

**Аналитическая справка  
к программе дополнительной профессиональной подготовки (программе  
профессиональной переподготовки) ИТ-профиля  
«Основы веб-программирования»**

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 программы ДПП ПП составляет 250 часов, длительность – 9 месяцев.

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 создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, а также приобретение по итогам прохождения ДПП ПП новой квалификации «Программист» в соответствии профессиональным стандартом 06.001 «Программист».

4. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ДПП ПП — Здравоохранение.

5. Программа ДПП ПП рассмотрена и одобрены Методическим советом ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, протокол №75, от «11» апреля 2022г. Программа утверждена Ученым Советом ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Протокол № 9 от 23 мая 2022 г.

6. Наличие соглашений с организациями реального сектора экономики, обеспечивающих сотрудничество в рамках ДПП ПП.

Среди клинических учреждений в первую очередь будет использована клиника университета (100 и более обучающихся).

- 6.1. Другие клинические площадки для практики, с которыми имеются действующие договоры и готовятся допсоглашения по «цифровым кафедрам»:
- 6.1.1. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научноисследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта» (30-50 обучающихся). Контактное лицо – начальник информационно-аналитического отдела Коресталев Александр Геннадиевич +7(812)328-98-23.
  - 6.1.2. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова" Министерства здравоохранения Российской Федерации (100 и более обучающихся).
  - 6.1.3. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова" Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (20 обучающихся).
- 6.2. Организации, с которыми достигнута договоренность о прохождении практики, соглашения готовятся:
- 6.2.1. «ООО Интеллектуальные программные системы» (20 обучающихся). Компания разрабатывает программное обеспечение для медицины и здравоохранения. Предлагает линейку из семи программных продуктов, сотрудничает с 3000 медицинскими организациями. Контактное лицо — директор Шаповалов Валентин Викторович +7(911) 255-64-52.
  - 6.2.2. ГКУЗ ЛО "МИАЦ" (30-50 обучающихся). Медицинский информационно-аналитический центр Ленинградской области. Контактное лицо — заместитель директора по информатизации Савинов Борис Сергеевич +7(812)670-52-58.
- 6.3. Организации, с которыми заключены соглашения о прохождении практики и которые могут быть использованы как площадки по цифровым кафедрам. С началом учебного процесса в сентябре 2022 года планируется информирование о программах ДПП следующих медицинских учреждений Санкт-Петербурга, с которыми заключены договоры по практике. В случае встречного интереса, будут заключаться допсоглашения о практике по «цифровым кафедрам».

- 6.3.1. Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ленинградская областная клиническая больница.
- 6.3.2. Частное учреждение здравоохранения "Клиническая больница "РЖД-Медицина" города Санкт-Петербург".
- 6.3.3. Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская больница Святого Великомученика Георгия».
- 6.3.4. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук.
- 6.3.5. Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе».
- 6.3.6. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова" Федерального медико-биологического агентства.
- 6.3.7. Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Детская городская клиническая больница №5 имени Н.Ф. Филатова".
- 6.3.8. Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственная Фирма "ХЕЛИКС".
- 6.3.9. ...и еще более 50 медучреждений Санкт-Петербурга.

7. 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.

- 7.1.«ООО Бюджет-Информ». Компания занимается автоматизацией бизнес-процессов нашего университета, прежде всего в рамках образовательного процесса. Заместитель генерального директора, Сухоногов Андрей Михайлович (тел +7(905)201 9698) примет участие в качестве преподавателя. Он имеет более чем 10-летний стаж преподавания в высшей школе в области ИТ.
- 7.2.«ООО Интеллектуальные программные системы». Компания уже перечислена выше как партнер по практике. Контактное лицо — директор Шаповалов Валентин Викторович +7(911)255-64-52.
- 7.3.«СП.АРМ» Компания-разработчик медицинской информационной системы QMS, использующейся в нашем университете. Контактное лицо – Ольга Васильева (+7 921 946-71-98), куратор взаимодействия с нашим университетом.

