

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

Информационные технологии в фармации

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

по специальности 33.05.01 Фармация

направленность (профиль): Фармация

Квалификация выпускника

Провизор

Форма обучения

очная

Разработчики: кафедра математики, физики и медицинской информатики

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность в Университете
Авачёва Татьяна Геннадиевна	к.ф.-м.н., доцент	Заведующая кафедрой
Шмонова Марина Александровна	к.п.н., доцент	Доцент кафедры

Рецензенты:

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность, организация
Котляров Станислав Николаевич	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой сестринского дела ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
Николашкин Александр Николаевич	к.ф.н., доцент	Заведующий кафедрой фармацевтической технологии ФГБОУ ВО РязГМУ 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	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>Индикатор достижения компетенции :</i> 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 УК-4.2. Составляет деловую документацию для профессиональных целей на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знать: теоретические основы информатики; порядок сбора, основы хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских, фармацевтических и биологических системах; Уметь: проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам фармацевтических знаний Владеть: базовыми технологиями для поиска профессиональной информации в сети Интернет; навыками использования программ для проведения видеоконференций.
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>Индикатор достижения компетенции:</i> ОПК-6.1. Использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности ОПК-6.2. Соблюдает правила информационной безопасности в профессиональной деятельности ОПК-6.3 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимый для решения профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных.	Знать: теоретические основы использования информационных компьютерных систем в медицине, фармации и здравоохранении, основные правила компьютерной безопасности. Уметь: использовать компьютерные технологии в процессе профессиональной деятельности. Владеть: терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению задач фармации, медицины и здравоохранения, базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, графические, табличные редакторы, базы данных, Интернет-сервисы.
ПК-10. Способен проводить работы по фармацевтической разработке	<i>Индикатор достижения компетенции:</i> ПК-10.4. Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и	Знать: методы математической статистики, применяемые при оценке полученных результатов испытаний и экспериментальной работы, управления рисками

	формулировку выводов ПК-10.5. Осуществляет статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке, используя методы статистического управления качеством, методы математической статистики, применяемые при оценке полученных результатов испытаний и экспериментальной работы, управления рисками качества лекарственных средств ПК-10.6. Разрабатывает проекты нормативной документации на лекарственные средства ПК-10.7. Разрабатывает проекты технологической документации на лекарственные средства, включая необходимую документацию для регистрационного досье ПК-10.8. Ведет документацию по фармацевтической разработке	качества лекарственных средств. Уметь: осуществлять проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов; осуществлять статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке, используя методы статистического управления качеством, методы математической статистики, применяемые при оценке полученных результатов испытаний и экспериментальной работы, управления рисками качества лекарственных средств Владеть: навыками разработки проектов нормативной документации на лекарственные средства; навыками разработки проектов технологической документации на лекарственные средства, включая необходимую документацию для регистрационного досье; навыками ведения документацию по фармацевтической разработке
--	---	---

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

Дисциплина «*Информационные технологии в фармации*» относится к Базовой части Блока 1 ОП специалитета.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания:

- содержание базовых понятий основ информатики;
- виды, структуру, характеристики медицинских и аптечных информационных систем;
- основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских и фармацевтических данных.

Умения:

- осуществление информационных процессов (сбор и хранение, обработка и передача информации);
- работа с вариативными техническими средствами (устройствами ввода, вывода, передачи и хранения информации);
- работа в различных прикладных программах;
- умение проектировать реляционные базы данных;
- умение использовать электронные таблицы;
- умение провести текстовую и графическую обработку фармацевтических и медицинских данных с использованием стандартных программных средств;

- умение использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам фармацевтических знаний.

