

Аналитическая справка
к программе дополнительной профессиональной подготовки (программе
профессиональной переподготовки) ИТ-профиля (далее – ДПП ПП)
« Виртуальная реальность в машиностроении »*
(наименование ДПП ПП)

**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 252 часа, длительность – 9 месяцев.

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, ведения аналитической деятельности, посредством использования современных инструментов сбора, подготовки, обработки и анализа больших объемов разнородных данных, а также разработки стратегии и рекомендаций для бизнеса, а также приобретение по итогам прохождения ДПП ПП новой квалификации «Разработчик Web и мультимедийных приложений» «Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов»

3. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ДПП ПП – Обрабатывающая промышленность

4. Сведения об апробации ДПП ПП

Нет

5. Наличие соглашений с организациями реального сектора экономики, обеспечивающих сотрудничество в рамках ДПП ПП: ЗАО «КРОК инкорпорейтсд», ООО «Инфотех», АО «Информационные Технологии», АО Лаборатория Касперского, ПАО Сбербанк, ООО Яндекс.Технологии, АО ММЗ АВАНГАРД, ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ, ПАО ПЗ Сигнал, АО Российские космические системы

6. 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 ПАО ПЗ Сигнал, ООО «Медоблако», АО Российские космические системы

8. Руководитель «цифровой кафедры»

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

9. Руководитель ДПП ПП

Сведения о руководителе ДПП ПП представлены в Приложении 2.

10. Авторы и преподаватели ДПП ПП

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

Проректор
по образовательной деятельности
и молодежной политике



М.В. Бильчук

Резюме руководителя «цифровой кафедры»

Катьянов Юрий Витальевич

Проректор по цифровой трансформации МГТУ
“СТАНКИН”



Образование

Московский Государственный Технический Университет им.
Н. Э. Баумана. Информатика и Управление, Инженер-
системотехник

АНХ при Правительстве РФ (Россия) – ESC Grenoble (France). Факультет:
компьютерные технологии в бизнесе. Специальность: MBA в электронном
бизнесе.

Опыт работы

Профессиональные навыки

2020 – 2022

Руководитель Центра Цифровых Технологий ПАО “РКК Энергия”

Разработка Стратегии цифровой трансформации ПАО “РКК Энергия” до 2025 года и на перспективу до 2030 года. Реализация проектов по созданию Единого информационного пространства объединений компании, включая единую ERP систему: закупки, расчет зарплаты, бухгалтерия, казначейство. Запуск проекта ИСУ ЖЦИ – создание системы проектирования с полноценным использованием преимуществ 3D моделирования, разработка, внедрение системы испытаний виртуальных двойников, внедрение платформы математического моделирования и суперкомпьютерных вычислений. Подготовка ТЗ и заключение договора на поставку Модульного Центра Обработки Данных. Разработка программы и ее поэтапная реализация по импортозамещению ПО.

2017 – 2020

Заместитель Генерального директора по ИТ ЗАО “ЗЭМ РКК Энергия” (по совместительству)

Автоматизация процессов технологической подготовки производства, внедрение единой системы управления справочными данными и внедрение системы электронного документооборота, включая модуль электронного согласования договоров. Адаптация и внедрение системы

управления предприятием 1С ERP, включая модули: бухгалтер, управление складами, закупки, управление производством. Проработка проекта по пилотному внедрению технологий Индустрия 4.0. Переход на плановое обновление ИТ инфраструктуры завода.