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

9. Сведения о руководителе ДПП ПП представлены в Приложении 2.

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

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

11.1. Начальник информационно-аналитического отдела ФГБНУ «НИИ АГиР им.Д.О.Отта» А.Г. Коресталев — 2 листа.

11.2. Доцент кафедры медицинской информатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» М.А. Дохов — 2 листа.

Рецензии экспертов и промышленных партнеров представлены в Приложении 4.

Ректор ФГБОУ ВО ПСПбГМУ  
им.И.П.Павлова Минздрава России



С.Ф. Багненко

### Резюме руководителя «цифровой кафедры»



Тишков Артем Валерьевич, 1974 г.р., заведующий кафедрой физики, математики и информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ученая степень — кандидат физико-математических наук. Ученое звание — доцент по специальности «Теоретические основы информатики». Педагогический стаж преподавания ИТ-дисциплин — 26 лет.

#### **Опыт управления проектными командами**

- Разработка программного комплекса учета научной деятельности ПСПбГМУ им. И.П. Павлова (8 лет). Команда из 5 сотрудников. Шесть свидетельств о регистрации программ для ЭВМ доступны на <https://www.elibrary.ru/>.
- Разработка компонентов медицинской информационной системы НИИ АГиР им. Д.О.Отта (15 лет). Команда из 3-7 программистов. Восемь свидетельств о регистрации программ для ЭВМ доступны на <https://www.elibrary.ru/>.
- Заведование кафедрой физики, математики и информатики ПСПбГМУ (12 лет). Состав ППС кафедры колеблется между 15-20 сотрудниками.
- Небольшие программные проекты, выполненные самостоятельно или в группе из 2-3 человек. Семь свидетельств о регистрации программ для ЭВМ и баз данных доступны на <https://www.elibrary.ru/>.

**Участие в научно-исследовательских проектах, связанных с цифровыми технологиями, а также наличие публикаций по данным тематикам**

- Грант РФФИ 18-29-22034, «Мониторинг и выявление деструктивных информационных воздействий и негативных личностных тенденций молодого поколения при взаимодействии с Интернет-пространством на основе методов нейрокомпьютерной и нейросетевой обработки Интернет-контента». Исполнитель. 2018-2020 годы.
- Госзадание ПСПбГМУ «Предиктивные биохимические показатели и их критические уровни для оценки угрозы осложнений при артериальной гипертензии» Исполнитель (биомедицинская статистика)
- Госзадание ПСПбГМУ «Разработка молекулярно-эволюционных методов оценки риска заболеваний, развивающихся в результате миссенс-мутаций», 2018-2020 год. Исполнитель (биоинформатика).
- 21 свидетельство о регистрации программ для ЭВМ и баз данных, доступные на сайте <https://www.elibrary.ru/>.
- 7 статей по биоинформатике в зарубежных журналах, индексируемых в Scopus в течение последних 5 лет, доступные на сайте <https://www.elibrary.ru/>
- 12 статей по системам поддержки принятия решений в медицине, индексируемых РИНЦ и Scopus в течение последних 5 лет, доступные на сайте <https://www.elibrary.ru/>

На цифровой кафедре занятость полная.

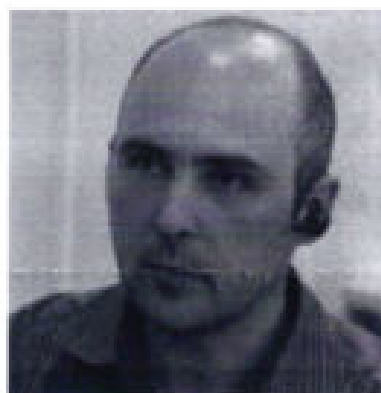
#### **Дополнительная информация**

На цифровой кафедре занятость полная.

