

Аналитическая справка
к программе дополнительной профессиональной подготовки (программе
профессиональной переподготовки) не ИТ-профиля (далее – ДПП ПП)
«Применение цифровых технологий в профессиональной
деятельности»*

**Заполняется на основании:*

Концепции реализации результата «Обучающимся обеспечена возможность прохождения профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», одобренной президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 6 апреля 2022 г. № 12 (далее – Концепция);

Рекомендаций к дополнительным профессиональным программам (программам профессиональной переподготовки) ИТ-профиля, реализуемым в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», согласованных рабочей группой «Кадры для цифровой экономики» от 24 марта 2022 г.;

Порядка и критериев рассмотрения дополнительных профессиональных программ (программ профессиональной переподготовки) ИТ-профиля или блоков (модулей) ИТ-компетенций в пределах основной образовательной профессиональной программы высшего образования в целях обеспечения соответствия указанных программ запросам приоритетных отраслей экономики, утвержденных заместителем Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Н.С. Яценко от 7 июля 2022 г. (далее – Порядок и критерии).

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 1008 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».

4. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ДПП ПП – информационно-коммуникационные технологии.

5. Программа ДПП ПП рассмотрена на методическом совете института математики, информационных технологий и физики Удмуртского государственного университета.

6. Сведения об апробации ДПП ПП

Данная программа апробирована с 2016 года в рамках сотрудничества между Удмуртским государственным университетом и Министерством цифрового развития Удмуртской Республики.

Программа отражает специфику региона в экономическом пространстве России и направлена на реализацию его основных конкурентных преимуществ. В программе учтены планы, стратегии и программы развития ведущих корпораций и предприятий, действующих на территории республики.

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

Заключены договоры о практической подготовке обучающихся на цифровой кафедре ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» и следующими организациями, осуществляющей деятельность по профилю разработки и применения информационно-коммуникационных технологий:

ООО «Центр Высоких технологий» г. Ижевск;

ООО «Программно-информационная компания «Пиком» г. Ижевск.

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

Для проведения учебных занятий, практической подготовки и итоговой аттестации будут привлечены представители следующих ИТ-организаций: ООО «Центр Высоких технологий», ООО «Программно-информационная компания «Пиком», ижевский региональный центр ООО «Тинькофф Центр Разработки», ООО «Директум», ООО «Баланс-сервис», ООО «Элма».

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 индустриальных партнеров, которые являются экспертами в области информационных технологий и создания алгоритмов, программ, пригодных для практического применения:

*Олег Витальевич Вылегжанин,
директор ООО «Центр высоких технологий» - 6 листов.*

*Григорий Наумович Коган,
директор ООО «ПИКОМ» - 6 листов.*

*Михаил Владимирович Прокопьев,
директор регионального центра
ООО «Тинькофф Центр Разработки» - 6 листов.*

Рецензии индустриальных партнеров представлены в Приложении 4.

Ректор ФГБОУ ВО «УдГУ»



Г.В. Мерзлякова

Резюме руководителя «цифровой кафедры»

ФИО руководителя, должность: Клочков Михаил Аркадьевич, доцент кафедры вычислительных систем и информационных технологий.



Наименование образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет»

Ученая степень и/или ученое звание: кандидат физико-математических наук по специальности 01.02.01, звание доцента по специальности 05.13.18.

Стаж научно-педагогической работы 24 года.

Опыт управления проектными командами: с 2006 по 2015 выполнял работу заместителя декана факультета информационных технологий и вычислительной техники Удмуртского государственного университета по внеучебной и воспитательной работе (это все проектная работа в ИТ и не ИТ-сферах: проведение мероприятий, конкурсов, олимпиад, хакатонов). С 1998 года руководство курсовыми и дипломными проектами на высшем и среднем профессиональном уровнях образования.

