

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Калинин Р.Е.
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.08.2026 16:07:15
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

Искусственный интеллект и цифровое здравоохранение

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

по направлению подготовки 32.04.01. Общественное здравоохранение
направленность (профиль): Управление в здравоохранении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Разработчики: кафедра математики, физики и медицинской информатики

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность в Университете
Авачева Татьяна Геннадиевна	к.ф.-м.н., доцент	Заведующий кафедрой
Дмитриева Мария Николаевна	к.п.н., доцент	Доцент кафедры
Милованова Оксана Александровна	к.ф.-м.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
Афони娜 Наталья Александровна	к.м.н, доцент	Заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Медико-профилактическое дело
(протокол от 15.04.2026 N 9)

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

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения	
ОПК ОПК-2. Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности	<i>Индикатор достижения компетенции</i> ОПК-2.1 Пользуется широким набором информационно-поисковых систем и основным стандартным программным обеспечением, используемых в профессиональной деятельности ОПК-2.2 Осуществляет контроль информационных процессов и потоков в профессиональной деятельности ОПК-2.3 Соблюдает принципы информационной безопасности в работе с информационными ресурсами в телекоммуникационной сети «Интернет»	Знать: возможности и принципы работы специализированного программного обеспечения и медицинских информационных систем, используемых в профессиональной деятельности; методы разработки оригинальных алгоритмов решений поставленной задачи с использованием современных технологий в рамках систем искусственного интеллекта; этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ); принципы работы с большими данными в здравоохранении; требования информационной безопасности; основы криптографии и защиты персональных данных пациентов. Уметь: использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности; свободно использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию в решении стандартных задач профессиональной деятельности в рамках систем искусственного интеллекта; контролировать потоки данных между подразделениями медучреждения, оптимизировать процессы с помощью цифровых решений; использовать алгоритмы машинного обучения для диагностики и прогнозирования; обеспечивать безопасность данных. Владеть: навыками применения современных информационных и коммуникационных средств и технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии в решении стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности в рамках систем искусственного интеллекта; методологией построения систем искусственного интеллекта;

		методами защиты информации.
ПК ПК-4 Способен выполнять научные исследования в области общественного здоровья и здравоохранения	<i>Индикатор достижения компетенции</i> ПК-4.1 Осуществляет поиск, обработку и анализ информации при подготовке научного исследования в области общественного здоровья и здравоохранения ПК-4.2 Разрабатывает алгоритмы научных исследований, составляет планы выполнения исследовательских работ в области общественного здоровья и здравоохранения ПК-4.3 Выполняет обработку, анализ, обобщение и внедрение результатов научно-исследовательской деятельности в области общественного здоровья и здравоохранения	Знать: основы методологии научных исследований в сфере общественного здоровья и цифрового здравоохранения; принципы работы с большими данными (Big Data) в медицине, включая сбор, обработку и анализ; современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (ML), применяемые в здравоохранении; нормативно-правовые аспекты использования ИИ и цифровых технологий в медицинских исследованиях (включая вопросы защиты персональных данных); основы биостатистики и эпидемиологических методов анализа данных; ключевые международные и российские стандарты в области цифрового здравоохранения. Уметь: осуществлять поиск и критический анализ научной литературы с использованием цифровых платформ; разрабатывать алгоритмы научных исследований с применением методов ИИ (прогнозная аналитика, кластеризация данных, NLP для обработки медицинских текстов); использовать специализированное ПО для обработки и визуализации данных; применять методы машинного обучения для решения задач общественного здоровья: прогнозирование заболеваемости, оптимизация ресурсов; оформлять результаты исследований в соответствии с требованиями научных журналов и нормативных документов; оценивать эффективность внедрения цифровых решений в систему здравоохранения. Владеть: навыками работы с базами медицинских данных и инструментами их анализа; методами предобработки и очистки медицинских данных; технологиями ИИ для научных исследований: прогнозные модели (регрессия, RandomForest, нейросети), обработка естественного языка (NLP) для анализа клинических записей., компьютерное зрение в диагностике, навыками презентации результатов исследований с использованием цифровых инструментов; основами

		академического письма и подготовки научных публикаций в области цифровой медицины.
--	--	--

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

Дисциплина «Искусственный интеллект и цифровое здравоохранение» относится к Вариативной части Блока ФДТ.02 ОП магистратуры по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение и является дисциплиной по выбору.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- теоретические основы информатики;
- порядок сбора информации;
- основы хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;
- правила техники безопасности работы в компьютерном классе;

умения:

- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности;
- проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств;
- пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности;
- подобрать методику телемедицинского обследования пациента;
- организовать телемедицинское консультирование с учетом персонифицированных потребностей пациента;

владение:

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск информации в сети Интернет;
- навыками ведения учетной и отчетной документации, предоставления отчетов о медицинской деятельности с применением телемедицинских технологий в установленном порядке.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр 3
Контактная работа		24	24
В том числе:		-	-
Лекции		-	-
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)		24	24
Семинары (С)		-	-
Самостоятельная работа (всего)		48	48
В том числе:		-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		24	24
Самостоятельное изучение тем		24	24
Вид промежуточной аттестации (зачет)		зачет	зачет
Общая трудоёмкость	час.	72	72
	з. е.	2	2

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
I	1	Цифровое здравоохранение. Основные понятия и структура искусственного интеллекта (ИИ)	2	С
I	2	Нормативные основы правового регулирования искусственного интеллекта в России и в мире. Концепция цифрового здравоохранения	2	С, ЗС
I	3	Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении: направления применения	2	КР, Т
I	4	Юридические особенности использования нейросетей	2	С
I	5	Текстовые нейросети в работе с медицинскими данными.	2	С
I	6	Подготовка обзоров по актуальным темам, анализ научных статей составление анкет для опросов населения	2	С, ЗС
I	7	Графические нейросети. Обзор современных инструментов визуализации медицинских данных. Практическая работа по созданию изображения	2	С, ЗС
I	8	Искусственный интеллект в анализе медицинских данных. Автоматизированный выбор статистических методов анализа результатов клинических исследований	2	С, ЗС
I	9	ИИ в диагностике и лечении заболеваний.	2	КР
I	10	Системы поддержки принятия врачебных решений	2	Т
I	11	Этические аспекты ИИ в медицине.	2	С
I	12	Итоговое занятие (зачет)	2	С, Т

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/тем учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	3	Искусственный интеллект и цифровое здравоохранение	Проработка теоретического материала	48	КР, ЗС, Т, С
ИТОГО часов в семестре				48	

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	Код контролируемой	Наименование
-------	-----------------------------------	--------------------	--------------

	(результаты по разделам)	компетенции с индикаторами достижения	оценочного средства
1.	Искусственный интеллект и цифровое здравоохранение	ОПК-2 (ОПК-2.1, 2.2, 2.3) ПК-4 (ПК-4.1, 4.2, 4.3)	КР, ЗС, Т,С

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. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 5 — URL: <https://urait.ru/bcode/536688/p.1>

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 12 — URL: <https://urait.ru/bcode/544161/p.1>

3. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний: учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/537348/p.1>

4. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для вузов / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 3 — URL: <https://urait.ru/bcode/538844/p.1>

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 6 — URL: <https://urait.ru/bcode/540987/p.1>

2. Платонов, А. В. Машинное обучение: учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15561-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520544/p.1>

3. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова; ответственные редакторы В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8250-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/537230/p.1>

4. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова; ответственные редакторы В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8251-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 10 — URL: <https://urait.ru/bcode/537930/p.1>

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	Открытый доступ

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/	
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://vskmjournal.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).