Образование: в 1996 году закончил математико-механический факультет СПбГУ по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем (МО ЭВМ).  
Переподготовка и повышение квалификации:

- Программа переподготовки «Преподаватель высшей школы» 1440 часов, 2020 г.
- «Основы информационных технологий», 36 часов. ПСПбГМУ им.И.П.Павлова, Санкт-Петербург 2018 г.
- «Преподавание физиологической кибернетики в медицинских и фармацевтических вузах», 36 часов. Москва, РНИМУ им.Н.И. Пирогова 2015 г.
- «Электронное обучение в современном образовании», 24 часа. ТГУ, Томск 2014.

## Резюме руководителя ДПП ПП «Основы веб-программирования»



Тишков Артем Валерьевич, 1974 г.р., заведующий кафедрой физики, математики и информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ученая степень — кандидат физико-математических наук. Ученое звание — доцент по специальности «Теоретические основы информатики». Педагогический стаж преподавания ИТ-дисциплин — 26 лет.

**Участие в научно-исследовательских проектах, связанных с цифровыми технологиями, а также наличие публикаций по данным тематикам**

- Грант РФФИ 18-29-22034, «Мониторинг и выявление деструктивных информационных воздействий и негативных личностных тенденций молодого поколения при взаимодействии с Интернет-пространством на основе методов нейροкомпьютерной и нейросетевой обработки Интернет-контента». Исполнитель. 2018-2020 годы.
- Госзадание ПСПбГМУ «Предиктивные биохимические показатели и их критические уровни для оценки угрозы осложнений при артериальной гипертензии» Исполнитель (биомедицинская статистика)
- Госзадание ПСПбГМУ «Разработка молекулярно-эволюционных методов оценки риска заболеваний, развивающихся в результате миссенс-мутаций», 2018-2020 год. Исполнитель (биоинформатика).
- 21 свидетельство о регистрации программ для ЭВМ и баз данных, доступные на сайте <https://www.elibrary.ru/>.
- 7 статей по биоинформатике в зарубежных журналах, индексируемых в Scopus в течение последних 5 лет, доступные на сайте <https://www.elibrary.ru/>

- 12 статей по системам поддержки принятия решений в медицине, индексируемых РИНЦ и Scopus в течение последних 5 лет, доступные на сайте <https://www.elibrary.ru/>

На цифровой кафедре занятость полная.

### **Дополнительная информация**

На цифровой кафедре занятость полная.

Образование: в 1996 году закончил математико-механический факультет СПбГУ по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем (МО ЭВМ).  
Переподготовка и повышение квалификации:

- Программа переподготовки «Преподаватель высшей школы» 1440 часов, 2020 г.
- «Основы информационных технологий», 36 часов. ПСПбГМУ им.И.П.Павлова, Санкт-Петербург 2018 г.
- «Преподавание физиологической кибернетики в медицинских и фармацевтических вузах», 36 часов. Москва, РНИМУ им.Н.И. Пирогова 2015 г.
- «Электронное обучение в современном образовании», 24 часа. ТГУ, Томск 2014.

Авторы и преподаватели дополнительной профессиональной подготовки  
(программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля  
«Основы веб-программирования»

Авторами ДПП ПП являются:

1. Тишков Артем Валерьевич
2. Буг Дмитрий Сергеевич
3. Омирова Наргиз Идаят кызы

Преподавателями ДПП ПП являются:

1. Тишков Артем Валерьевич

Должность: Заведующий кафедрой физики, математики и информатики. Руководитель цифровой кафедры.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 1996: специальность: Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем (МО ЭВМ), СПбГУ. 1999: Кандидат физико-метаматематических наук, доцент. Повышение квалификации указано в сведения о руководителе.

Стаж ППС, научный сотрудник: 26 лет. Стаж в IT-сфере: 20 лет.

Часы: 80. Доля от 250 часов: 32%.

