

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Калинин Р.Е.  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.08.2026 15:59:29  
Уникальный программный ключ:  
40e1d729392b27c8c3c5e4145020da90ba799b43



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

УТВЕРЖДЕНА

учёным советом

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России  
(протокол от 21.04.2026 N 9)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Биофармация

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

по специальности 33.05.01 Фармация  
направленность (профиль): 33.05.01 Фармация

Квалификация выпускника

Провизор

Форма обучения

очная

Разработчики: кафедра фармацевтической технологии

| Фамилия, Имя, Отчество             | Ученая степень,<br>ученое звание | Должность           |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Стрельцова Раиса Михайловна        | к.ф.н., доцент                   | Доцент кафедры      |
| Николашкин Александр<br>Николаевич | к.ф.н., доцент                   | Заведующий кафедрой |

Рецензенты:

| Фамилия, Имя, Отчество           | Ученая степень,<br>ученое звание | Должность                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Корецкая Людмила<br>Викторовна.  | к.ф.н.                           | Доцент кафедры управления и экономики<br>фармации ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава<br>России        |
| Акульшина Елена<br>Владимировна. | к.ф.н., доцент                   | Доцент кафедры фармацевтической химии и<br>фармакогнозии ФГБОУ ВО РязГМУ<br>Минздрава России |

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и Промышленная  
фармация  
(протокол от 16.04.2026 N 5)

Одобрено учебно-методическим советом.  
(протокол от 20.04.2026 N 5)

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>                                                                | <p><i>Индикатор достижения компетенции</i><br/>           УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, используя современные коммуникационные технологии, в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия<br/>           УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат<br/>           УК-4.6. Использует терминологические единицы и номенклатурные наименования греко-латинского происхождения на русском и латинском языках для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p><b>Знать:</b><br/>           -правила ведения дискуссии на различных мероприятиях, посвященных обсуждению состояния фармацевтической промышленности, в том числе международных на иностранных языках,<br/>           - технологии использования сети интернет и социальных сетей в процессе профессиональной коммуникации.<br/> <b>Уметь</b><br/>           -принимать эффективное участие в профессиональных дискуссиях по фармации на различных научных мероприятиях, включая международные;<br/>           -использовать сеть интернет и социальные сети в процессе профессиональной коммуникации;<br/> <b>Владеть</b><br/>           - навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях, связанных с фармацией;<br/>           - навыками извлечения необходимой информации по фармацевтической деятельности из сети интернет и социальных сетей.</p> |
| <p>ОПК-1<br/>           Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> | <p><i>Индикатор достижения компетенции</i><br/>           ОПК-1.1. Владеет основными биологическими, физико-химическими, химическими, математическими методами для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов<br/>           ОПК-1.2. Интерпретирует результаты биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных</p>                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Знать:</b> основные биологические, физико-химические, химические методы анализа лекарственных средств, приборы и аппараты, используемые при анализе и биофармацевтической оценке лекарственных средств, нормативные документы, содержащие методики проведения биологических, физико-химических, химических испытаний лекарственных средств, математические методы обработки полученных результатов при проведении биофармацевтических исследований при разработке, исследовании и экспертизе лекарственных средств, методы статистического анализа полученных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p>препаратов</p> <p>ОПК-1.3. Использует на практике основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>результатов</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные физико-химические и химические методы при биофармацевтических исследованиях при контроле лекарственных средств, разработке лекарственных препаратов, экспертизе и в ходе технологического процесса. проводить тест «Растворение для твердых лекарственных форм», проводить статистическую обработку полученных результатов, сформулировать вывод.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения теста «Растворение для твердых лекарственных форм», математического анализа полученных результатов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>ПК- 10</p> <p>Способен проводить работы по фармацевтической разработке</p>     | <p><i>Индикатор достижения компетенции</i></p> <p>ПК-10.3. Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы по фармацевтической разработке в соответствии с утвержденными планами на основе необходимых знаний в области фармакологии и биофармации, клинической фармакологии, фармацевтической токсикологии, фармакопейных методов анализа, используемых для испытаний лекарственных средств, технологий получения фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных форм, операций по упаковке и маркировке в отношении разрабатываемых лекарственных средств</p> <p>ПК-10.4. Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов</p> | <p><b>Знать:</b> этапы фармацевтической разработки, фармацевтические факторы, способные оказать влияние на качество лекарственного средства, на отдельные этапы фармацевтической разработки, на трансфер технологии, биологическую доступность абсолютную и относительную, методы определения биологической доступности, анализ полученных результатов.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить определение биологической доступности лекарственных средств с использованием соответствующих приборов, проводить анализ полученных результатов и формулировать выводы; на основании биофармацевтических исследований выбрать значимые фармацевтические факторы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения биологической доступности <i>in vitro</i> лекарственных средств из различных лекарственных форм, проведения теста «Растворение», анализа полученных результатов, формулировки выводов.</p> |
| <p>ПК – 11</p> <p>Способен осуществлять проведение и мониторинг доклинических</p> | <p>ПК-11.6. Оценивает промежуточные и окончательные результаты доклинических исследований,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Знать:</b> основные правила проведения доклинических исследований, этические и правовые нормы проведения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| исследований лекарственных препаратов                                                                            | применяя необходимые знания в области фармакологии и биофармации, клинической фармакологии, фармацевтической токсикологии, математической статистики                                                                                                                                                                                                                                                                                 | исследований на животных, методы определения биодоступности на животных, фармакокинетическую кривую и ее построение, параметры оценки биодоступности.<br><b>Уметь:</b> построить фармакокинетическую кривую, определить параметры биодоступности, сформулировать вывод об эффективности лекарственного средства,<br><b>Владеть:</b> навыками построения фармакокинетической кривой определения параметров биодоступности.                                                                                                             |
| ПК -6<br>Способен разрабатывать технологическую документацию при промышленном производстве лекарственных средств | ПК-6.1. Осуществляет выбор типов и форм документов для описания технологических процессов при производстве лекарственных средств<br>ПК-6.2. Разрабатывает промышленный регламент, технологические инструкции производства лекарственных средств, инструкций по упаковке лекарственных средств<br>ПК-6.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры выполнения технологических операций при производстве лекарственных средств | <b>Знать:</b> нормативную документацию, регламентирующую и регистрирующую производство лекарственных препаратов. ее структуру, назначение, особенности разработки.<br><b>Уметь:</b> разрабатывать отдельные разделы промышленного регламента, стандартные операционные процедуры выполнения технологических операций при производстве лекарственных средств<br><b>Владеть:</b> навыками разработки стандартных операционных процедур выполнения технологических операций при биофармацевтических исследованиях лекарственных средства |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее - ОП)

