



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	«Биофармация»
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.А. Кузнецов	Д.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
С.В. Дармограй	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 «Биофармация» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 N 219 (ред. от 08.02.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	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>ПК-12 Разработка стандартных операционных процедур для подготовительных операций (проверка материалов, предварительная обработка, загрузка сырья, оценка критических параметров процесса) производства лекарственных средств.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях;- номенклатуру препаратов промышленного производства;- номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, их влияние на качество лекарственного препарата и ведение технологического процесса производства лекарственных средств;- фармацевтические факторы, их содержание и влияние на терапевтическую эффективность лекарственных средств:<ul style="list-style-type: none">- влияние параметров технологического процесса на ряд фармацевтических факторов (полиморфизм, растворимость, структуру кристаллической решетки, оптические свойства субстанций и т.д.)- биодоступность, методы ее определения, приборы и аппараты, предназначенные для контроля биодоступности лекарственных средств; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов;- оценить значение фармацевтических факторов и их влияние на терапевтическую эффективность лекарственных форм.- прогнозировать влияние фармацевтических факторов на параметры технологического процесса производства лекарственных средств;- определять биологическую доступность лекарственных средств из твердых лекарственных форм фармакопейным методом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">-- навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм,- навыками выбора оптимальных параметров отдельных стадий технологического процесса производства лекарственных средств с учетом фармацевтических факторов;- навыками проведения постадийного контроля качества лекарственных препаратов, в том числе биофармацевтической оценки лекарственных средств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биофармация» относится к вариативной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 Фармация.

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; нормативная документация, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях; номенклатура лекарственных форм аптечного и промышленного производства ; номенклатура современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение; технология лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства и аптеки; принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; основные процессы и аппараты фармацевтических производств; методы анализа фармацевтических субстанций и лекарственных форм.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; ; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить статистическую обработку экспериментальных данных; изготавливать лекарственные формы аптечного изготовления; получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; проводить оценку качества лекарственных форм по технологическим показателям; проводить химический анализ фармацевтических субстанций и лекарственных форм

Владение: навыками пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; ; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить статистическую обработку экспериментальных данных; изготавливать лекарственные формы аптечного изготовления; получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; проводить оценку качества лекарственных форм по технологическим показателям; проводить химический анализ фармацевтических субстанций и лекарственных форм

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин таких как: аналитическая химии, ботаника, математика, физика, биохимия, биология, фармацевтическая технология, биотехнология, фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Освоение дисциплины «Биофармация» необходимо для последующего изучения таких дисциплин, как фармацевтическая технология, фармакогнозия, управление экономики фармации, клиническая фармакология; фармацевтическая химия;

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. / 108 часов.

Вид учебных занятий	Всего часов	Семестры
		9
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	62	62
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	52	52
Самостоятельная работа (всего)	46	46
В том числе:		
Реферат	14	14
<i>Другие виды самостоятельной работы (подготовка к занятиям, оформление протоколов, самостоятельное изучение отдельных модульных</i>		

единиц и др.)		
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость в аудиторных часах	108	108
зач. ед.	3	3

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 9			
1-2	1	Биофармация как научное направление в лекарствоведении. История становления, развития. Фармацевтические факторы в биофармации. Задачи биофармации... Биологическая доступность лекарственных средств, ее значение, методы определения.	4
3	2	Фармацевтические факторы, характеристика. Содержание фармацевтических факторов: физическое состояние и простая химическая модификация фармацевтических субстанций и их значение в разработке и создании высокоэффективных лекарственных средств; вспомогательные вещества, вид лекарственной формы, технологический процесс и их значение в разработке и создании высокоэффективных лекарственных препаратов.	4
4	4	Тест растворения: теоретические основы использования метода, аппаратное оформление. Современные инструментальные методы определения биодоступности. Процедура «Биолейвер»: возможности её использования для оценки биоэквивалентности лекарственных средств.	2

Практические работы

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 9				
1	1	Биофармация как научное направление в лекарствоведении и учебная дисциплина. Этапы развития. Основные понятия и термины биофармации. Понятие биодоступности.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, решение ситуационной задачи
2	2	Биодоступность. Методы определения биодоступности. Влияние фармацевтических факторов на биодоступность фармацевтических субстанций из твердых лекарственных форм (начало).	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, решение ситуационной задачи
3	3	Понятие теста растворения.	4	устный опрос,