Информация об участии в научно-исследовательских проектах по направлениям, связанным с цифровыми технологиями:

– *Моделирование процессов разработки нефтегазовых месторождений*

Публикации по данной теме:

Клочков М.А., Мельчуков С.А., Мирошина О.А. *Расчет задачи оптимизации размещения нефтяных скважин на кластере под управлением Microsoft Compute Cluster Server 2003 // Технологии Microsoft в теории и практике программирования. Материалы конференции, Нижний Новгород, 2008. С. 169-171.*

Клочков М.А. *К решению задачи визуализации результатов моделирования процессов разработки нефтегазовых месторождений // Известия института математики и информатики Удмуртского государственного университета. 2017. №1(49). Ижевск. С. 3-16.*

– *Развитие и координация работы городского пассажирского транспорта в Удмуртской Республике*

Публикации по данной теме:

Клочков М.А., Чиркова Л.С. *Применение средств машинной графики в задаче контроля за движением транспорта с использованием навигационных приборов систем GPS и ГЛОНАСС* // Труды Первой международной конференции «Трёхмерная визуализация научной, технической и социальной реальности. Кластерные технологии моделирования», Ижевск, 2009. Том 2. С. 165-167.

Клочков М.А., Чиркова Л.С. *Разработка программного инструментария для оптимального функционирования системы управления и координации работы городского пассажирского транспорта в Удмуртской республике с использованием систем спутниковой навигации* // Прикладная информатика. 2011. №01(31). Москва. С. 39-49.

Клочков М.А., Чиркова Л.С. *Развитие и координация работы городского пассажирского транспорта в городе Воткинске* // Теория управления и математическое моделирование: труды конференции. Ижевск, 15-18 мая 2012 г. С.27-29.

Клочков М.А. *О применении метода контурной аппроксимации для автоматизации решения задачи улучшения работы системы городского пассажирского транспорта через изменение схемы маршрутной транспортной сети* // IV Всероссийская научная конференция с международным участием «Технологии информатизации профессиональной деятельности–ТИПД-2014». Том I. Ижевск, 5-9 ноября 2014 г. С. 30.

Касимов И.Р., Клочков М.А. *Об одном решении задачи моделирования пассажиропотока* // Известия института математики и информатики Удмуртского государственного университета. 2016. №2(48). Ижевск. С. 31-41.

– *Научно-исследовательская работа по изучению влияния конечномерных возмущений минимального ранга на спектральные характеристики управляемых систем*

Публикации по данной теме:

Клочков М.А. *Возмущения минимального ранга для обыкновенных дифференциальных уравнений* // Удм. гос. ун-т.-Ижевск, 2001.-18с. Деп. в ВИНТИ. 23.01.01, №196-В01.

Клочков М.А. *Конструкции конечномерных возмущений* // Вестник Удмуртского университета. Математика. 2001, №3. С.59-64.

Клочков М.А. *Управление колебаниями прямоугольной мембраны* // Пятая Российская университетско-академическая научно-практическая конференция. Ижевск, 2001. Часть 10. С.11-13.

Клочков М.А. *Управление колебаниями струны* // Вестник Удмуртского университета. Математика. 2002, №1. С.33-42.

Клочков М.А. *Алгоритм вычисления одноранговых возмущений конечномерных матриц* // Современные методы теории функций и смежные проблемы: Материалы конференции.--- Воронеж, ВГУ, 2005. С.113-114.

Клочков М.А. *Оценки нормы одноранговых возмущений* // Вестник Удмуртского университета. Математика. 2005, №1. С. 75-90.

Клочков М.А. *Изменение электронной плотности при одноранговых возмущениях* // Известия института математики и информатики. Ижевск, 2006, №3. С. 61-62.

Клочков М.А. *К вопросу об использовании электрического поля в системах с обратной связью для управления частотой колебаний гармонического осциллятора* // Материалы

Всероссийской конференции с международным участием, посвящ. памяти проф. Н. В. Азбелева и проф. Е. Л. Тонкова, Ижевск, Россия 15-19 июня 2020 г. С. 294-296.

– *Разработка программного комплекса для стенда зарядки и диагностики ПГ-414 после сборки (по заказу ООО «ЭРИС» город Чайковский в 2018-2019 году)*

Целью разработки является создание программного комплекса для автоматизации определения годности датчиков – газоанализаторов, проходящих тестирование на стенде.