Дисциплина «Биофармация» относится к вариативной части блока 1 ОПОП специалитета 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; осуществлять операции производственного процесса готовых лекарственных препаратов, 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

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е.   2   / час   72  

| Вид учебных занятий                                           | Всего часов | Семестры  |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
|                                                               |             | 9         |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b> | <b>52</b>   | <b>52</b> |
| В том числе:                                                  |             |           |
| Лекции                                                        |             |           |
| Практические занятия (ПЗ)                                     | 52          | 52        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                         | <b>20</b>   | <b>20</b> |
| В том числе:                                                  |             |           |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям            | 7           | 7         |
| Самостоятельное изучение тем                                  | 7           | 7         |
| Подготовка презентации                                        | 6           | 6         |
| Вид промежуточной аттестации                                  | Зачет       | Зачет     |
| Общая трудоемкость в аудиторных часах<br>зач. ед.             | 72          | 72        |
|                                                               | 2           | 2         |

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Контактная работа

##### Семинары, 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 |

| № раздела | № семинара, ПЗ | Темы семинаров, практических занятий                                                                                                                                                                        | Кол-во часов | Формы текущего контроля                                                                              |
|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                |                                                                                                                                                                                                             |              | 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 растворение. Фармацевтические факторы, их характеристика. Влияние фармацевтических факторов на биодоступность фармацевтических субстанций из твердых лекарственных форм. (окончание)          | 4            | устный опрос, 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                                                                                                                                                                            | 4            | устный опрос,                                                                                        |

| № раздела | № семинара, ПЗ | Темы семинаров, практических занятий                                                                                                                                                                                               | Кол-во часов | Формы текущего контроля                                                                    |
|-----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                | обеспечении биодоступности лекарственных средств из суппозитория. Методы определения биодоступности фармацевтических субстанций из суппозитория.                                                                                   |              | контроль выполнения практической работы, ведение дневника решение ситуационной задачи      |
| 6         | 9              | Коллоквиум по темам: “ Биофармация как научное направление в лекарствоведении и учебная дисциплина. Биодоступность. Методы определения биодоступности. Фармацевтические факторы и их роль при разработке лекарственных препаратов. | 4            | РК коллоквиум                                                                              |
| 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. Презентация.                                                                                | 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) | 2           | собеседование по контрольным вопросам, контроль выполнения практической работы, оформление |