- 2015 – 2020 ***Руководитель департамента ИТ ПАО “РКК Энергия”***
 Разработка и защита на Правлении объединенной ИТ стратегии компаний ПАО “РКК Энергия” и ЗАО “ЗЭМ РКК Энергия” 2018-2020г. по следующим направлениям: управление полным жизненным циклом изделий (PLM), управление ресурсами предприятия (ERP), развитие ИТ инфраструктуры и автоматизация процессов ЗАО “ЗЭМ РКК Энергия”. Создание комитета на уровне Генерального конструктора для внедрения системы полного сквозного цикла для проектирования и производства изделий РКТ. Внедрение новых методов проектирования изделий с применением виртуальной и дополненной реальности. Закупка и внедрение кластера на 40 терафлопс для оптимизации и централизации инженерных расчетов с применением технологии виртуальных рабочих мест VDI (24 VM). Разработка и внедрение системы электронного казначейства на базе 1С, модуля для расчета заработной платы ЗУП 3.0, создание центра компетенции 1С. Разработка и внедрение системы электронного документооборота. Разработка и внедрение защищенного мобильного рабочего места руководителя для повышения эффективности и скорости принятия решений. Переход на плановое обновление ИТ инфраструктуры корпорации, включая технологии для организаций ВКС.
- 2013 - 2015 ***Генеральный директор ООО “ЛИТ Сервис”***
 Руководство стартапом по предоставлению ИТ услуг компаниям самарского региона.
- 2012 - 2013 ***Первый заместитель Директора по информационным системам ОАО “АВТОВАЗ”***
 Управление ИТ-проектами: обновление компьютерного парка, согласно стандартам альянса Renault-Nissan, включая внедрение технологий Microsoft AD и SCCM, модернизация ЦОДов, обновление парка серверов и дисковых массивов, достройка и развитие корпоративной сети ОАО “АВТОВАЗ”. Подготовка ИТ-инфраструктуры для внедрения SAP ERP, включая системы разработки и тестирования, а для модуля HCM - систему продуктива, участие в проработке

технического задания по определению комплекса технических средств (сайзинга) для проекта SAP ERP. Управление и контроль исполнения бюджета капитальных вложений (сарех) для ИТ-проектов.

Достижения

Разработана и утверждена инвестиционная программа развития информационных технологий ОАО «АВТОВАЗ» на 2012 – 2016гг.

Освоена и внедрена система управления проектами компании Renault. Развернута ИТ-инфраструктура:

- для внедрения технологий AD и SCCM. (Проведен пилотный проект по внедрению 300 автоматизированных рабочих мест для пользователей бухгалтерии);
- для разработки и тестирования проекта SAP ERP.

2004 - 2012

Директор по информационным системам ОАО «АВТОВАЗ».

Разработка стратегии развития ИС/ИТ до 2020г. совместно с компаниями VCG и Renault, с учетом требований и стандартов альянса Renault-Nissan. Создание совместно со специалистами Renault интегрированной системы управления для производства автомобилей ОАО «АВТОВАЗ», Renault и Nissan на одном сборочном конвейере. Разработка и развитие корпоративной информационной системы (КИС) для всех бизнес-процессов компании, включая подготовку производства, закупки, производство, логистику, маркетинг и продажи, экономику и финансы, порталные решения для поставщиков и дилеров, электронный документооборот, электронное согласование договоров, управление дочерними компаниями и другие. Обеспечение работоспособности всех информационных систем (ИС) при трех сменном режиме работы конвейера и обеспечивающих производств. Управление операционной и инвестиционной деятельностью дирекции. Деловое сотрудничество с вендорами, предконтрактная, тендерная проработка, заключение договоров поставки оборудования и ТМЦ, лицензионные договоры, договоры на услуги связи, сервисное обслуживание СВТ, средств связи и пожарно-охранной сигнализации, а также контроль поставки и запуска оборудования. Непосредственное руководство дирекцией по информационным системам (ДИС) с целью оптимизации затрат и численности, выведение

отдельных видов деятельности ДИСа в ДЗО («Реформинг-Центр», «АВТОВАЗ-Перспектива», «Двор печатный АВТОВАЗ»). Предоставление информационных услуг, услуг связи дочерним компаниям и сторонним организациям на договорной основе.