Владение:

- терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению задач фармации, медицины и здравоохранения;
- технологии обработки текстовой информации;
- технологии обработки табличной информации;
- технологии создания презентаций;
- технологии работы с реляционными базами данных.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Контактная работа	32	32
В том числе:	-	-
Лекции	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Семинары (С)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	40	40
В том числе:	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	40	40
Самостоятельное изучение тем	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость	час.	72
	з.е.	2

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Семинары, практические работы

N раздела	N семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1				
Раздел 1. Применение прикладного программного обеспечения для сбора и анализа медико-фармацевтической информации			14	
1	1	Вводное занятие. Создание и редактирование фармацевтических шаблонов электронных текстовых документов.	2	С
1	2	Поиск фармацевтической информации в сети интернет. Промпт-инжиниринг: использование нейросетей в научно-исследовательской и учебной работе студента-фармацевта	2	С
1	3	Обработка и анализ фармацевтических данных	2	КЗ
1	4	Построение статистических графиков для визуализации фармацевтических данных	2	КЗ
1	5	Статистический анализ фармацевтических	2	КЗ, С

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		данных. Описательная статистика		
1	6	Проверка статистических гипотез. Корреляционный и регрессионный анализ в фармацевтических исследованиях	2	КЗ, С
1	7	Контрольная работа № 1 по разделу 1 (Рубежный контроль 1)	2	КР
Раздел 2. Инструментальные средства цифровизации в фармации			18	
2	8	Компьютерное моделирование фармакокинетических, биологических, эпидемиологических процессов.	2	КЗ, С
2	9	Фармацевтическая робототехника: обзор современных решений	2	С
2	10	BigData в фармации и медицине и цифровые технологии их обработки. Обработка и анализ фармацевтических данных с использованием ИИ	2	КЗ
2	11	Анализ сайтов фармацевтических предприятий	2	С
2	12	Медицинские информационные системы и их интеграция с АМИС. ЕЦП.МИС: основные модули. Автоматизированное рабочее место специалиста. Работа в АМИС	2	С
2	13	Применение интеллектуальных решений на основе нейронных сетей в медицине и фармации. Технологические основы клинической телемедицины	2	С
2	14	Системы поддержки принятия фармацевтических и врачебных решений на основе искусственного интеллекта	2	С
2	15	Контрольная работа № 2 по разделу 3 (Рубежный контроль 2)	2	РК1, КР, Т, С
2	16	Итоговый контроль (зачет)	2	Устно

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам.

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.	1	Вводное занятие. Создание и редактирование фармацевтических шаблонов электронных текстовых документов.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т
2.	1	Поиск фармацевтической информации в сети интернет. Промпт-инжиниринг:	Самостоятельное изучение тем	2	С, Т

		использование нейросетей в научно-исследовательской и учебной работе студента-фармацевта			
3.	1	Обработка и анализ фармацевтических данных	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т
4.	1	Построение статистических графиков для визуализации фармацевтических данных	Самостоятельно е изучение тем	2	С, Т
5.	1	Статистический анализ фармацевтических данных. Описательная статистика	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т
6.	1	Проверка статистических гипотез. Корреляционный и регрессионный анализ в фармацевтических исследованиях	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т
7.	1	Контрольная работа № 1 по разделу 1 (Рубежный контроль 1)	Самостоятельно е изучение тем	4	С, Т
8.	2	Компьютерное моделирование фармакокинетических, биологических, эпидемиологических процессов.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т
9.	2	Фармацевтическая робототехника: обзор современных решений	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т
10.	2	BigData в фармации и медицине и цифровые технологии их обработки. Обработка и анализ фармацевтических данных с использованием ИИ	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т
11.	2	Анализ сайтов фармацевтических предприятий	Самостоятельно е изучение тем	2	С, Т
12.	2	Медицинские информационные системы и их интеграция с АМИС. ЕЦП.МИС: основные модули. Автоматизированное рабочее место специалиста. Работа в АМИС	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	2	С, Т

13.	2	Применение интеллектуальных решений на основе нейронных сетей в медицине и фармации. Технологические основы клинической телемедицины	Самостоятельно е изучение тем	4	С, Т
14.	2	Системы поддержки принятия фармацевтических и врачебных решений на основе искусственного интеллекта	Самостоятельно е изучение тем	2	Р
15.	2	Контрольная работа № 2 по разделу 3 (Рубежный контроль 2)	Самостоятельно е изучение тем	2	С, Т
16	2	Итоговый контроль (зачет)	Самостоятельно е изучение тем	6	С, Т
ИТОГО часов в семестре				40	