2. Буг Дмитрий Сергеевич

Должность: Научный сотрудник НИЦ Биоинформатики Научно-образовательного Института биомедицины, ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 2018: специалитет «Лечебное дело», ПСПбГМУ им. И.П. Павлова. 2019: Институт Биоинформатики, Интенсив по анализу данных NGS. 2020: Ординатура по специальности «Клиническая лабораторная диагностика», ПСПбГМУ им. И.П. Павлова. 2022: Программирование на Python, Институт Биоинформатики.

Публикации: 6 индексируемых в Scopus и WoS, 2 — в РИНЦ, одно свидетельство о регистрации программы для ЭВМ; все публикации доступны на доступны на <https://www.elibrary.ru/>. Разработчик сайта научно-исследовательского центра биоинформатики ПСПбГМУ <http://epicenter.lspbgmu.ru/>.

Стаж ППС, научный сотрудник: 3 года. Стаж в IT-сфере: 2 года.  
Часы: 10. Доля от 250 часов: 4%.

### 3. Омирова Наргиз Идаят кызы

Должность: Доцент кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 2009: специальность: информатик в области экономики Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. 2021: Кандидат технических наук. 2018: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова повышение квалификации: специальность: Основы информационных технологий. 2022: сертификат о прохождении курса «Поколение Python» на российской образовательной платформе онлайн-курсов Stepik.

Стаж ППС, научный сотрудник: 11 лет. Стаж в IT-сфере: 3 года.  
Часы: 10. Доля от 250 часов: 4%.

### 4. Чащин Александр Васильевич

Должность: Профессор кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 1975: специальность: информационно-измерительная техника инженер-электрик ЛЭТИ им. В.И. Ульянова-Ленина. 2015: Доктор технических наук. 2018: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, повышение квалификации: специальность: Основы информационных технологий. 2022: сертификат о прохождении курса «Поколение Python» на российской образовательной платформе онлайн-курсов Stepik.

Стаж ППС, научный сотрудник: 40 лет. Стаж в IT-сфере: отсутствует.  
Часы: 10. Доля от 250 часов: 4%.

### 5. Никонорова Маргарита Леонидовна

Должность: Доцент кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 1982: специальность: инженер-электрик, Ленинградский институт авиационного приборостроения. 2013: Кандидат педагогических наук. 2018: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова повышение квалификации: Специальность: Основы информационных технологий. 2022: сертификат о прохождении курса «Поколение Python» на российской образовательной платформе онлайн-курсов Stepik.

Стаж ППС, научный сотрудник: 21 год. Стаж в IT-сфере: 2 года.

Часы: 10. Доля от 250 часов: 4%.

#### 6. Даниленко Тимофей Сергеевич

Должность: Ассистент кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 2014: специальность: инженер, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. 2018: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова повышение квалификации: Специальность: Основы информационных технологий. 2022: сертификат о прохождении курса «Поколение Python» на российской образовательной платформе онлайн-курсов Stepik.

Стаж ППС, научный сотрудник: 6 лет. Стаж в IT-сфере: 2 года.

Часы: 20. Доля от 250 часов: 8%.

#### 7. Король Алина Владимировна

Должность: Ассистент кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 2015: специальность: Биотехнические системы и технологии ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича". 2018: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова повышение квалификации: Специальность: Основы информационных технологий. 2022: сертификат о прохождении курса «Поколение Python» на российской образовательной платформе онлайн-курсов Stepik.

Стаж ППС, научный сотрудник: 5 лет. Стаж в IT-сфере: 2 года.

Часы: 20. Доля от 250 часов: 8%.

#### 8. Кирбятёв Алексей Евгеньевич

Должность: Ассистент кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 2011: ГБОУ ВПО Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. 2019: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова повышение квалификации: Специальность: Основы информационных технологий. 2022: сертификат о прохождении курса «Поколение Python» на российской образовательной платформе онлайн-курсов Stepik.

Стаж ППС, научный сотрудник: 4 лет. Стаж в IT-сфере: отсутствует.

Часы: 20. Доля от 250 часов: 8%.