|    |   |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                   |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |   |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |   | протокола, решение ситуационной задачи.                                                                                           |
| 2. | 9 | Биологическая доступность лекарственных препаратов: история возникновения термин, факторы, влияющие на БД.                                                             | Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, решение ситуационных задач. | 2 | собеседование по контрольным вопросам, контроль выполнения практической работы, оформление протокола, решение ситуационной задачи |
| 3  | 9 | 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. | 2 | собеседование по контрольным вопросам, контроль выполнения практической работы, оформление протокола, решение ситуационной задачи |
| 4  | 9 | 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. | 2 | собеседование по контрольным вопросам, контроль выполнения практической работы, оформление протокола, решение ситуационной задачи |
| 5  | 9 | Тест «Растворение» и его значения 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),                                                  | 2 | собеседование по контрольным вопросам, контроль выполнения практической работы, оформление                                        |

|                        |   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |    |                                                                                                                                                  |
|------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |   |                                                                                                                                                                         | подготовка реферата, решение ситуационных задач.                                                                                                                                          |    | протокола, решение ситуационной задачи                                                                                                           |
| 6                      | 9 | Современные инструментальные методы определения биодоступности. Процедура «Биовейвер»: возможности её использования для оценки биоэквивалентности лекарственных средств | Домашние задания: проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе, электронным источникам информации), подготовка реферата, решение ситуационных задач. | 2  | собеседование по контрольным вопросам, контроль выполнения практической работы, оформление протокола, решение ситуационной задачи                |
| 7                      | 9 | 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.           | 2  | собеседование по контрольным вопросам, контроль выполнения практической работы, оформление протокола, решение ситуационной задачи, тестирование. |
| 1-7                    | 9 | Биофармация и ее значение                                                                                                                                               | Подготовка презентации                                                                                                                                                                    | 6  | Защита презентации                                                                                                                               |
| ИТОГО часов в семестре |   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           | 20 |                                                                                                                                                  |

## 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 с индикаторами достижения                                           | Наименование оценочного средства                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Биофармация как научное направление в лекарствоведении и учебная дисциплина. Этапы развития | УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6<br>ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.<br>ПК-10.3, ПК-10.4<br>ПК -6.1 ПК-6.2, ПК-6.3 | собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, презентации, выполнения практической работы |
| 2     | Фармацевтические факторы. Их характеристика, содержание и роль в                            | УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6<br>ОПК-1.1, ОПК-1.2,                                                        | собеседование по контрольным                                                                                   |

|   |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | создании высокоэффективных лекарственных препаратов                                                                                                                      | ОПК-1.3.<br>ПК-10.3, ПК-10.4<br>ПК -6.1 ПК-6.2, ПК-6.3                                                           | вопросам,<br>решение<br>ситуационных задач,<br>презентации,<br>выполнения<br>практической работы                                                     |
| 3 | Биологическая доступность лекарственных препаратов: история возникновения термин, факторы, влияющие на БД.                                                               | УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6<br>ОПК-1.1, ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3.<br>ПК-11.6<br>ПК-10.3, ПК-10.4<br>ПК -6.1 ПК-6.2, ПК-6.3 | собеседование по<br>контрольным<br>вопросам,<br>решение<br>ситуационных задач,<br>презентации,<br>выполнения<br>практической работы                  |
| 4 | Методы определения биодоступности, основные показатели, характеризующие биодоступность фармацевтических субстанций                                                       | УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6<br>ОПК-1.1, ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3.<br>ПК-11.6<br>ПК-10.3, ПК-10.4<br>ПК -6.1 ПК-6.2, ПК-6.3 | собеседование по<br>контрольным<br>вопросам,<br>решение<br>ситуационных задач,<br>презентации,<br>выполнения<br>практической работы                  |
| 5 | Тест «Растворение» и его значения в определении биодоступности фармацевтических субстанций из твердых лекарственных форм. Аппаратурное оформление теста «Растворение».   | УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6<br>ОПК-1.1, ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3.<br>ПК-11.6<br>ПК-10.3, ПК-10.4<br>ПК -6.1 ПК-6.2, ПК-6.3 | собеседование по<br>контрольным<br>вопросам,<br>решение<br>ситуационных задач,<br>презентации,<br>выполнения<br>практической работы                  |
| 6 | Современные инструментальные методы определения биодоступности. Процедура «Биоэвейвер»: возможности её использования для оценки биоэквивалентности лекарственных средств | УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6<br>ОПК-1.1, ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3.<br>ПК-11.6<br>ПК-10.3, ПК-10.4<br>ПК -6.1 ПК-6.2, ПК-6.3 | собеседование по<br>контрольным<br>вопросам,<br>решение<br>ситуационных задач,<br>презентации,<br>выполнения<br>практической работы                  |
| 7 | Биофармацевтические аспекты в производстве экстракционных фитопрепаратов                                                                                                 | УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6<br>ОПК-1.1, ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3.<br>ПК-11.6<br>ПК-10.3, ПК-10.4<br>ПК -6.1 ПК-6.2, ПК-6.3 | собеседование по<br>контрольным<br>вопросам,<br>решение<br>ситуационных задач,<br>презентации,<br>выполнения<br>практической работы,<br>тестирование |

