





ИСКАНДЕР БАРИЕВ

Первый проректор – заместитель директора Университета Иннополис

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Рад приветствовать вас на страницах второго выпуска нашего дайджеста. Здесь мы продолжим рассказывать вам о промежуточных итогах и ключевых направлениях работы Опорного образовательного и Единого учебно-методологического центров.

Нашему проекту уже почти два года, и он подобно современным детям в этом возрасте, стремительно вырос и развился. Нам однозначно есть, о чём рассказать и чем гордиться. В этом номере собрали для вас максимально полезную информацию, которая поможет в такое непростое для всех время найти правильные ориентиры и быстро перестроиться. Мы приготовили для вас эксклюзивные интервью с руководителями наших центров: поговорим о действующих проектах ООЦ и ЕМЦ, а также ближайших перспективах, об импортозамещении программного обеспечения в образовании и индустрии, о нашем новом Ассесмент-центре в рамках федерального проекта «Цифровые кафедры». Также вас ждёт обзор деловых встреч в рамках проекта «Недели приоритетных отраслей», где замминистры, руководители ведущих российских вузов и представители бизнеса поделятся своими решениями в условиях санкций. Традиционно публикуем в дайджесте результаты наших собственных исследований и ключевые новости проекта.

Мир меняется стремительно и порой очень неожиданно, что в очередной раз подтверждает: пришла пора меняться и каждому из нас – переждать в стороне точно не получится! И эти изменения невозможны без получения новых знаний. Поэтому мы по-прежнему открыты для сотрудничества и приглашаем всех участников профессионального образования на наши площадки.

До встречи и приятного чтения!

СОДЕРЖАНИЕ

8 Интервью

Мария Образцова: «Наша задача – сделать процесс повышения квалификации непрерывным»

12 Интервью

Светлана Соколова: «Цифровые кафедры»: зачем, для кого и чему будут обучать?

16 Интервью

Екатерина Гоглева: О собственных исследованиях, импортозамещении и научных разработках университета

22 Новости из отраслей

Итоги первого этапа проекта «Недели приоритетных отраслей»

32 Мероприятия

DID Online: кейсы преподавателей

40 Исследования

«Определение структуры прогнозной потребности в ИТ-специалистах»

42 Городское хозяйство

44 Здравоохранение

46 Образование

48 Промышленность









- 50 Сельское хозяйство
- 52 Транспорт
- 54 Финансы
- 56 Энергетическая инфраструктура
- 58 Строительство
- 60 Информационно-коммуникационные технологии



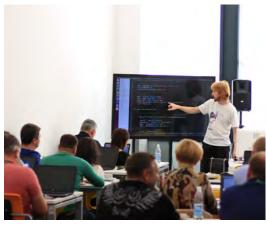
«Определение структуры прогнозной потребности в ИТ-специалистах»

- 62 Стартовал конкурс для преподавателей образовательных организаций
- 64 ООЦ создаст комьюнити преподавателей, прошедших повышение квалификации в рамках проекта
- 64 19 российских вузов защитили проекты стратегий цифровой трансформации в Университете Иннополис
- 66 Минтруда России утвердил 41 профстандарт для специалистов из 9 отраслей экономики
- 68 Цифровой лингвист, веб-дизайнер, архитектор чат-ботов: новые курсы для преподавателей вузов
- 69 ООЦ разработал программу лояльности для слушателей









МАРИЯ ОБРАЗЦОВА

Директор Института дополнительного образования Университета Иннополис

Кандидат филологических наук, доцент. Эксперт в области цифровой трансформации, технологических трендов, системы образования и эффективной коммуникации. Автор 45 исследований и публикаций в российских и международных научных журналах и СМИ, спикер более 200 профильных индустриальных и образовательных форумов и конференций в 7 странах.



интервью — 9

«НАША ЗАДАЧА – СДЕЛАТЬ ПРОЦЕСС ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НЕПРЕРЫВНЫМ»



В 2022 ГОДУ

Опорный образовательный и Единый учебно-методологический центры на базе Университета Иннополис обучат не менее 18 000 преподавателей вузов и ссузов со всей страны. В работу центров добавили много нового: подключили к дистанционному преподаванию 150 ИТ-экспертов из индустрии, разработали новые направления подготовки для преподавателей гуманитарных и творческих дисциплин, запустили конкурс для выпускников центров, изменили подход к актуализации образовательных программ. О реализуемых мероприятиях и планах на 2023 год поговорили с руководителем проекта и его идейным вдохновителем.



Мария, первая половина 2022 года пройдена: какими промежуточными итогами уже можете поделиться?