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

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.	Применение прикладного программного обеспечения для сбора и анализа медико-фармацевтической информации	УК 4 (4.1-4.3), ОПК 6 (6.1-6.3), ПК 10 (10.4-10.8)	Тестирование, собеседование, выполнение индивидуального задания
2.	Инструментальные средства цифровизации в фармации	УК 4 (4.1-4.3), ОПК 6 (6.1-6.3), ПК 10 (10.4-10.8)	Тестирование, собеседование, выполнение индивидуального задания

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:

- Омельченко, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-8955-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970489550.html>
- Телемедицинские технологии : учебное пособие / М. С. Благодарева, А. А. Косова, Н. С. Брынза, Ю. С. Решетникова ; под общей редакцией А. А. Косовой. – Екатеринбург : Уральский

ГМУ, 2023. – 123 с. – ISBN 978-5-00168-044-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/396857>

3. Основы искусственного интеллекта в медицине : учебное пособие / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко [и др.]. — Челябинск : ЮУГМУ, 2025. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506761>

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1.Омельченко, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности : практикум / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-9704-8953-6, DOI: 10.33029/9704-8953-6-INF-2025-1-432. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970489536.html>

2. Сафронова, И. В. Медицинская информатика: стандартные прикладные программные средства в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / И. В. Сафронова, А. А. Мукашева. — Челябинск : ЮУГМУ, 2023. — 384 с. — ISBN 978-5-94507-260-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379409>

3. Телемедицинские технологии : учебное пособие / М. С. Благодарева, А. А. Косова, Н. С. Брынза, Ю. С. Решетникова ; под общей редакцией А. А. Косовой. — Екатеринбург : Уральский ГМУ, 2023. — 123 с. — ISBN 978-5-00168-044-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/396857>

4.Ющук, Н. Д. Введение в медицинскую статистику с основами эпидемиологического анализа : учебное пособие / под ред. Ющука Н. Д. , Найговзиной Н. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-6047-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460474.html>

5.Информатика: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Информатика» для студентов фармацевтического факультета / Т.Г. Авачёва, М.Н. Дмитриева, М.А. Шмонова; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2019. – 247 с.

6.Аптечные информационные системы: учебное пособие для обучающихся по специальности Фармация. Часть 1 / сост.: Ю.Ю. Визер, Т.Г. Авачева; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2020. – 215 с.

7.Бадакшанов, А. Р. Информационное обеспечение фармацевтической деятельности : учебное пособие / А. Р. Бадакшанов, С. Н. Ивакина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-9704-9100-3. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970491003.html>

8.Фармацевтическая информатика: управление фармацевтическими проектами : учебное пособие / Е. Ю. Ку克林, К. Г. Ноздрачев, В. В. Богданов, Л. А. Лунева. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2021. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/459467>

9.Фармацевтическая информатика: государственные органы в регулировании работы провизора : учебное пособие / Е. Ю. Ку克林, К. Г. Ноздрачев, В. В. Богданов, Л. А. Лунева. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2021. — 85 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/459464>

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, https://www.studentlibrary.ru	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, 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)
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, , https://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x	Доступ с ПК Центра развития образования
ЭБС «Лань» в ресурсе представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент, https://e.lanbook.com	Доступ неограничен (после авторизации)
«Большая медицинская библиотека» (БМБ) 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 «Электронных полках учебных дисциплин»- сервисе удобного доступа к рекомендованной преподавателем литературе. Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит тестовые задания для самопроверки - Книги, содержащие тесты. Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе «Иностранной коллекции». https://amedlib.ru/bolshaya-mediczinskaya-biblioteka-2/	Доступ неограничен (после авторизации)
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson. Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. https://123library.org/user/my-library/books	Доступ неограничен (после авторизации)
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
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;	Открытый доступ

уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru/	
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
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, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ
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 https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784	Открытый доступ
БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://eivis.ru/basic/details	Открытый доступ
Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. http://vskmjjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html	Открытый доступ

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 оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, рабочим местом преподавателя, учебной доской, учебно-наглядными пособиями (стендами, плакатами), а также мультимедийным (демонстрационным) оборудованием. В аудиториях используется компьютерная техника с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (при наличии).