В состав стенда входит:

- ПК (предоставляется заказчиком) с разработанным программным обеспечением (1 шт.)
- Монитор Full HD (2 шт.) (предоставляется заказчиком)
- стеллаж (2*1,6*0,8м) 1 шт. (предоставляется заказчиком)
- USB концентратор (5 шт.) (предоставляется заказчиком)

Максимальное количество одновременно подключенных датчиков (каналов) = 120

Подключенный датчик определяется как СОМ-порт, то есть при полной загрузке определяются 120 СОМ-портов.

– *Разработка информационной системы управления технологическим процессом (по заказу на Ижевском заводе анодирования <http://izan.ru> в 2015-2020 году)*

Для решения задач, связанных с обеспечением непрерывности организации технологического процесса производства анодированного профиля, необходимо было разработать информационную систему управления технологическим процессом на данном предприятии. Специфика требований к разрабатываемой системе заключалась в выполнении следующих условий: создание отдельной информационной системы типа *MES* (от англ. manufacturing execution system, система управления производственными процессами) без интеграции с имеющейся *IC: Предприятие*, проектирование базы данных и реализация взаимодействия по стандартной модели «клиент-сервер», создание нескольких автоматизированных рабочих мест, автоматизация работы технолога по составлению и контролю исполнения сменного задания.

Цель создания системы – увеличение объемов выпуска готовой продукции с одновременным повышением качества и оперативности исполняемых заявок клиентов.

До проведения работ по автоматизации информационных процессов управления производством на предприятии имелся «традиционный» набор проблем: процесс ведения документации и анализ затрат строились на основе бумажных отчетов, плохо налаженное взаимодействие между отдельными подразделениями, территориальная распределенность производства, использование в качестве основного средства обработки данных программные средства *MS Office*. Перечисленные проблемы приводили к повышению трудоемкости производственных операций, увеличению объема

бракованной продукции, нарушениям сроков поставок. Таким образом, разработка и внедрение информационной системы является важной и актуальной задачей.

Практическая значимость работы заключается в применении создаваемой системы на предприятии, где была поставлена текущая задача.

Публикации по данной теме:

Клочков М.А. *К вопросу информационной поддержки систем управления технологическим процессом* // Прикладная информатика. 2018. Т 13. №1 (73). С. 32-43.

– Научно-исследовательская работа по макроскопическому компьютерному моделированию влияния электромагнитного и ультразвукового воздействия на процессы теплопереноса при затвердевании сплавов на основе Fe, Ti, в аддитивных технологиях

Объектом исследования являются металлические расплавы на основе железа и титана, используемые в аддитивных технологиях. Исследования проведены на двух модельных тройных сплавах Fe-Cr-Ni и Ti-Al-V, являющихся основой при изготовлении порошков марки 03X17H14M2 (316L) и ВТ6

(Ti–6 вес.% Al – 4 вес.% V).

Предметом исследования являются процессы переноса и отбора микроструктуры в бассейне расплава, полученном при селективном лазерном сплавлении (СЛС) металлического порошка и находящегося под воздействием переменного электромагнитного поля или ультразвукового воздействия.

Цель работы – разработка теоретических моделей для описания процессов теплопереноса при интенсивном лазерном воздействии; моделирование электромагнитного и ультразвукового типов воздействий на бассейн расплава; обоснование возможности управляющего внешнего воздействия на процесс затвердевания при СЛС.

В процессе работы проводились теоретические исследования степени влияния переменного электромагнитного поля на скорость конвективного перемешивания и ультразвукового воздействия на поля давления и деформаций растяжения/сжатия; исследована экспериментально взаимосвязь характеристик порошковой среды и ее теплофизических свойств.

В результате рассчитаны нестационарные поля распределений давления, температур и скоростей вязкого течения в зоне расплава и в объеме образца. Исследован механизм управляющего воздействия на структуру расплава путем контроля процессов кавитации газовых пузырьков в расплаве.