#### 9. Маргарянц Никита Борисович

Должность: Доцент кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 1993: специальность: инженер-оптик-физик, Институт точной механики и оптики. 2013: Кандидат технических наук. 2022: сертификат о прохождении курса «Поколение Python» на российской образовательной платформе онлайн-курсов Stepik.

Стаж ППС, научный сотрудник: 24 лет. Стаж в IT-сфере: 5 лет.

Часы: 10. Доля от 250 часов: 4%.

#### 10. Балагурин Павел Сергеевич

Должность: Ассистент кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 2018: Магистр по направлению подготовки информатика и вычислительная техника БГТУ Воентех. 2022: аспирант по направлению подготовки информатика, квалификация исследователь, преподаватель исследователь СПбГУ. Повышение квалификации: Базовые компетенции для реализации дисциплин в области искусственного интеллекта НИУ ВШЭ.

Стаж ППС, научный сотрудник: 2 года. Стаж в IT-сфере: 3 года.

Часы: 10. Доля от 250 часов: 4%.

#### 11. Сухоногов Андрей Михайлович

Должность: заместитель генерального директора ООО "Бюджет-Информ".

Образование, переподготовка, повышение квалификации: 2000: специальность: "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте", УрГУПС. 2005: Аспирантура, Электротехнический факультет ПГУПС (кафедра ИВС).

Стаж ППС, научный сотрудник: 6 лет. Стаж в IT-сфере: 12 лет.

Часы: 50. Доля от 250 часов: 20%.

## Рецензии

1. Начальник информационно-аналитического отдела ФГБНУ «НИИ АГиР им.Д.О.Отта» А.Г. Коресталев — 2 листа.

## РЕЦЕНЗИЯ

на  
дополнительную профессиональную программу  
(программу профессиональной переподготовки)  
ОСНОВЫ ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Подготовка квалифицированных кадров в области медицинской информатики является важной задачей для организации современной профессиональной деятельности медицинского работника в условиях общей компьютеризации в сфере медицинских услуг. Развитие в этой области обусловлено такими факторами, как качественное представление получаемой информации и оперативный поиск необходимых данных для их дальнейшего анализа, сравнение данных различной модальности, полученных специалистами с использованием традиционных для их профессиональной сферы семиотики, аппаратных методов обследования и установленного диагноза. Современный этап развития медицинских технологий можно охарактеризовать термином «компьютерная биомедицина», на котором компьютер и информационные технологии являются неотъемлемой частью как медицинских диагностических приборов, так и систем сбора и анализа информации. Без компьютерного управления и компьютерной обработки невозможно провести сложные аппаратные исследования и оперативно в режиме реального времени представить данные в виде таблиц или изображений для их дальнейшего анализа врачом (например, результатов анализа крови, изображений компьютерной и магнитно-резонансной томографии). Профессиональные знания в области веб-программирования позволяют эффективно работать с медицинскими базами данных, проводить научно-исследовательские работы на основе анализа существующих баз данных, генерировать на основе данных различной модальности современные базы знаний для решения практических задач медицины 21 века.

Разработанный курс «Основы веб-программирования» важен с точки зрения подготовки квалифицированных программистов в предметной области медицины. Можно отметить целостность, последовательность и практическую ориентированность вопросов программы курса. Базовые вопросы основ программирования в первом разделе необходимы для понимания динамических структур данных, которые определяют способ сбора данных, реализуемые функциональные возможности программного продукта, управления большими наборами данных, характерными для медицины. Выбор языка Python целесообразен ввиду его практической универсальности при разработке собственных медицинских приложений или анализе данных, в том числе big data.

Второй раздел направлен на обучения системам управления базами данных (СУБД) в медицине, их назначению, работой с языком запросов, а также практическими задачами разработки и отладки в MS SQL Server Visual Studio. С учетом тенденций развития телемедицинских технологий и внедрения их в рутинные медицинские услуги необходимость учитывать специфику медицинской информации с учетом этики цифровой медицины, а именно соблюдения врачебной тайны и неконтролируемого, в том числе случайного, распространения информации третьим лицам. Изучение вопросов клиент-серверного взаимодействия, ролей и прав доступа к СУБД является основой для корректной работы с медицинскими данными.