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы дисциплины (модуля).**

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

### 7.1.1. Основная учебная литература:

1. Алексеев, К.В. Фармацевтическая технология : учеб. / К. В. Алексеев, С. А. Кедик. - М. : АО "Ин-т фарм. технологий", 2019. - 570 с.
2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм / Михайлова (null), Денисова (null), Склярченко (null), Краснюк, Михайлова, Денисова, Склярченко ; учебник. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477915.html>
3. Стандарт GMP. Практикум : учебно-методическое пособие / В. Н. Шестаков, В. А. Смирнов, М. М. Соттаева, А. Е. Крашенинников. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 344 с. — ISBN 978-5-9704-9140-9. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970491409.html>

### 7.1.2. Дополнительная учебная литература:

- 1.Краснюк, И. И. Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм : учебное пособие / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Н. Л. Соловьева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-5559-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455593.html>
- 2.Маркевич, М. П. Биофармация и элементы фармакокинетики : учебное пособие / М. П. Маркевич. — Ульяновск : УлГУ, 2020. — 79 с. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199610>

## 7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

| 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 литературе и дополнительным материалам, <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a>                                                                                                                                                                         | Доступ неограничен (после 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, <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                                                                                                                                                                     | 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, <a href="https://lib.rzgmu.ru">https://lib.rzgmu.ru</a>                                                                                                                          | Доступ неограничен (после авторизации)  |
| Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»– 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/cgi-bin/mb4x">https://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x</a>                                                                                                | Доступ с ПК Центра развития образования |
| ЭБС «Лань» в ресурсе представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент, <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Доступ неограничен (после авторизации)  |
| <b>«Большая медицинская библиотека» (БМБ)</b><br>В рамках проекта сформировано единое электронное образовательное пространство медицинских вузов России и стран СНГ. Участникам проекта предоставляется безвозмездный доступ к ресурсам БМБ: учебникам и пособиям, интерактивным тестам и медиаконтенту. Сервис «Электронные полки дисциплин» Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на <a href="#">«Электронных полках учебных дисциплин»</a> - сервисе удобного доступа к | Доступ неограничен (после авторизации)  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <p>рекомендованной преподавателем литературе.</p> <p>Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит тестовые задания для самопроверки - <a href="#">Книги, содержащие тесты</a>.</p> <p>Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе <a href="#">«Иностранной коллекции»</a>.</p> <p><a href="https://amedlib.ru/bolshaya-mediczinskaya-biblioteka-2/">https://amedlib.ru/bolshaya-mediczinskaya-biblioteka-2/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <p>Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson. Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру.</p> <p><a href="https://123library.org/user/my-library/books">https://123library.org/user/my-library/books</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Доступ неограничен (после авторизации)  |
| <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</p> <p>Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Открытый доступ                         |
| <p>Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Доступ с ПК Центра развития образования |
| <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> | Открытый доступ                         |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Открытый доступ                         |
| <p>Медико-биологический информационный портал, <a href="http://www.medline.ru/">http://www.medline.ru/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Открытый доступ                         |
| <p>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></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Открытый доступ                         |
| <p>Портал научных журналов на платформе ЭКО-ВЕКТОР – доступ к электронной базе данных российских научных рецензируемых журналов организован в многопользовательском режиме, без ограничения числа одновременных подключений к ресурсу и предоставляет возможность частичного копирования данных и распечатки <a href="https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784">https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Открытый доступ                         |
| <p>БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. <a href="https://eivis.ru/basic/details">https://eivis.ru/basic/details</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Открытый доступ                         |
| <p>Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Открытый доступ                         |

|                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. <a href="http://vskmjjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html">http://vskmjjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html</a> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **8. Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом. Аудитории используются для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории оснащены учебной мебелью, рабочим местом преподавателя, учебной доской, учебно-наглядными пособиями, в том числе стендами и плакатами, мультимедийным (демонстрационным) оборудованием, а также компьютерной техникой с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. При необходимости используются лабораторное оборудование, приборы, инструменты, модели, муляжи, препараты, коллекции, расходные материалы и иные средства обучения, соответствующие содержанию дисциплины и формируемым компетенциям.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся оснащены мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.