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		Фармацевтические факторы, их характеристика. Влияние фармацевтических факторов на биодоступность фармацевтических субстанций из твердых лекарственных форм (окончание)		контроль выполнения практической работы, ведение дневника решение ситуационной задачи
3	4	Содержание фармацевтических факторов их в и роль в создании высокоэффективных лекарственных препаратов. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность лекарственных средств из таблеток (начало).	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника решение ситуационной задачи
4	5	Определение биодоступности in vitro из твердых лекарственных форм: методики, приборы, и аппараты. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность лекарственных средств из таблеток (окончание).	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника решение ситуационной задачи
4	6	Методы определения биодоступности фармацевтических субстанций из мягких лекарственных форм. .Влияние фармацевтических факторов на скорость и полноту высвобождения лекарственных средств из мазей (начало).	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника решение ситуационной задачи
5	7	Процедура «Биовейер.», ее значение и использование в разработке лекарственных препаратов. Влияние вида основы на скорость и полноту высвобождения лекарственных средств из мазей (окончание).	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, тестовый контроль
3	8	Роль фармацевтических факторов в обеспечении биодоступности лекарственных средств из суппозиториев. Методы определения биодоступности фармацевтических субстанций из суппозиториев.	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника решение ситуационной задачи
6	9	Коллоквиум по темам: “ Биофармация как научное направление в лекарствоведении и учебная дисциплина.	4	РК коллоквиум

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		Биодоступность. Методы определения биодоступности. Фармацевтические факторы и их роль при разработке лекарственных препаратов.		
7	10	Биофармацевтические аспекты в производстве экстракционных фитопрепаратов (начало)..	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника,
7	11	Биофармацевтические аспекты в производстве экстракционных фитопрепаратов (окончание).	4	устный опрос, контроль выполнения практической работы, ведение дневника, тестовый контроль
6	12	Теоретические и практические аспекты использования положений биофармации в разработке, производстве, испытаниях лекарственных средств. Реферат.	4	устный опрос, решение ситуационных задач презентации, доклад
	13	Итоговое занятие по пройденным темам	4	собеседование по билету

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	9	. Биофармация как научное направление в лекарствоведении и учебная дисциплина. Этапы развития	Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации)	4	ТК. РК.
2.		Биологическая доступность лекарственных препаратов: история возникновения термин,	Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной	8	ТК. РК.

		факторы, влияющие на БД.	литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, решение ситуационных задач.		
3		Фармацевтические факторы. Их характеристика, содержание и роль в создании высокоэффективных лекарственных препаратов	Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, решение ситуационных задач.	6	ТК. РК.
4		Методы определения биодоступности, основные показатели, характеризующие биодоступность фармацевтических субстанций	Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, решение ситуационных задач.	6	ТК. РК.
4		Тест «Растворение» и его значений в определении биодоступности фармацевтических субстанций из твердых лекарственных форм. Аппаратурное оформление теста «Растворение».	Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, решение ситуационных задач.	6	ТК. РК.
5		Современные инструментальные	Домашние задания: проработка	6	ТК. РК.

		методы определения биодоступности. Процедура «Биовейвер»: возможности её использования для оценки биоэквивалентности лекарственных средств	учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, решение ситуационных задач.		
7		Биофармацевтические аспекты в производстве экстракционных фитопрепаратов	Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, работа с тестами.	10	ТК. РК.
ИТОГО часов в семестре				46	

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Биофармация как научное направление в лекарствоведении и учебная дисциплина. Этапы развития	ПК-12	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, презентации, рефераты (по выбору преподавателя), контроль выполнения практической работы
2	Фармацевтические факторы. Их характеристика, содержание и роль в создании высокоэффективных лекарственных препаратов	ПК-12	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, презентации, рефераты (по выбору преподавателя)

