



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Рабочая программа дисциплины	«Асептическое производство лекарственных средств»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	провизор
Форма обучения	Очная

Разработчики: кафедра фармацевтической технологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.Н. Николашкин	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Р.М. Стрельцова	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Д.С. Титов	К.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
М.А. Фролова	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Фармация и Промышленная фармация

Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Асептическое производство лекарственных средств» разработана в соответствии с:

<b>ФГОС ВО</b>	Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 N 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация"
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<p style="text-align: center;"><b>ПК-12</b></p> <p>Разработка стандартных операционных процедур для подготовительных операций (проверка материалов, предварительная обработка, загрузка сырья, оценка критических параметров процесса) производства лекарственных средств.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств, особенности структуры ФС и ФСП;</li> <li>- структуру стандартной операционной процедуры для проведения подготовительной операции для производства готовых лекарственных средств;</li> <li>- технологию производства лекарственных форм в условиях аптечных организаций и фармацевтических производств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять стандартные операционные процедуры с учетом выбор оптимального варианта технологии и получать лекарственные формы;</li> <li>- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</li> <li>- согласно стандартным операционным процедурам оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления готового продукта и при отпуске;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления стандартных операционных процедур технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм;</li> <li>- навыками постадийного контроля качества, оценки критических параметров процесса при получении лекарственных средств.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ПК-14</b></p> <p>Подготовка рабочего места к производству выпускаемой серии продукции. Проведение идентификации используемых в ходе технологического процесса помещений, оборудования, промежуточных и готовых продуктов с целью предупреждения перепутывания.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;</li> <li>- подготавливать рабочее место оператора технолога на технологическом оборудовании для производства серии продукции;</li> <li>- пользоваться основными функциями технологического оборудования, компьютеризованными приборами;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;</li> <li>- подготавливать рабочее место оператора технолога на технологическом оборудовании для производства серии продукции;</li> <li>- пользоваться основными функциями технологического оборудования, компьютеризованными приборами;</li> </ul>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками рационального выбора технологического процесса, необходимого технологического оборудования;</li> <li>- навыками использования технологических и аппаратурных схем производственных регламентов получения готовых лекарственных форм в области правильной подготовки рабочего места соответствующего оборудования;</li> <li>- методиками изменения значений физических величин при работе технологического оборудования</li> </ul>
--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Асептическое производство лекарственных средств»* относится к Вариативной части Блока 1 ОПОП специалитета.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**Знания:** методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюция; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения провизора; становление и развитие фармацевтической науки; основная медицинская и фармацевтическая терминология на латинском языке; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; законы генетики, её значение для медицины; этапы обращения лекарственных средств; классификации лекарственных средств, химическую структуру лекарственных средств, физико-химические свойства фармацевтических субстанций, методы анализа фармацевтических субстанций, анализ по функциональным группам, хранение лекарственных средств, фармакологическую активность лекарственных средств, механизм их действия; вспомогательные вещества, их характеристику; стадии технологического процесса всех лекарственных форм, параметры контроля качества всех лекарственных форм и методики их определения; приборы и аппараты фармацевтической технологии, теоретические основы технологических процессов.

**Умения:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; ; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить статистическую обработку экспериментальных данных; проводить качественный и количественный анализ фармацевтических субстанций; пользоваться специфическими приборами и аппаратами по изготовлению и технологическому контролю готовых лекарственных форм и на стадиях производства; производить расчеты лекарственных средств и вспомогательных веществ, составлять рабочие прописи на лекарственный препарат; изготавливать и производить все лекарственные формы, обеспечить асептические условия изготовления лекарственных форм; соблюдать технику безопасности при работе с приборами, аппаратами и машинами используемыми в ходе процесса обучения.

**Владение:** изложение самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов; владение принципами врачебной деонтологии и медицинской этики; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников; чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов; базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск те сети Интернет; навыками

;навыками производить расчеты по результатам эксперимента, проводить статистическую обработку экспериментальных данных; проводить качественный и количественный анализ фармацевтических субстанций; пользоваться приборами и аппаратами при изготовлении и технологическом контроле лекарственных средств ; навыками расчетов лекарственных средств и вспомогательных веществ, составлять рабочие прописи на лекарственный препарат; изготавливать и производить все лекарственные формы, обеспечить асептические условия изготовления лекарственных форм; соблюдать технику безопасности при работе с приборами, аппаратами и машинами используемыми в ходе процесса обучения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин как: философия, биоэтика; правоведение; история медицины; латинский язык; физика, математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; нормальная физиология; микробиология, органическая химия, неорганическая химия, физколлоидная химия, ботаника, фармакогнозия, фармацевтическая химия, фармакология, управление и экономика фармации, фармацевтическая технология, биофармация, биотехнология.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

**Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. / 72 часа.**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
<b>Контактная работа</b>	32	32
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	40	40
В том числе:		
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	22	22
Самостоятельное изучение тем	18	18
Курсовой проект (работа)		
Реферат		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость	час.	72
	з.е.	2

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Контактная работа

##### Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Асептическое производство лекарственных средств, случаи его использования, характеристика. Факторы, влияющие на асептическую обработку. Основные нормативные документы, используемые при асептическом производстве. Минимизация рисков при асептическом производстве.	2
1,1	2	Чистые помещения в производстве лекарственных средств:	2

		этапы создания, характеристика компонентов. Персонал: подготовка к работе в чистых помещениях. Состав и характеристика технологической одежды для поддержания необходимого класса чистоты в производственных помещениях. Технология и валидация процессов очистки оборудования и рабочих мест. Контроль эффективности очистки.	
2,1	3	Технологическая схема получения препаратов крови. Аппаратурное оформление процесса фракционирования плазмы крови. Способы инактивации инфекционных агентов в препаратах крови. Меры безопасности и контроль качества.	2

### Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2	1	Производство лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы в соответствии правил надлежащей производственной практики (GMP).	4	С, Дн
2.1	2	Технологическая схема получения препаратов крови. Промышленные технологии разделения и очистки плазмы крови. Используемая аппаратура. Инактивация инфекционных агентов.	4	С, Дн
1	3	Асептическое производство медицинской продукции, изучение основной нормативной базы, регулирующей асептическое производство лекарственных средств, минимизация рисков при асептическом производстве.	4	С, Дн
1.1	4	Технология создания и характеристика элементов чистых помещений. Подготовка персонала к работе в чистых помещениях. Состав и характеристика технологической одежды. Мероприятия по поддержанию заданного класса чистоты в производственных помещениях.	4	С, Дн
1.2	5	Асептическое производство инъекционных растворов. Производство 40% раствора метенамина (уротропина) во флаконах со стерилизующей фильтрацией, асептическим розливом и укупоркой.	4	С, ПР, Дн
1-2	6	Коллоквиум: «Асептическое производство лекарственных средств»	4	С
1-2	7	Итоговое занятие по пройденным темам	2	С

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1.	9	Асептическое производство медицинской продукции, изучение основной нормативной базы, регулирующей асептическое производство лекарственных средств, минимизация рисков при асептическом производстве.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; подготовка к практическим занятиям	6	С., Дн
1.1.	9	Технология создания и характеристика элементов чистых помещений. Подготовка персонала к работе в чистых помещениях. Состав и характеристика технологической одежды. Мероприятия по поддержанию заданного класса чистоты в производственных помещениях.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; подготовка к практическим занятиям	6	С, Пр, Дн
1.2.	9	Асептическое производство инъекционных растворов. Производство 40% раствора метенамина (уротропина) во флаконах со стерилизующей фильтрацией, асептическим розливом и укупоркой.	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; подготовка к практическим занятиям	6	С, Пр, Дн
2	9	Производство лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы в соответствии правил надлежащей производственной практики (GMP).	Домашние задания: проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; подготовка к практическим занятиям	6	С, Дн
2.1.	9	Технологическая схема получения препаратов		6	С, Дн



№ п/п	№ семестра	Наименование раздела\темы\дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
		крови. Промышленные технологии разделения и очистки плазмы крови. Используемая аппаратура. Инактивация инфекционных агентов.			
1-2	9	Подготовка в сдаче зачета		10	С
Итого - 40					

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, С – собеседование по контрольным вопросам. Дн – проверка дневников

## 6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1	Асептическое производство медицинской продукции, изучение основной нормативной базы, регулирующей асептическое производство лекарственных средств, минимизация рисков при асептическом производстве.	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, протоколы с рецептами на лекарственную , контрольные работы, выполнение практической работы
2	Технология создания и характеристика элементов чистых помещений. Подготовка персонала к работе в чистых помещениях. Состав и характеристика технологической одежды. Мероприятия по поддержанию заданного класса чистоты в производственных помещениях.	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, протоколы с рецептами на лекарственную, выполнение практической работы
3	Асептическое производство инъекционных растворов. Производство 40% раствора метенамина (уротропина) во флаконах со стерилизующей фильтрацией, асептическим розливом и укупоркой.	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, протоколы с рецептами на лекарственную, выполнение практической работы

