

**Аналитическая справка**  
**к программе дополнительной профессиональной подготовки (программе**  
**профессиональной переподготовки) ИТ-профиля (далее – ДПП ПП)**  
**«Информационные технологии и цифровая трансформация**  
**здравоохранения»**

**1. Целевая группа обучающихся по ДПП ПП**

Программа разработана для слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143.

**2. Трудоемкость ДПП ПП** составляет 252 часа, длительность – 22 месяца.

**3. Целью ДПП ПП** является формирование у слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143, цифровых компетенций в области внедрения и использования в профессиональной деятельности медицинских информационных систем, разработки и реализации алгоритмов и программного обеспечения для практического применения в медицинских организациях, а также приобретение по итогам прохождения ДПП ПП новой квалификации «Специалист по информационным ресурсам и обработке медицинских данных».

**4. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ДПП ПП –** Здравоохранение.

**5. Программа ДПП ПП рассмотрена** на Ученом совете ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, протокол № 11 от 17 июня 2022 г., утверждена проректором по образовательной деятельности и молодежной политике 20 июня 2022 года.

#### **6. Сведения об апробации ДПП ПП**

Формирование цифровых компетенций осуществляется в рамках реализации дисциплин основных образовательных программ. Программа дополнительной профессиональной подготовки ИТ-профиля в УГМУ ранее не реализовывалась.

**7. Наличие соглашений с организациями реального сектора экономики, обеспечивающих сотрудничество в рамках ДПП ПП - договоры об организации практической подготовки обучающихся, заключенные между УГМУ и медицинскими организациями, а также организациями, осуществляющими деятельность в сфере охраны здоровья:**

- государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Свердловская областная клиническая больница № 1»;
- государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Областная детская клиническая больница»;
- ООО «Клиника Института Мозга»;
- государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум»;
- федеральное бюджетное учреждение науки «Екатеринбургский медицинский - научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- екатеринбургское муниципальное унитарное предприятие «Здоровье»;
- ООО «Афина» (аптечная сеть «Вита»);
- екатеринбургское муниципальное унитарное предприятие «Екатеринбургфарм».

**8. ИТ-организации, с которыми образовательная организация высшего образования – участник программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – вуз-участник программы) осуществляет взаимодействие в рамках реализации ДПП ПП:**

- ООО Тритон-Электроникс - российское научно-производственное предприятие полного цикла;

- государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области «Медицинский информационно-аналитический центр»;

- Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Свердловской области (управление информационно-технического обеспечения);

- Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Уральский институт управления здравоохранением имени А.Б. Блохина» (медицинский информационно-аналитический центр);

- Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области.

### **9. Руководитель «цифровой кафедры»**

Сведения о руководителе «цифровой кафедры» представлены в Приложении 1.

### **10. Руководитель ДПП ПП**

Сведения о руководителе ДПП ПП представлены в Приложении 2.

### **11. Авторы и преподаватели ДПП ПП**

Сведения об авторах и преподавателях ДПП ПП представлены в Приложении 3.

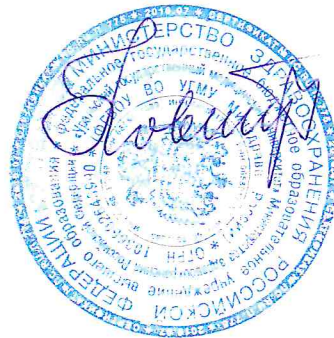
**12. Рецензии на ДПП ПП от промышленных партнеров, которые являются экспертами в области информационных технологий и создания алгоритмов, программ, пригодных для практического применения:**

Стародумов Илья Олегович, к.ф.-м.н., с.н.с. лаборатории мультимасштабного математического моделирования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» - 2 листа;

Марчук Юрий Владимирович, к.ф.-м.н., начальник отдела информационных и аналитических технологий государственного автономного учреждения здравоохранения Свердловской области «Многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум» - 2 листа.

Рецензии экспертов и промышленных партнеров представлены в Приложении 4.