Область применения включает металлургию черных и цветных сплавов, аддитивное производство изделий методом СЛС. Степень внедрения – расчет рабочих режимов лабораторного прототипа установки по управлению первичной микроструктурой образцов в методе СЛС.

Информация о полной занятости на «цифровой кафедре» — присутствует полная занятость.

**Резюме руководителя дополнительной профессиональной подготовки
(программы профессиональной переподготовки) не ИТ-профиля
(далее – ДПП ПП)**

ФИО руководителя, должность: Клочков Михаил Аркадьевич, доцент кафедры вычислительных систем и информационных технологий.



Наименование образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет»

Ученая степень и/или ученое звание: кандидат физико-математических наук по специальности 01.02.01, звание доцента по специальности 05.13.18.

Стаж научно-педагогической работы 24 года.

Опыт управления проектными командами: с 2006 по 2015 выполнял работу заместителя декана факультета информационных технологий и вычислительной техники Удмуртского государственного университета по внеучебной и воспитательной работе (это все проектная работа в ИТ и не ИТ-сферах: проведение мероприятий, конкурсов, олимпиад, хакатонов). С 1998 года руководство курсовыми и дипломными проектами на высшем и среднем профессиональном уровнях образования.

Информация об участии в научно-исследовательских проектах по направлениям, связанным с цифровыми технологиями:

– *Моделирование процессов разработки нефтегазовых месторождений*

Публикации по данной теме:

Клочков М.А., Мельчуков С.А., Мирошина О.А. *Расчет задачи оптимизации размещения нефтяных скважин на кластере под управлением Microsoft Compute Cluster Server 2003 // Технологии Microsoft в теории и практике программирования. Материалы конференции, Нижний Новгород, 2008. С. 169-171.*

Клочков М.А. *К решению задачи визуализации результатов моделирования процессов разработки нефтегазовых месторождений // Известия института математики и*

информатики Удмуртского государственного университета. 2017. №1(49). Ижевск. С. 3-16.

– Развитие и координация работы городского пассажирского транспорта в Удмуртской Республике

Публикации по данной теме:

Клочков М.А., Чиркова Л.С. *Применение средств машинной графики в задаче контроля за движением транспорта с использованием навигационных приборов систем GPS и ГЛОНАСС* // Труды Первой международной конференции «Трёхмерная визуализация научной, технической и социальной реальности. Кластерные технологии моделирования», Ижевск, 2009. Том 2. С. 165-167.

Клочков М.А., Чиркова Л.С. *Разработка программного инструментария для оптимального функционирования системы управления и координации работы городского пассажирского транспорта в Удмуртской республике с использованием систем спутниковой навигации* // Прикладная информатика. 2011. №01(31). Москва. С. 39-49.

Клочков М.А., Чиркова Л.С. *Развитие и координация работы городского пассажирского транспорта в городе Воткинске* // Теория управления и математическое моделирование: труды конференции. Ижевск, 15-18 мая 2012 г. С.27-29.

Клочков М.А. *О применении метода контурной аппроксимации для автоматизации решения задачи улучшения работы системы городского пассажирского транспорта через изменение схемы маршрутной транспортной сети* // IV Всероссийская научная конференция с международным участием «Технологии информатизации профессиональной деятельности–ТИПД-2014». Том I. Ижевск, 5-9 ноября 2014 г. С. 30.

Касимов И.Р., Клочков М.А. *Об одном решении задачи моделирования пассажиропотока* // Известия института математики и информатики Удмуртского государственного университета. 2016. №2(48). Ижевск. С. 31-41.

– Научно-исследовательская работа по изучению влияния конечномерных возмущений минимального ранга на спектральные характеристики управляемых систем

Публикации по данной теме:

Клочков М.А. *Возмущения минимального ранга для обыкновенных дифференциальных уравнений* // Удм. гос. ун-т.-Ижевск, 2001.-18с. Деп. в ВИНТИ. 23.01.01, №196-В01.

Клочков М.А. *Конструкции конечномерных возмущений* // Вестник Удмуртского университета. Математика. 2001, №3. С.59-64.