			, контроль выполнения практической работы
3	Биологическая доступность лекарственных препаратов: история возникновения термин, факторы, влияющие на БД.	ПК-12	Устный опрос, тестирование, , решение ситуационных задач, презентации, рефераты (по выбору преподавателя), контроль выполнения практической работы
4	Методы определения биодоступности, основные показатели, характеризующие биодоступность фармацевтических субстанций	ПК-12	Устный опрос, тестирование, , решение ситуационных задач, презентации, рефераты (по выбору преподавателя), контроль выполнения практической работы
5	Тест «Растворение» и его значение в определении биодоступности фармацевтических субстанций из твердых лекарственных форм. Аппаратурное оформление теста «Растворение».	ПК-12	Устный опрос, тестирование, , решение ситуационных задач, презентации, рефераты (по выбору преподавателя), контроль выполнения практической работы
6	Современные инструментальные методы определения биодоступности. Процедура «Биолейвер»: возможности её использования для оценки биоэквивалентности лекарственных средств	ПК-12	Устный опрос, тестирование, , решение ситуационных задач, презентации, рефераты (по выбору преподавателя), контроль выполнения практической работы
7	Биофармацевтические аспекты в производстве экстракционных фитопрепаратов	ПК-12	Устный опрос, тестирование. решение ситуационных задач,

			презентации, контроль выполнения практической работы
--	--	--	--

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

Показатель и оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-12			
Разработка стандартных операционных процедур для подготовительных операций (проверка материалов, предварительная обработка, загрузка сырья, оценка критических параметров процесса) производства лекарственных средств			
Знать:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях; - номенклатуру препаратов промышленного производства; - номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства средств; - фармацевтические факторы, и влияние на терапевтическую эффективность лекарственных средств: - влияние параметров технологического процесса на ряд фармацевтических факторов (полиморфизм, растворимость, структуру кристаллической решетки, оптические свойства субстанций 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях, основные разделы; - номенклатуру препаратов промышленного производства; - номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, их влияние на качество лекарственного препарата и ведение технологического процесса производства лекарственных средств; - фармацевтические факторы, их содержание и влияние на терапевтическую эффективность лекарственных средств: 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях, содержание основных разделов; - номенклатуру препаратов промышленного производства; - номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, их влияние на качество лекарственного препарата и ведение технологического процесса производства лекарственных средств; - фармацевтические факторы, их характеристику, содержание и влияние на терапевтическую эффективность

	<p>и т.д.) - биодоступность, методы ее определения, приборы и аппараты, предназначенные для контроля биодоступности лекарственных средств;</p>	<p>- влияние параметров технологического процесса на ряд фармацевтических факторов (полиморфизм, растворимость, структуру кристаллической решетки, оптические свойства субстанций, фильность и т.д.) - биодоступность абсолютную и относительную, методы ее определения, приборы и аппараты, предназначенные для контроля биодоступности лекарственных средств;</p>	<p>лекарственных средств: - влияние параметров технологического процесса на ряд фармацевтических факторов (полиморфизм, растворимость, структуру кристаллической решетки, оптические свойства субстанций, микробиологическая чистота, фильность и т.д.) - биодоступность абсолютную и относительную, методы ее определения, характеристику методов, приборы и аппараты, предназначенные для контроля биодоступности лекарственных средств, их характеристики;</p>
Уметь:	<p>- проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм - оценить значение фармацевтических факторов и их влияние на терапевтическую эффективность лекарственных форм. - прогнозировать влияние фармацевтических факторов на параметры технологического процесса производства лекарственных</p>	<p>- проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; - оценить значение фармацевтических факторов и их влияние на терапевтическую эффективность лекарственных форм. - прогнозировать влияние фармацевтических факторов на параметры технологического</p>	<p>- проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; - оценить значение фармацевтических факторов и их влияние на терапевтическую эффективность лекарственных форм. - прогнозировать влияние фармацевтических факторов на параметры технологического</p>