Вопросы архитектуры и особенностей программирования веб-приложений, рассматриваемые в третьем разделе, расширяют кругозор пользователя специализированных интернет-ресурсов и позволяют взглянуть на веб-интерфейс не только с точки зрения дружелюбности и удобства визуального восприятия, но так же как на инструмент научного анализа, например экспертного или статистического. Примерами таких веб-разработок служат различные сайты спортивных трекеров с возможностью обобщения данных, сайты для статистической обработки данных. Однако возможности веб-технологий позволяют вести научную работу и проводить высокопроизводительные вычисления в области биомедицины. Так, примером такой работы является сайт [www.biorhotonics.fi](http://www.biorhotonics.fi), где можно удаленно моделировать результаты пульсоксиметрии, спектральных и флуоресцентных свойств кожи, оптической когерентной томографии. Знание языка HTML, свойств и принципов CSS и принципов создания веб-сервера на языке Python является основой для успешной междисциплинарной коммуникации между разработчиками новых методов исследования и медицинскими специалистами, взаимного трансфера технологий в рамках взаимодействия специалистов различного профиля в цифровом пространстве.

Запланированные практические занятия по программе подготовки обеспечивают закрепление полученных знаний, умений и навыков, обеспечивают базу для дальнейшего развития компетенций в области медицинской информатики.

Бесспорно, подготовка специалиста в области веб-программирования в медицинской сфере по созданной программе позволит существенно поднять фундаментальный уровень информационных технологий в здравоохранении.

Начальник информационно-аналитического отдела ФГБНУ "НИИ АГиР им. Д.О. Отта"

Коресталев А.Г.

Подпись руки	<i>А.Г. Коресталев</i>
удостоверяю	<i>08 07 2022</i>
Специалист по персоналу	<i>А.Г. Коресталев</i>



2. Доцент кафедры медицинской информатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» М.А. Дохов — 2 листа.

## РЕЦЕНЗИЯ

на дополнительную профессиональную программу  
(программу профессиональной переподготовки)  
**ОСНОВЫ ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Авторы – составители: А.В. Тишков, Д.С. Буг, Н.И. Омирова

Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки, ДПП ПП) «Основы веб-программирования» ориентирована на медицинских работников и является современным пополнением навыков и знаний по работе с веб-ориентированными информационными системами, в частности, медицинскими. В этом курсе формируются смежные к медицинским компетенции, позволяющие четко и детально формулировать требования к медицинскому программному обеспечению МИС и участвовать в реализации таких требований. В ДПП ПП наряду с традиционным разделами программирования, вошли разделы, посвященные реализации базовых функций учета пациентов и медицинских услуг.

ДПП ПП «Основы веб-программирования» состоит из трех модулей: «Основы программирования на языке Python», «Системы управления базами данных, язык SQL», «Архитектура и особенности программирования веб-приложений».

Модуль «Основы программирования на языке Python» знакомит обучающихся с языковыми конструкциями, типами данных, включая динамические структуры. Обсуждается модульная архитектура Python, необходимая для разработки больших приложений. Отдельное внимание уделяется вопросам отладки программ — разбираются встроенные средства отладки в среде разработки, отладочная печать, журналирование. Содержание модуля дает необходимое введение в язык и практику разработки на нем.

В модуле «Системы управления базами данных, язык SQL» обсуждаются основные функции СУБД на примере MS SQL Server. Обучающиеся учатся работать в среде разработки Management Studio на примерах создания SQL-запросов, хранимых процедур и триггеров. Язык SQL дается на уровне, достаточном для создания выборок с условиями, соединениями и использованием агрегатных функций, а также изменения и удаления данных. Возможно, следовало бы дополнить модуль вопросами доступа и безопасности.

Инструменты и технологии веб-программирования представлены в модуле «Архитектура и особенности программирования веб-приложений».