Клочков М.А. *Управление колебаниями прямоугольной мембраны* // Пятая Российская университетско-академическая научно-практическая конференция. Ижевск, 2001. Часть 10. С.11-13.

Клочков М.А. *Управление колебаниями струны* // Вестник Удмуртского университета. Математика. 2002, №1. С.33-42.

Клочков М.А. *Алгоритм вычисления одноранговых возмущений конечномерных матриц* // Современные методы теории функций и смежные проблемы: Материалы конференции.--- Воронеж, ВГУ, 2005. С.113-114.

Клочков М.А. *Оценки нормы одноранговых возмущений* // Вестник Удмуртского университета. Математика. 2005, №1. С. 75-90.

Клочков М.А. *Изменение электронной плотности при одноранговых возмущениях* // Известия института математики и информатики. Ижевск, 2006, №3. С. 61-62.

Клочков М.А. *К вопросу об использовании электрического поля в системах с обратной связью для управления частотой колебаний гармонического осциллятора* // Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвящ. памяти проф. Н. В. Азбелева и проф. Е. Л. Тонкова, Ижевск, Россия 15-19 июня 2020 г. С. 294-296.

– *Разработка программного комплекса для стенда зарядки и диагностики ПГ-414 после сборки (по заказу ООО «ЭРИС» город Чайковский в 2018-2019 году)*

Целью разработки является создание программного комплекса для автоматизации определения годности датчиков – газоанализаторов, проходящих тестирование на стенде.

В состав стенда входит:

- ПК (предоставляется заказчиком) с разработанным программным обеспечением (1 шт.)
- Монитор Full HD (2 шт.) (предоставляется заказчиком)
- стеллаж (2*1,6*0,8м) 1 шт. (предоставляется заказчиком)
- USB концентратор (5 шт.) (предоставляется заказчиком)

Максимальное количество одновременно подключенных датчиков (каналов) = 120

Подключенный датчик определяется как СОМ-порт, то есть при полной загрузке определится 120 СОМ-портов.

– *Разработка информационной системы управления технологическим процессом (по заказу на Ижевском заводе анодирования <http://izan.ru> в 2015-2020 году)*

Для решения задач, связанных с обеспечением непрерывности организации технологического процесса производства анодированного профиля, необходимо было разработать информационную систему управления технологическим процессом на данном предприятии. Специфика требований к разрабатываемой системе заключалась в выполнении следующих условий: создание отдельной информационной системы типа *MES* (от англ. manufacturing execution system, система управления производственными процессами) без интеграции с имеющейся *IC: Предприятие*, проектирование базы данных и реализация взаимодействия по стандартной модели «клиент-сервер», создание нескольких автоматизированных рабочих мест, автоматизация работы технолога по составлению и контролю исполнения сменного задания.

Цель создания системы – увеличение объемов выпуска готовой продукции с одновременным повышением качества и оперативности исполняемых заявок клиентов.

До проведения работ по автоматизации информационных процессов управления производством на предприятии имелся «традиционный» набор проблем: процесс ведения документации и анализ затрат строились на основе бумажных отчетов, плохо налаженное взаимодействие между отдельными подразделениями, территориальная распределенность производства, использование в качестве основного средства обработки данных программные средства *MS Office*. Перечисленные проблемы приводили к

повышению трудоемкости производственных операций, увеличению объема бракованной продукции, нарушениям сроков поставок. Таким образом, разработка и внедрение информационной системы является важной и актуальной задачей.

Практическая значимость работы заключается в применении создаваемой системы на предприятии, где была поставлена текущая задача.

Публикации по данной теме:

Клочков М.А. *К вопросу информационной поддержки систем управления технологическим процессом* // Прикладная информатика. 2018. Т 13. №1 (73). С. 32-43.

– Научно-исследовательская работа по макроскопическому компьютерному моделированию влияния электромагнитного и ультразвукового воздействия на процессы теплопереноса при затвердевании сплавов на основе Fe, Ti, в аддитивных технологиях

Объектом исследования являются металлические расплавы на основе железа и титана, используемые в аддитивных технологиях. Исследования проведены на двух модельных тройных сплавах Fe-Cr-Ni и Ti-Al-V, являющихся основой при изготовлении порошков марки 03X17H14M2 (316L) и ВТ6

(Ti–6 вес.% Al – 4 вес.% V).

