства</p>	<p>Организация мониторинга выполнения корректирующих и предупреждающих действий на фармацевтическом производстве; Организация аудитов качества (самоинспекций) фармацевтического производства, контрактных производителей, поставщиков исходного сырья и упаковочных материалов; Оценка и мониторинг любых изменений фармацевтической системы качества в соответствии с установленными требованиями; Управление процессами отзыва с рынка несоответствующей продукции; Подготовка предложений для анализа и систематизации информации в области фармацевтического качества и фармацевтического производства</p>		
--	---	---	--	--

### Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

**Дисциплинарный модуль 1.** Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств. Документы, связанные с правилами организации производства и контроля качества лекарственных средств.

**Модульная единица 1.1.** Нормативные требования к производству и контролю качества лекарственных средств.

**Модульная единица 1.2.** Основные требования к контролю качества лекарственных препаратов на производстве.

**Модульная единица 1.3.** Международные гармонизированные требования к сертификации серий лекарственных средств.

**Дисциплинарный модуль 2.** Фармацевтическая система качества на производстве.

**Модульная единица 2.1.** Контроль качества продукции фармацевтического предприятия.

**Модульная единица 2.2.** Система управления качеством.

**Модульная единица 2.3.** Управление рисками для качества производимых лекарственных средств.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
лекции	12
лабораторные работы	-
практические занятия	45
семинары	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
самостоятельная внеаудиторная работа	18
контроль	36
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Экзамен</b>

### Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модульной единицы)	Лекции			Практические/ лабораторные занятия				СР	Всего часов	Форма контроля
		Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная работа	Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная работа	Симуляционное обучение			
1	Модульная единица 1.1. Нормативные требования к производству и контролю качества лекарственных средств	2	2	-	6	3	3	3	6	14	Тестирование, опрос
2	Модульная единица 1.2. Основные требования к контролю качества лекарственных препаратов на производстве	2	2	-	6	3	3	3	6	14	Тестирование, опрос, решение кейс-задач



3	Модульная единица 1.3.Международные гармонизированные требования к сертификации серий лекарственных средств	2	2	-	6	3	3	3	6	14	Тестирование, опрос, решение кейс-задач
4	Модульная единица 2.1. Контроль качества продукции фармацевтического предприятия	2	2	-	9	6	3	3	12	23	Тестирование, опрос, решение кейс-задач
5	Модульная единица 2.2. Система управления качеством	2	2	-	9	6	3	3	12	23	Тестирование, опрос, решение кейс-задач
6	Модульная единица 2.3. Управление рисками для качества производимых лекарственных средств	2	2	-	9	6	3	3	9	20	Тестирование, опрос, решение кейс-задач
7	Экзамен / зачет с оценкой / зачет	-	-	-	-	-	-	-	36	36	Тестирование, собеседование
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>51+36</b>	<b>144</b>	

### Тематический план лекций

Таблица 3

№ п/п	Тематика лекций	Количество часов аудиторной работы	Вид внеаудиторной контактной работы	Количество часов
<b>Дисциплинарный модуль 1.</b> Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств. Документы, связанные с правилами организации производства и контроля качества лекарственных средств				
<b>Модульная единица 1.1.</b> Нормативные требования к производству и контролю качества лекарственных средств				
1	Нормативные требования к производству и контролю качества лекарственных средств	2	видео-лекция	2
<b>Модульная единица 1.2.</b> Основные требования к контролю качества лекарственных препаратов на производстве				
2	Основные требования к контролю качества лекарственных препаратов на производстве	2		2
<b>Модульная единица 1.3.</b> Международные гармонизированные требования к сертификации серий лекарственных средств				
3	Международные гармонизированные	2		2

	требования к сертификации серий лекарственных средств			
<b>Дисциплинарный модуль 2. Фармацевтическая система качества на производстве</b>				
<b>Модульная единица 2.1. Контроль качества продукции фармацевтического предприятия</b>				
4	Контроль качества продукции фармацевтического предприятия на примере фармацевтических субстанций	2		2
<b>Модульная единица 2.2. Система управления качеством</b>				
5	Система управления качеством	2		2
<b>Модульная единица 2.3. Управление рисками для качества производимых лекарственных средств</b>				
6	Управление рисками для качества производимых лекарственных средств	2		2
<b>Итого</b>		<b>12</b>		
<b>Всего 12 часов</b>				