Достижения

Стратегия ИС/ИТ включена в программу развития ОАО «АВТОВАЗ» до 2020г, которая утверждена правительством РФ. Создан ИС/ИТ комитет на уровне Правления компании для принятия стратегических решений в области ИТ. Создана система управления для производства мульти брендовых автомобилей по принципу «завод в заводе». Для управления всеми бизнес-процессами компании разработана и поддерживается корпоративная информационная система (КИС). Обеспечена информационная поддержка всех производственных процессов в пределах утвержденных показателей.

2002 - 2004

Начальник центра по развитию информационных технологий ДИСа.

Разработка корпоративных ИТ-стандартов: серверное оборудование, дисковые массивы, коммуникационное оборудование, орг. техника для конечных пользователей, операционные системы, базы данных и среда разработки приложений, с целью оптимизации затрат и снижения «ТСО». Разработка и внедрение технологии «тонкого клиента» в качестве рабочих мест пользователей. Организация обучения языку программирования pl/sql и архитектуре СУБД Oracle прикладных программистов ДИСа.

Достижения

Разработаны ИТ-стандарты, согласно которым произведен реинжиниринг всех приложений с целью перехода на единую Unix-based операционную систему на серверах. Внедрены 1300 рабочих мест «тонкого клиента» для конечных пользователей. Обучены свыше 100 программистов архитектуре Oracle.

1989 - 2002

От инженера-программиста до зам. начальника отдела системного программного обеспечения ДИСа, ОАО «АВТОВАЗ».

Администрирование операционных систем, баз данных, создание отказоустойчивых систем, работающих в режиме локальных или распределенных кластеров.

Достижения

Администрирование до 50 СУБД Oracle, работающих в режиме конвейера с нормативами простоя, не превышающими нормативы, включенные в соглашения об уровне сервиса (SLA), утвержденные руководством ДИСа и представителями бизнеса.

Опыт управления проектной командой и участие в научно-исследовательском проекте:

В конце 2016г в ПАО “РКК Энергия” был открыт проект и собрана проектная команда для создания Центра Виртуальной Реальности. Цель проекта: Внедрение технологий виртуальной реальности для применения качественно новых методов разработки, изготовления и эксплуатации перспективных изделий космической техники. На стенде виртуальной реальности необходимо работать напрямую, без преобразований, с реальными 3D моделями конструкторов. 7 апреля 2017г. в Ракетно-космической корпорации «Энергия» был открыт Центр виртуального проектирования космических кораблей и модулей. Макетирование изделий на стенде виртуальной реальности позволяло без создания физического образца провести:

- Согласование компоновки;
- Эргономические проверки;
- Моделирование эксплуатации;
- Презентацию изделия Заказчику и защиту проектных решений;
- Проработку технологии сборки;
- Маркетинг изделия и бренда;
- Обучение молодых специалистов, студентов и школьников.

За год работы в Центре виртуальной реальности было проведено свыше 150 сеансов, обучено более 100 конструкторов, кто работает с большими сборками и высокополигональными изделиями. В 2018г ПАО “РКК Энергия” стало Лауреатом промышленной премии “ОЕЕ AWARD 2018” в номинации “AR/VR/MR в промышленности” с темой “Применение стенда виртуальной реальности и технологий дополненной реальности в процессах создания изделий.

**Руководитель дополнительной профессиональной подготовки
(программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля
«Виртуальная реальность в машиностроении» (далее – ДПП III)**



Нежметдинов Рамиль Амирович, директор центра по работе с обучающимися (Единый деканат), профессор, д.т.н.

Образование:

доктор технических наук,
звание доцента по специальности
«Автоматизация и управление
технологическими процессами и
производствами»

- высшее образование магистр техники и технологии «Автоматизация и управление»
- профессиональная переподготовка «Data Science»

Стаж педагогической работы – 16 лет

Стаж практической работы в профильной организации ИТ-отрасли – 3 года

Научно-исследовательские проекты: Системы предиктивной аналитики технологий и производства, 2021 – 2022 г.