- В Опорном образовательном и Едином учебно-методологическом центрах в текущем году свою квалификацию уже повысили 6 302преподавателя и методиста, всего до конца 2022 года обучение пройдут 17 900 человек. Также сейчас на базе нашего университета идёт активная работа по актуализации 31 основной профессиональной образовательной программы и 40 профессиональных стандартов. В начале этого года мы запустили для слушателей ООЦ и ЕМЦ партнёрскую программу лояльности. В июне стартовал конкурс для преподавателей, прошедших обучение у нас. Мы предложили им поделиться своим опытом внедрения в образовательный процесс актуализированных рабочих программ дисциплин. Для победителей конкурса организуем в конце октября трёхдневный тренинг по специализации преподавателя в одном из лучших университетов России. В сентябре планируем создать экспертное сообщество из слушателей ООЦ и ЕМЦ, которые также будет обмениваться и делиться своими практиками и опытом, полученным за время обучения в Университете Иннополис.

Какие новые мероприятия в рамках ООЦ и ЕМЦ были запущены в этом году?

У нас стартовали три новых проекта, ещё несколько находятся на этапе доработки и готовятся к запуску. Старт большинства мероприятий из этого списка выпал на весну текущего года. Так, 29 марта мы запустили первый этап «Недели приоритетных отраслей экономики» - проект, реализуемый при поддержке Минцифры РФ и федеральных отраслевых министерств. Это онлайни офлайн-встречи экспертов из бизнеса, государственных структур, сферы высшего образования, где спикеры делятся практиками подготовки кадров, обмениваются опытом, обсуждают проблемы и ищут новые решения для них. Каждая неделя посвящена одной из одиннадцати приоритетных отраслей экономики. По каждому направлению проходят три встречи в неделю. Среди актуальных тем – импортозамещение ПО, развитие отечественных ИТ-разработок,

СПРАВКА:

В 2020 году на базе Университета Иннополис созданы Опорный образовательный и Единый учебно-методологический центры (ООЦ и ЕМЦ), которые занимаются формированием и развитием цифровых компетенций преподавателей и методистов вузов и ссузов, готовящих специалистов по 11 приоритетным отраслям экономики. Для объединения методологических ресурсов в рамках деятельности ООЦ и ЕМЦ создан Консорциум образовательных организаций, к присоединились 697 российских вузов и ссуза из 82 регионов РФ. Повышение квалификации проводится по двум направлениям: формирование цифровых компетенций у не ИТ-специалистов и подготовка высококвалифицированных ИТ-кадров. Дистанционное обучение организовано на образовательной онлайн-платформе Университета Иннополис, длится 3,5 месяца и состоит из 3 модулей: «Введение в цифровизацию», «Цифровые технологии в отрасли», «Цифровые технологии в преподавании». Каждый модуль предусматривает отработку на практике цифровых навыков и прохождение тестирования на знание материала, а итогом обучения является защита актуализированных образовательных программ.

создание цифровой образовательной среды в отраслевых вузах для подготовки ИТ-специалистов. 28 апреля мы провели для наших слушателей Digital Innopolis Days Online – онлайн-конференцию по цифровым технологиям в образовании для студентов и преподавателей вузов. В рамках неё лучшие выпускники ООЦ и ЕМЦ поделились опытом внедрения в образовательный процесс актуализированных программ, а студенты ведущих российских вузов презентовали свои стартапы и бизнес-проекты.

интервью — 11

Есть ли изменения в содержании программы повышения квалификации для преподавателей и методистов вузов и ссузов на 2022 год?

– Да, в этом году мы добавили в программу обучения образовательные модули от ведущих российских ИТ-компаний и профильных вузов: iFORS, «ИНКОМА», «Аэронет», МГУ, МИСиС, РАНХиГС и других партнёров. Это более 300 видеоуроков от 150 ИТ-экспертов. Сейчас готовим серию образовательного видеоконтента от экспертов по импортозамещению ПО в отраслях и цифровой трансформации в новых условиях экономики.

Также в этом году в программах ООЦ и ЕМЦ появились новые направления подготовки по смежным ИТ-специальностям: «цифровая лингвистика» – для преподавателей гуманитарных дисциплин и «цифровая анимация» – для веб-дизайнеров. Таким образом, после прохождения обучения по направлению «цифровая лингвистика» преподаватели смогут в своих образовательных учреждениях обучать студентов писать датасеты для чат-ботов, голосовых помощников, переводчиков и других приложений с использованием нейросетевых технологий искусственного интеллекта. А преподаватели творческих профессий разработают для студентов дисциплины по веб-дизайну и компьютерной анимации.