### Тематический план практических занятий

**Таблица 4**

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
<b>Дисциплинарный модуль 1. Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств. Документы, связанные с правилами организации производства и контроля качества лекарственных средств</b>						
<b>Модульная единица 1.1. Нормативные требования к производству и контролю качества лекарственных средств</b>						
1	Нормативные требования к производству и контролю качества лекарственных средств	3	Текущий контроль	3	интегрированный	
<b>Модульная единица 1.2. Основные требования к контролю качества лекарственных препаратов на производстве</b>						
2	Основные требования к контролю качества лекарственных препаратов на производстве	3	Текущий контроль	3	интегрированный	
<b>Модульная единица 1.3. Международные гармонизированные требования к сертификации серий лекарственных средств</b>						
3	Международные гармонизированные требования к сертификации серий лекарственных средств	3	Текущий контроль	3	интегрированный	
<b>Дисциплинарный модуль 2. Фармацевтическая система качества на производстве</b>						
<b>Модульная единица 2.1. Контроль качества продукции фармацевтического предприятия</b>						
4	Контроль качества продукции	3	Текущий контроль	3	интегрированный	3

	фармацевтического предприятия					
<b>Модульная единица 2.2. Система управления качеством</b>						
5	Система управления качеством	3	Текущий контроль	3	интегрированный	3
<b>Модульная единица 2.3. Управление рисками для качества производимых лекарственных средств</b>						
6	Управление рисками для качества производимых лекарственных средств	3	Текущий контроль	3	интегрированный	3
	<b>Итого</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		<b>9</b>
	<b>Всего часов 45</b>					

### 5. Рекомендуемые образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины (модуля):

- Традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие и т.д.).
- Внеаудиторная контактная работа.
- Активные и интерактивные формы обучения.
- Симуляционное обучение.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода в рамках изучения дисциплины Б1.О.10. предполагается использование дистанционных образовательных технологий, использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, применение электронных учебников, применение социальных сетей в организации занятий, использование ЭОС).

### 6. Виды работ и формы контроля самостоятельной работы обучающихся

**Таблица 5**

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Виды работ	Форма контроля
<b>Модульная единица 1.1. Нормативные требования к производству и контролю качества лекарственных средств</b>			
1	Изучение нормативных документов к производству и контролю качества лекарственных средств	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	1. Собеседование 2. Тестирование, решение ситуационных задач
<b>Модульная единица 1.2. Основные требования к контролю качества лекарственных препаратов на производстве</b>			
2	Изучение нормативных документов по контролю качества лекарственных препаратов на производстве	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	1. Собеседование 2. Тестирование, решение ситуационных задач
<b>Модульная единица 1.3. Международные гармонизированные требования к сертификации серий лекарственных средств</b>			
3	Требования Евразийского союза к сертификации серий	1. Обзор литературы и электронных источников информации	1. Собеседование 2. Тестирование,

	лекарственных средств	по заданной теме 2. Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	решение ситуационных задач
<b>Модульная единица 2.1.</b> Контроль качества продукции фармацевтического предприятия			
4	Постадийный контроль качества продукции на фармацевтическом предприятии	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	1. Собеседование 2. Тестирование, решение ситуационных задач
<b>Модульная единица 2.2.</b> Система управления качеством			
5	Составные части системы управления качеством. Фармацевтическая система качества (ФСК)	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	1. Собеседование 2. Тестирование, решение ситуационных задач
<b>Модульная единица 2.3.</b> Управление рисками для качества производимых лекарственных средств			
6	Обзор рисков для качества лекарственных препаратов на протяжении жизненного цикла продукции	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	1. Собеседование 2. Тестирование, решение ситуационных задач

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Основная литература(О.Л.)

1. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств: руководство к лабораторным занятиям: в 2 ч. Ч. 1 / под ред. И. И. Краснюка (ст.). - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с.
2. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник / А. С. Гаврилов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760 с.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436905.html>
3. Плетенева Т.В. Фармацевтическая химия: учебник / Т.В. Плетенева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. – Geotar :[сайт]. – [https :// www. studentlibrary. ru /book](https://www.studentlibrary.ru/book).