ИТ-проекты: Разработка цифровой платформы прогнозирования и анализа технологий, 2021-2022

Виртуальные представительства университета, 2021-2022

Публикации:

Квашнин Д.Ю., Нежметдинов Р.А., Ковалев И.А. Исследование и разработка алгоритмов создания средств человеко-машинного интерфейса систем чпу с применением web-технологий В книге: Математическое моделирование. Тезисы II Международной конференции. Москва, 2021. С. 19-21.

Kovalev I., Nezhmetdinov R., Kvashnin D. Development of a mobile application for training operators to work with machine tools with cnc systems using

augmented reality В сборнике: Proceedings - 2021 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2021. 2021. С. 863-867.

Утарбаев Р.А., Нежметдинов Р.А. Применение технологии виртуальной реальности для реализации цифровой модели производственной системы Техническое творчество молодежи. 2021. № 4 (128). С. 32-34.

Квашнин Д.Ю., Нежметдинов Р.А., Червоннова Н.Ю. Методика построения хранилищ данных, получаемых с технологического оборудования в рамках ПОТ В сборнике: Машиностроение: традиции и инновации (МТИ - 2020). Материалы XIII всероссийской конференции с международным участием. Москва, 2020. С. 194-199.

Kovalev I., Nezhmetdinov R., Kvashnin D. Big data analytics of the technological equipment based on data lake architecture. In MATEC Web of Conferences (см. в книгах). 2019. Т. 298. С. 00079.

Дополнительно:

Премия Правительства РФ в области науки и техники для молодых ученых, 2013 год(ссылка)

Лауреат Грантов Президента РФ в поддержку молодых ученых в 2011 и 2013 годах.

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

1. Ковалев Илья Александрович, доцент, к.т.н.

Образование:

- кандидат технических наук,
высшее образование магистр техники и технологии «Автоматизация и управление»

- профессиональная переподготовка «Data Science»

Стаж педагогической работы– 11 лет

Научно-исследовательские проекты: проект «Системы предиктивной аналитики технологий и производства», 2021 – 2022 г.

ИТ-проекты: Разработка цифровой платформы прогнозирования и анализа технологий

Виртуальные представительства университета

Исследование и разработка высокопроизводительных распределенных систем управления на базе микропроцессоров «Эльбрус» для цифровых производств»

Разработка цифровой платформы облачного хранения и обработки данных CNCIoT

Система сбора и анализа данных об учебных заведениях РФ

Система анализа достижений ученых и формирования новых проектных команд inScience

Разработка системы управления для гаммы резбошлифовальных станков высокой точности

Дополнительно:

Победитель Цифрового прорыва, 2020, 2021

Победитель основного этапа DataScience Чемпионата 2020

Серебряная медаль Global Invention Forum in Cyprus 2021 за проект Production Management system Based on Preventive Analytics

Серебряная медаль XXII международного Салона изобретений и инновационных технологий "Архимед - 2021" за проект "Интеллектуальная цифровая платформа для сбора, агрегирования и анализа информации о работе технологического оборудования на промышленных предприятиях"

Стажировки и повышения квалификации:

Летняя цифровая школа Сбербанка «Digital Summer», трек «Наука о данных» 2022

Повышение квалификации «Фронтиры прикладного искусственного интеллекта: промышленность, экономика, образование» (ИТМО, 2021)

Свидетельство компетенции «Машинное обучение и большие данные»
WorldSkillsRussia, 2021

International Exchange Program 2020 Graz (TU Graz)

АТР -i4.0 - Converting Production from Industry 3.0 to Industry 4.0 (Bosch Rexroth 2020)

Интенсив по искусственному интеллекту и анализу данных (Архипелаг 20.35, 2020)

2. Утарбаев Рамазан Азгарович, консультант (data engineer).