4	Производство лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы в соответствии правил надлежащей производственной практики (GMP).	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование,
5	Технологическая схема получения препаратов крови. Промышленные технологии разделения и очистки плазмы крови. Используемая аппаратура. Инактивация инфекционных агентов.	ПК-12, ПК-14	Устный опрос, тестирование, , ситуационные задачи, контрольные работы, выполнение практической работы

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

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
<b>ПК-12</b>			
Разработка стандартных операционных процедур для подготовительных операций (проверка материалов, предварительная обработка, загрузка сырья, оценка критических параметров процесса) производства лекарственных средств.			
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, нормативно правовое регулирование обращения лекарственных средств и фармацевтической деятельности в РФ;</li> <li>- общие положения о стандартной операционной процедуре, применительно к фармацевтическому предприятию;</li> <li>- важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов;</li> <li>- современные требования к планированию и застройке, санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму аптечных учреждений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях;</li> <li>- номенклатуру стандартных операционных процедур на фармацевтическом предприятии;</li> <li>- принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки;</li> <li>- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств, особенности структуры ФС и ФСП;</li> <li>- структуру стандартной операционной процедуры для проведения подготовительной операции для производства готовых лекарственных средств;</li> <li>- технологию производства лекарственных форм в условиях аптечных организаций и фармацевтических производств.</li> </ul>

Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать действующие нормативно-правовые акты, регламентирующие медицинскую и фармацевтическую деятельность, обращения ЛС для составления стандартных операционных процедур;</li> <li>- вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений;</li> <li>- обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в соответствии с стандартными операционными процедурами получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании;</li> <li>- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять стандартные операционные процедуры с учетом выбор оптимального варианта технологии и получать лекарственные формы;</li> <li>- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</li> <li>- согласно стандартным операционным процедурам оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления готового продукта и при отпуске;</li> </ul>
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными навыками разработки стандартной операционной процедуры для подготовительных стадий получения лекарственных средств;</li> <li>- владения техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий для отражения данной информации в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой создания стандартной операционной процедуры, отражающей проектирование необходимого санитарного режима фармацевтических предприятий;</li> <li>- умением отображать в стандартной операционной процедуре</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления стандартных операционных процедур технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм;</li> <li>- навыками</li> </ul>

	стандартной операционной процедуре; - владения нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач в области разработки стандартных операционных процедур.	материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям;	постадийного контроля качества, оценки критических параметров процесса при получении лекарственных средств.
<b>ПК-14</b>			
Подготовка рабочего места к производству выпускаемой серии продукции. Проведение идентификации используемых в ходе технологического процесса помещений, оборудования, промежуточных и готовых продуктов с целью предупреждения перепутывания.			
Знать:	- метрологические требования при работе с технологической аппаратурой	- устройство современного производственного оборудования;	- принципы работы современного производственного оборудования;
Уметь:	- пользоваться основным функциями технологического оборудования, компьютеризованными приборами;	- подготавливать рабочее место оператора технолога на технологическом оборудовании для производства серии продукции	- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	- методиками изменения значений физических величин при работе технологического оборудования	- навыками использования технологических и аппаратурных схем производственных регламентов получения готовых лекарственных форм в области правильной подготовки рабочего места соответствующего оборудования	- навыками рационального выбора технологического процесса, необходимого технологического оборудования

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1. Основная учебная литература:**

1. Комментарий к руководству Европейского Союза по надлежащей практике производства лекарственных средств для человека и применения в ветеринарии. «Под редакцией С.П.Быковского и др. - М.: Издательство «Перо» 2014.-488с. (приложение №1 к правилам GMP «Производство стерильных лекарственных средств»).

2. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В., Гордиенко М.Г., Гусева Е.В., Троенкин А.Ю. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. М издательство Бином 2013г. т.2.-с 123-177.