### Дополнительная литература (Д.Л.)

1. Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Т. В. Плетеневой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 816 с.
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: учебно-методическое пособие по производственной практике / ред. Г. В. Раменская, ред. С. К. Ордабаева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 352 с.  
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439791.html>.
3. Стандартизация и контроль качества лекарственных средств: учебное пособие для студентов фармацевтических отделений / ред. И. М. Сеченов, ред. Н. А. Тюкавкина. - Москва: МИА, 2008. - 384 с.

Зав. библиотекой

Т.А. Вайцель

### Методические указания (МУ)

1. Методические указания к практическим занятиям

## 2. Методические указания для самостоятельной работы

### **Перечень программного обеспечения**

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition
2. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013
3. MS Exchange Server Standard, Версия 2013
4. MS Office Professional Plus, Версия 2010,
5. MS Office Professional Plus, Версия 2013,
6. MS Office Standard, Версия 2013
7. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016
8. MS Windows Professional, Версия 10
9. MS Windows Professional, Версия 7
10. MS Windows Professional, Версия 8
11. MS Windows Professional, Версия XP
12. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012
13. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012
14. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012
16. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06
17. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
18. Антиплагиат
19. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей
20. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»
21. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»
22. Система «КонсультантПлюс»
23. СЭД Docsvision 5.5
24. Электронная информационно-образовательная среда (построена на основе системы управления обучением Moodle)

### **Перечень информационно-справочных систем**

*(обновление выполняется по мере появления новых версий)*

1. Система «КонсультантПлюс» <https://www.consultant.ru/>
2. «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского ВУЗа» (доступ на сайте <http://www.studmedlib.ru> в электронном зале библиотеки Тюменского ГМУ)
3. «Консультант-врача. Электронная медицинская библиотека» (ЭБС) <http://www.rosmedlib.ru>
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>.
6. ЭБС ЛАНЬ <https://e.landbook.com>.

#### **7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

<i>Учебные аудитории</i>	<i>Перечень оборудования</i>	<i>Адрес (местонахождение)</i>
Аудитория № 4	доска аудиторная - 1 шт. химический стол - 7 шт. стол преподавателя - 1 шт. стул преподавателя - 1 шт. табурет лабораторный - 14 шт. шкаф медицинский - 2 шт. шкаф для реактивов – 1 шт. шкаф для посуды и приборов – 2 шт. сейф металлический – 1 шт.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, 50, 2 этаж, ауд. № 4

вытяжной шкаф – 5 шт.  
технологическая приставка – 1 шт.  
экран настенный - 1 шт.  
раковина химическая – 1 шт.  
тумбы металлические для лабораторной посуды – 4 шт.  
термостат – 1 шт.  
компьютер в комплекте - 1 шт.  
Мультимедийный проектор ACERX 1261 в комплекте - 1 шт.  
Ноутбук ASUSK50HD в комплекте – 1 шт.  
Принтер HP LaserJet P1006 – 1 шт.,  
Нормативная документация  
(фармакопеи, приказы по контролю качества лекарственных средств) – в достаточном количестве.  
Фотоэлектроколориметр (КФК-2) – 3 шт,  
Спектрофотометр (ЮНИКО 1201) – 1 шт,  
рН-метр (рН-метр-150 МИ),  
УФ-спектрофотометр (СФ-26, Спекол),  
оборудование для тонкослойной хроматографии),  
Титратор (Т-106), Р  
Рефрактометр (454 Б-2 М) – 2 шт,  
Поляриметр круговой (СМ-3УХЛ 4.2) – 2 шт,  
Микроскоп биологический – 1 шт,  
Фотометр (КФК-3-01) – 1 шт,  
Вискозиметр – 2 шт,  
Пикнометр – набор,  
Ареометр набор – 3 шт,  
Химические реактивы и титрованные растворы в соответствии с ГФ, фармакопеи ЕАЭС.  
Химическая посуда (мерные колбы, пробирки, цилиндры, стаканы, предметные стекла, тигли, чашки фарфоровые) – набор.  
Плитка электрическая – 2 шт.  
Весы аналитические электронные ВМ 213 – 2 шт.