Образование:

- высшее образование магистр техники и технологии «Автоматизация и управление»

- профессиональная переподготовка «Data Science»

Стаж практической работы в профильной организации ИТ-отрасли – 4 года

ИТ-проекты: Разработка цифровой платформы прогнозирования и анализа технологий, 2021-2022

Виртуальные представительства университета, 2021-2022

Программный продукт «Разработка программного продукта «Фронтиры науки», 2021 (руководитель проекта)

Дополнительно:

Победитель Цифрового прорыва, 2021

Благодарность правительства за проект «Разработка программного продукта «Фронтиры науки»

3. Ненарокомов Максим Дмитриевич, инженер-программист АО «НПП «РадиоСигнал»

Образование:

высшее образование магистр техники и технологии «Автоматизация и управление»

- профессиональная переподготовка «Data Science»

Стаж практической работы в профильной организации ИТ-отрасли – 5 лет

ИТ-проекты: Разработка цифровой платформы прогнозирования и анализа технологий, 2021-2022

Разработка программно-аппаратного комплекса для сбора данных с радаров;

Разработка модуля распознавания действия оператора с применением компьютерного зрения;

Система предиктивной аналитики состояния узлов технологического оборудования.

Дополнительно:

Победитель Цифрового прорыва, 2021

Победитель DataChampionat

участие в стажировках и конференциях в сфере развития компетенций ИТ навыков (Python3 для анализа данных, CUDA – распределенные вычисления, DevOPS)

4. Червоннова Надежда Юрьевна, старший преподаватель

Образование:

высшее образование магистр техники и технологии «Автоматизация и управление»

- профессиональная переподготовка «Data Science»

Стаж практической работы в профильной организации ИТ-отрасли – 5 лет

Научно-исследовательские проекты: проект «Системы предиктивной аналитики технологий и производства», 2021 – 2022 г.

ИТ-проекты: Разработка цифровой платформы прогнозирования и анализа технологий

Виртуальные представительства университета

Исследование и разработка высокопроизводительных распределенных систем управления на базе микропроцессоров «Эльбрус» для цифровых производств

Дополнительно:

Серебряная медаль Архимед-2021,

Золотая медаль GiF in Cyprus 2020,

Золотая медаль 1го Российско-Британского форума изобретений и инновационных технологий

5. Чаруйская Марианна Александровна, Начальник управления организации проектного обучения, доцент, МГТУ «СТАНКИН», к.э.н.

Образование:

Кандидат экономических наук

Профессиональная переподготовка «Аналитик данных»

Стаж педагогической работы– 7 лет

Руководитель программ дополнительной профессиональной переподготовки «Аналитик данных», «Data Science».

Преподаватель сетевой программы дополнительной профессиональной переподготовки «Аналитика: искусство управлять данными» проекта «Цифровая профессия», АНО «Университет Иннополис» и МГТУ «СТАНКИН».

Стаж практической работы в Обрабатывающей промышленности – 16 лет

Научно-исследовательские проекты: руководитель проекта «Системы предиктивной аналитики технологий и производства», 2021 – 2022 г.

Руководитель проекта «Разработка концепции производства перспективного двигателя ВК-650ВА», 2019-2020

ИТ-проекты: Разработка цифровой платформы прогнозирования и анализа технологий, 2021-2022

Виртуальные представительства университета, 2021-2022

Программный продукт «Разработка программного продукта «Фронтиры науки», 2021 (руководитель проекта)

Система учета простоев промышленного оборудования, 2013-2014 (руководитель проекта)

Управление промышленным производством предприятия с использованием SAP R/3, 2012-2013

Управление непрерывным производством предприятия с использованием Oracle Applications, 2005 – 2007 (руководитель проекта)

Дополнительно:

Победитель Цифрового прорыва, 2021

Благодарность правительства за проект «Разработка программного продукта «Фронтиры науки»

6. Якушин Кирилл Александрович, Аналитик FMCG nonfood & Pharmacy в Ozon

Образование:

высшее образование: бакалавр Информационные системы и технологии
- профессиональная переподготовка «Аналитик данных»

Стаж практической работы в профильной организации ИТ-отрасли – 2 года

Научно-исследовательские проекты: проект «Системы предиктивной аналитики технологий и производства», 2021 – 2022 г.

ИТ-проекты: Разработка цифровой платформы прогнозирования и анализа технологий