Ректор



О.П. Ковтун

### Резюме руководителя «цифровой кафедры»



**ФИО руководителя «цифровой кафедры» и должность:**

Соколов Сергей Юрьевич, заведующий кафедрой Медицинской физики, информатики и математики ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

**- наименование образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»:**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России);

**- информация о наличии ученой степени и/или ученого звания:**  
кандидат физико-математических наук, доцент

**- информация о наличии стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации и/или стажа практической работы в профильной организации:**

стаж педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации – 25 лет;

**- информация об опыте управления проектными командами:**  
руководитель НИР, выполняемых при финансовой поддержке РФФИ (гранты №№ 09-08-00848а и 12-08-00789а);

**- информация об участии в научно-исследовательских проектах по направлениям, связанным с цифровыми технологиями, а также наличии публикаций по данным тематикам:**

руководитель НИР, выполняемой в УГМУ по государственному заданию по теме «Прогнозирование эффективности реваскуляризации

коронарных артерий посредством методов цифровой обработки ангиограмм и математического моделирования»;

- **информация о полной занятости на «цифровой кафедре»:**  
полная занятость на 1,0 ставку в должности заведующего кафедрой.

- **основные публикации по тематикам, связанным с цифровыми технологиями:**

1. Sokolov S., Volchkov S., Bessonov I., Chestukhin V., Kurlyandskaya G., Blyakhman F. Estimation of Blood Flow Velocity in Coronary Arteries Based on the Movement of Radiopaque Agent // Pattern Recognition and Image Analysis. – 2019. – Vol.29. No 4. – P.750-762.

2. Starodumov I. O., Blyakhman F., Sokolov S. et al. In-silico study of hemodynamic effects in a coronary artery with stenosis //The European Physical Journal Special Topics. – 2020. – Vol. 229. No. 19. – P. 3009-3020.

3. Sokolov S. Improving the accuracy and stability of the speckle tracking technique in processing images obtained in echocardiographic examinations // Pattern Recogn. Image Anal. –2013. – Vol. 23. No. 4. – P. 536–540.

4. Ilya O Starodumov, Sergey Yu Sokolov, Dmitri V Alexandrov et al. Modelling of hemodynamics in bifurcation lesions of coronary arteries before and after myocardial revascularization // Philos Trans A Math Phys Eng Sci, 2022, 21;380(2217):20200303. doi: 10.1098/rsta.2020.0303.

5. Компьютерная программа оценки параметров гемодинамики коронарных артерий «ANGIAFLOW» Соколов С.Ю., Бляхман Ф.А. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2020666378, 09.12.2020. Заявка № 2020665472 от 30.11.2020.

Индексы Хирша: РИНЦ – 8, Scopus – 6, WoS – 5.

- **сведения о профессиональной переподготовке и повышении квалификации в области цифровых технологий:**

№	Наименование программы	Организатор	Количество часов	Даты обучения	Документ о переподготовке (повышении квалификации)
<b>Профессиональная переподготовка</b>					
1	Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг	МНМЦ НИЯУ МИФИ	288	17.11.2020 - 20.10.2021	Диплом ПП № 010441
2	Разработка приложений виртуальной реальности на движке Unity	МНМЦ НИЯУ МИФИ	324	17.11.2020 - 20.10.2021	Диплом ПП № 011310

Повышение квалификации					
3	Анализ изображений	МНМЦ НИЯУ МИФИ	18	11.11.2020-18.11.2020	Удостоверение ПК № 046704
4	Введение в нелинейную математическую физику	МНМЦ НИЯУ МИФИ	16	06.07.2020-16.07.2020	Удостоверение ПК № 045010
5	Программирование глубоких нейронных сетей на Python	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	108	12.01.2022-15.05.2022	Удостоверение № 661610018389

**Руководитель программы дополнительной профессиональной  
подготовки (программы профессиональной переподготовки)  
ИТ-профиля  
(далее – ДПП ИТ)**

Руководитель «цифровой кафедры» Соколов Сергей Юрьевич, заведующий кафедрой Медицинской физики, информатики и математики ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, является также руководителем ДПП ИТ «Информационные технологии и цифровая трансформация здравоохранения». Резюме Соколова С.Ю. представлено в Приложении 1.

**Авторы и преподаватели дополнительной профессиональной  
подготовки (программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля  
(далее – ДПП ИТ)**

Авторов ДПП ИТ – 6 чел., преподавателей – 5 чел.