Предметом исследования являются процессы переноса и отбора микроструктуры в бассейне расплава, полученном при селективном лазерном сплавлении (СЛС) металлического порошка и находящегося под воздействием переменного электромагнитного поля или ультразвукового воздействия.

Цель работы – разработка теоретических моделей для описания процессов теплопереноса при интенсивном лазерном воздействии; моделирование электромагнитного и ультразвукового типов воздействий на бассейн расплава; обоснование возможности управляющего внешнего воздействия на процесс затвердевания при СЛС.

В процессе работы проводились теоретические исследования степени влияния переменного электромагнитного поля на скорость конвективного перемешивания и ультразвукового воздействия на поля давления и деформаций растяжения/сжатия; исследована экспериментально взаимосвязь характеристик порошковой среды и ее теплофизических свойств.

В результате рассчитаны нестационарные поля распределений давления, температур и скоростей вязкого течения в зоне расплава и в объеме образца. Исследован механизм управляющего воздействия на структуру расплава путем контроля процессов кавитации газовых пузырьков в расплаве.

Область применения включает металлургию черных и цветных сплавов, аддитивное производство изделий методом СЛС. Степень внедрения – расчет рабочих режимов лабораторного прототипа установки по управлению первичной микроструктурой образцов в методе СЛС.

Информация о полной занятости на «цифровой кафедре» —
присутствует полная занятость.

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

ФИО автора/преподавателя ДПП ИТ	Должность	ИТ-компания	Учебная дисциплина	Стаж практической работы	Стаж в профессии в ИТ- сфере
Клочков Михаил Аркадьевич (автор, преподаватель)	Доцент кафедры вычислительных систем и информационных технологий	-	Модели и методы разработки программного обеспечения I,II	24	-
Анисимов Андрей Евгеньевич (преподаватель)	Старший преподаватель теоретических основ информатики	-	Модели и методы разработки программного обеспечения I	28	-
Павлова Ирина Федоровна (преподаватель)	Доцент кафедры вычислительных систем и информационных технологий	-	Модели и методы разработки программного обеспечения I	12	
Суханова Елена Владимировна (преподаватель)	Доцент кафедры вычислительных систем и информационных технологий	-	Модели и методы разработки программного обеспечения I	10	
Конев Дмитрий Борисович (преподаватель)	Старший преподаватель кафедра теории и методики технологического и профессионального образования		Модели и методы разработки программного обеспечения I	17	-
Вахрушев Андрей Владимирович (преподаватель)	Старший преподаватель кафедра теории и методики		Модели и методы разработки программного	17	-

	технологического и профессионального образования		обеспечения I		
Дубовикова Ольга Викторовна (преподаватель)	Старший преподаватель кафедры информационной безопасности в управлении		Модели и методы разработки программного обеспечения I	25	-
Трусов Алексей Сергеевич (преподаватель)	Ведущий программист	ООО «Центр высоких технологий»	Модели и методы разработки программного обеспечения I, II	12	12
Трусов Андрей Сергеевич (преподаватель)	Ведущий программист	ООО «Центр высоких технологий»	Модели и методы разработки программного обеспечения I, II	16	16
Осипов Евгений Олегович (преподаватель)	Ведущий программист	ООО «Центр высоких технологий»	Модели и методы разработки программного обеспечения I, II	3	3
Шумилов Илья Игоревич (преподаватель)	Тимлид команды разработки перспективных решений	ООО «Таймвеб»	Модели и методы разработки программного обеспечения II	16	16

В данном приложении подтверждаем, что не менее 20% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП будет реализовано лицами, имеющими подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад;

подтверждаем, что не менее 50% общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП будет реализовано научно-педагогическими работниками отвечающим следующим требованиям:

наличие высшего профильного образования в ИТ-отрасли и/или дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения;

наличие стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации и/или стажа практической работы в профильной организации ИТ-отрасли не менее 3 лет.