#### **7.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Федеральный закон от 20.07.2012 №125-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «О донорстве крови и её компонентов».
2. ГОСТ Р ИСО 13408-1-2000 «Асептическое производство медицинской продукции». Часть 1. Общие требования ( интернет-ресурс).
3. ФС.3.3.2.001.18 «Плазма человека для фракционирования»
4. ФС.3.3.2.0006.18 «Альбумин человека».
5. Губин М.М. Технология лекарств по GMP: Инфузионные растворы.-М,2011.-224с.
6. Трансфузиология: национальное руководство [Текст] /под ред. А.А.Рагимова.-2-изд.,перераб. и доп.-М.: Изд. группа «ГЭОТАР-Медиа»,2018.-1102с.-(Нац.рук.).-Библиогр.: С.1078-1091.-ISBN 978-5-9704-4458-0 : 2500-00. Глава 35 «Производство препаратов крови».стр.1095 (электронное приложение)
7. Трансфузиология [Электронный ресурс]: национальное руководство/под ред. проф. А.А.Рагимова.-М. : ГЭОТАР- Медиа,2015.-Режим доступа: [http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN\\_9785970431214.html](http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN_9785970431214.html)
8. Рагимов А.А. Инфузионно-трансфузионная терапия [Электронный ресурс]/А.А. Рагимов, Г.Н.Щербакова,- М.: ГЭОТАР-Медиа,2017.-ISBN978-5-9704-4020-9/-Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>
9. Селезнев Н.Г. Чистые помещения в производстве стерильных лекарственных средств: учебное пособие / Н.Г. Селезнев, А.Н. Николашкин; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТС и ОП, 2019. –122 с.

#### **8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

##### **8.1. Справочные правовые системы:**

1. СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>
3. СПС «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>

##### **8.2. Базы данных и информационно-справочные системы**

1. Remedium.ru: Профессионально о медицине и фармации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.remedium.ru>
2. Новости GMP - Стандарт GMP - Фармацевтические производства и технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gmpnews.ru>
3. Фармацевтическая технология - технология лекарств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmtechnology.ru>
4. Ассоциация Российских фармацевтических производителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.arfp.ru>
5. Сообщество профессионалов фармацевтической индустрии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://smartpharma.ru>
6. Технология лекарств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://techlek.ru>
7. Фармацевтический максимум - PharMax.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmax.ru>

#### **9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)**

##### **9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- Программное обеспечение Microsoft Office.
- Программный продукт Мой Офис Стандартный.

## 9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
<p>ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам,  <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>  <a href="http://www.medcollegelib.ru/">http://www.medcollegelib.ru/</a></p>	<p>Доступ неограничен (после авторизации)</p>
<p>ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a></p>	<p>Доступ неограничен (после авторизации)</p>
<p>Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета,  <a href="https://lib.rzgmu.ru/">https://lib.rzgmu.ru/</a></p>	<p>Доступ неограничен (после авторизации)</p>
<p>ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, <a href="https://www.rosmedlib.ru/">https://www.rosmedlib.ru/</a></p>	<p>Доступ с ПК Центра развития образования</p>
<p>Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система,  <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a></p>	<p>Доступ с ПК Центра развития образования</p>
<p>Официальный интернет-портал правовой информации  <a href="http://www.pravo.gov.ru/">http://www.pravo.gov.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность,  <a href="https://femb.ru">https://femb.ru</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, <a href="http://www.medlinks.ru/">http://www.medlinks.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Медико-биологический информационный портал,  <a href="http://www.medline.ru/">http://www.medline.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и</p>	<p>Открытый доступ</p>

методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, <a href="https://doctorspb.ru/">https://doctorspb.ru/</a>	
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, <a href="http://crm.ics.org.ru/">http://crm.ics.org.ru/</a>	Открытый доступ

**10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине: Асептическое производство лекарственных средств**

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	Учебная аудитория для проведения лекций	Переносная презентационная техника, переносной проектор («Оверхед»), экран, переносной ноутбук.
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы.	Переносная презентационная техника, переносной проектор («Оверхед»), экран, переносной ноутбук. Образцы: вспомогательных веществ, лекарственных средств, термотестов, этикеток (основных и дополнительных). Оборудование: весы; разновесы; капсулы; ступки с пестиками; мерные колбы и цилиндры; водяная баня; устройство УК-2; прибор для отжима колпачков; вакуум-фильтровальная установка; лабораторный смеситель; прибор для фильтрации и порционного розлива жидкости; стерилизатор термический; коробочки, пакеты для упаковки порошков; флаконы разной емкости.
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (кафедра общей и фармацевтической химии, каб.12)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Организации

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.