Сведения об авторах ДПП ИТ:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Место работы
1	Бородулина Татьяна Викторовна	д.м.н., доцент	Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
2	Шкиндер Наталья Леонидовна	к.б.н., доцент	Начальник учебно-методического управления	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
3	Соколов Сергей Юрьевич	к.ф.-м.н., доцент	Заведующий кафедрой медицинской физики, информатики и математики	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
4	Резайкин Алексей Васильевич	к.м.н.	Доцент кафедры медицинской физики, информатики и математики	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
5	Соколовский Дмитрий Николаевич	к.ф.-м.н.	Доцент кафедры медицинской физики, информатики и математики	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
6	Чистяков Алексей Владимирович	-	Заместитель генерального директора по развитию	ООО Тритон-Электроникс

Сведения о преподавателях ДПП ИТ:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Место работы	Педагогический стаж, лет	Базовое и/или ИТ в ИТ-отрасли
1.	Соколов Сергей Юрьевич	к.ф.-м.н., доцент	Заведующий кафедрой медицинской физики, информатики и математики	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России	25	Переподготовка

2.	Соколовский Дмитрий Николаевич	к.ф.-м..н.	Доцент кафедры медицинской физики, информатики и математики	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России	5	Переподготовка
3.	Резайкин Алексей Васильевич	к.м.н.	Доцент кафедры медицинской физики, информатики и математики	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России	8	Повышение квалификации
4.	Шабатов Павел Андреевич	-	Ассистент кафедры медицинской физики, информатики и математики	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России	4	Переподготовка
5.	Павлюк Евгений Вячеславович (представитель ИТ-отрасли)	-	Инженер-программист 1-й категории	ООО «Тензор»	3	Базовое, стаж 11 лет в ИТ-отрасли

#### Распределение учебной нагрузки в рамках ДПП ПП:

ФИО преподавателя	Объем нагрузки в рамках ДПП ПП	Характеристика согласно требованиям
Павлюк Евгений Вячеславович	20% от общего объема аудиторных часов	имеет стаж в профессии в ИТ-сфере 5 лет, работает в ИТ-сфере по настоящее время
1. Соколов Сергей Юрьевич, 2. Соколовский Дмитрий Николаевич, 3. Шабатов Павел Андреевич	70% от общего объема аудиторных часов	наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
1. Соколов Сергей Юрьевич, 2. Соколовский Дмитрий Николаевич, 3. Резайкин Алексей Васильевич, 4. Шабатов Павел Андреевич	80% от общего объема аудиторных часов	наличие стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации не менее 3 лет

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на программу дополнительной профессиональной переподготовки  
«Информационные технологии и цифровая трансформация здравоохранения»**

**Авторы – Бородулина Татьяна Викторовна, Шкиндер Наталья  
Леонидовна, Соколов Сергей Юрьевич, Резайкин Алексей Васильевич,  
Соколовский Дмитрий Николаевич, Чистяков Алексей Владимирович.**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Информационные технологии и цифровая трансформация здравоохранения» (Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом об образовании (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.), Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по специальностям медицинской и фармацевтической направленности и Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа предназначена для освоения лицами, получающими высшее образование по программам специалитета медицинской и фармацевтической направленности, и освоившими основные профессиональные образовательные программы в объеме не менее 2 курсов, а также лицами, осваивающими основную профессиональную образовательную программу магистратуры, ординатуры, аспирантуры, не отнесенную к IT-сфере.

Цель программы не вызывает сомнений в ее актуальности – формирование цифровых компетенций, необходимых для использования современных информационных технологий в медицинских исследованиях и клинической практике,

эффективной профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации здравоохранения.

Программа содержит четыре модуля («Информационные технологии в медицине», «Медицинские информационные системы, языки программирования», «Цифровая трансформация здравоохранения» и «Проектная работа в организациях здравоохранения»), содержащих объем информации, необходимый для формирования у обучающихся соответствующих цифровых компетенций.

Программа сочетает в себе как изложение теоретических аспектов информационных технологий, используемых в здравоохранении, так и достаточное количество практических занятий, включая проектную деятельность в соответствующих структурах организаций здравоохранения.

Считаю, что представленная Программа дополнительной профессиональной переподготовки «Информационные технологии и цифровая трансформация здравоохранения» соответствует целям, изложенным в Постановлении Правительства Российской Федерации «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» и может быть рекомендована к изучению студентами, обучающимися по программам специалитета, магистратуры, ординатуры и аспирантуры медицинских и фармацевтических направлений.

Руководитель лаборатории моделирования  
многофазных физико-биологических сред  
Института естественных наук и математики  
Уральского федерального университета имени  
первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
к.ф.-м.н.

Стародумов И.О.