	<p>средств; -определять биологическую доступность лекарственных средств из твердых лекарственных форм фармакопейным методом;</p>	<p>процесса производства лекарственных средств; -определять биологическую доступность лекарственных средств из твердых и мягких лекарственных форм фармакопейным методом; -производить расчеты биодоступности:</p>	<p>процесса производства лекарственных средств; -определять биологическую доступность лекарственных средств из твердых лекарственных форм фармакопейным методом; -производить расчеты и интерпретировать результаты определения биодоступности:</p>
<p>Владеть (иметь навыки и/или опыт):</p>	<p>-- навыками составления отдельных стадий промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, -навыками выбора оптимальных параметров отдельных стадий технологического процесса производства лекарственных средств с учетом фармацевтических факторов; - навыками проведения биофармацевтической оценки лекарственных средств.</p>	<p>-- навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, -навыками выбора оптимальных параметров отдельных стадий технологического процесса производства лекарственных средств с учетом фармацевтических факторов; - навыками проведения постадийного контроля качества лекарственных препаратов, в том числе биофармацевтической оценки лекарственных средств.</p>	<p>-- навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, -навыками выбора оптимальных параметров отдельных стадий технологического процесса производства лекарственных средств с учетом фармацевтических факторов; - навыками проведения постадийного контроля качества лекарственных препаратов, в том числе биофармацевтической оценки лекарственных средств.</p>

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

7.1. Основная литература

Фарм. технология: рук. к лабораторным занят.: уч. пос. / Быков В.А., Н.Б. Демина, С.А. Скатков, - М.: ГЭОТАР – Медиа, 304 с.

Машковский М.Д. Лекарственные средства [Текст] : пособие для врачей / М. Д. Машковский. - 16-е изд., перераб., испр. и доп. - М. : Новая волна, - 1216 с

Вспомогательные вещества в производстве лекарственных средств: Учебное пособие; Сост.: Селезенев Н.Г., Казакова Н.Т. – Рязань: РГМУ, – 66с.

Глоссарий по фармацевтической технологии /сост.: А.Н. Николашкин; под ред. Н.Г. Селезенева . – Рязань: РИО РязГМУ, . – 161с.

7.2. Дополнительная литература

И.И. Краснюк, Фармацевтическая технология: технология лекарственных форм: рук. к практ. занятиям [Текст] : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2012. - 544 с. - Библиогр.: С. 543-544. - ISBN 978-5-9704-2182-6 : 1040-00.

И.И. Краснюк, Фармацевтическая технология: технология лекарственных форм [Текст] : учеб. для мед. училищ и колледжей. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2013. - 559 с. - Библиогр.: С. 557-558. – ISBN 978-5-9704-24-7: 1160-00.

Грецкий, В.М.
Руководство к практическим занятиям по технологии лекарств. - М. : Медицина, 1984. - 352с. : ил. - (Учеб.лит.Для учащихся фармац.уч-щ). - 95.

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

8.1. Справочные правовые системы:

СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>

СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

Библиографическая и реферативная база данных Scopus. Ссылка на ресурс: www.scopus.com.

Национальная электронная библиотека («НЭБ»). Ссылка на ресурс <http://нэб.рф/>.

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

Федеральный интернет-портал "Нанотехнологии и наноматериалы" - www.portalnano.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
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной	Доступ неограничен (после

литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	авторизации)
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, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
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, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
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, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
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, https://femb.ru	Открытый доступ
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, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
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	Открытый доступ

знания,

<http://crm.ics.org.ru/>

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине: Биофармация

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекций	Презентационная техника, проектор («Оверхед»), экран, ноутбук.
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы.	Вспомогательные вещества, лекарственные средства, реактивы для проведения анализов. Компьютерный класс, видеопроектор, Весы ручные ВР – 5,0; ВР – 20,0; ВР – 50,0 - Пестик - Перфорированная поверхность (пробивное сито) с диаметром отверстий - 2,5 мм - Перфорированная поверхность (пробивное сито) с диаметром отверстий - 1,5 мм - Сушильный шкаф - Лабораторный таблеточный пресс - Весы аналитические - Приборы фирмы «эрвека»(электронный тестер контроля распадаемости таблеток, тестер контроля растворимости таблеток, тестер истираемости, ломкости таблеток) хроматографическая колонка спектрофотометр Smart
3	Кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики ФДПО. Каб. № 415, 4 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	25 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
4	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г.	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

	Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	
5	Кафедра патофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
6	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Маяковского 105)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

*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.