Целевая аудитория ООЦ и ЕМЦ – профессорско-преподавательский состав – люди-эксперты и авторитеты в своей области. Этот факт как-то отражается на реализации проекта? Есть ли сопротивление со стороны обучающихся?

- Обучив большое количество преподавателей, сейчас мы уже можем сказать, что наши слушатели открыты к обучению и изменениям. Это люди, которые хотят меняться, спокойно реагируют на новые вызовы, могут успешно применять новые знания и навыки в своей практике. Поэтому сопротивления нет, наша целевая аудитория в лице профессорско-преподавательского состава максимально открыта для диалога и развития. Думаю, что преподаватели уже давно сами поняли всю важность и необходимость этого обучения. Да и наши опросы, интервью в рамках исследований ООЦ показывают, что сегодня специалисты во всех отраслях осознали: цифровая трансформация неизбежна, а потому необходимо изучать и осваивать новые технологии.

66 66

Выпуская наших слушателей, мы не закрываем двери, а наоборот укрепляем это партнёрство в виде разного рода мероприятий и расширения нетворкинга. ____

В мае Университет Иннополис открыл представительство в Хабаровске – это уже шестой региональный хаб. Какая цель создания таких филиалов?

– Да, в прошлом году мы открыли региональные представительства в Москве, Санкт-Петербурге, Самаре, Екатеринбурге и Ростове-на-Дону. С помощью таких точек мы масштабируем проект «Опорный образовательный центр». Хабы – это возможность для небольших университетов нашей страны, территориально удалённых, присоединиться к большому федеральному проекту и начать проводить цифровую трансформацию при участии всех заинтересованных сторон. В региональных офисах помимо онлайн-активностей мы также проводим много офлайн-мероприятий: круглые столы и деловые встречи представителей вузов и бизнеса.

В июне завершил своё обучение третийпоток слушателей ООЦ и ЕМЦ. Что вы им пожелаете?

– Хочу пожелать преподавателям и методистам полноценного отдыха после непростого учебного года. Ведь учиться всегда нелегко, тем более, совмещая этот процесс с работой, да ещё и в образовательном учреждении. А после летних каникул – вернуться в рабочий процесс полными сил, энтузиазма и решительности к применению всех знаний, что вы получили в Университете Иннополис. Не бойтесь, верьте в себя, смело делитесь своими новыми открытиями, воплощайте в реальность самые дерзкие идеи. И помните, что у вас есть соратники в нашем лице, которые готовы всегда вас поддержать в буквальном смысле. Потому что, выпуская наших слушателей, мы не закрываем двери, а наоборот укрепляем это партнерство в виде разного рода мероприятий и расширения нетворкинга.



ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛ ИННОКАДРЫ



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ООЦ И ЕМЦ



ЕДИНАЯ МНОГОФУНКЦИО-НАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА



ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СВЕТЛАНА СОКОЛОВА

Руководитель Ассесмент-центра Университета Иннополис

Кандидат филологических наук. Эксперт в области оценки компетенций, современных направлений онлайн-обучения и эффективной коммуникации. Автор 35 исследований и публикаций в российских и международных научных журналах и СМИ, спикер более 50 профильных индустриальных и образовательных форумов и конференций.



«ЦИФРОВЫЕ КАФЕДРЫ»: ЗАЧЕМ, ДЛЯ КОГО И ЧЕМУ БУДУТ ОБУЧАТЬ?



В АПРЕЛЕ 2022 ГОДА

Минобрнауки и Минцифры РФ запустили совместный проект «Цифровые кафедры». Университеты-участники федеральной программы «Приоритет-2030» уже начали подготовку к реализации программ профессиональной переподготовки по ИТ-направлениям для студентов. Эффективность образовательных программ и комплексную проверку цифровых навыков студентов организует Университет Иннополис. Подробнее о проекте и роли в нём нашего университета поговорили с руководителем Ассесмент-центра.

Светлана, когда начнёт работать Ассесмент-центр для студентов на базе Университета Иннополис?

– Центр уже действует, проведена большая подготовительная работа. Совместно с экспертами ИТ-отрасли мы разработали матрицу компетенций и методику проведения ассесмента. Концепцию матрицы презентовали на заседании рабочей группы «Кадры для цифровой экономики» и направили на согласование в президиум Правительственной комиссии по цифровому развитию. Также мы разработали инструменты оценки, наладили связь со всеми университетами-участниками программы «Приоритет-2030», провели для них установочные вебинары. Сейчас наши аккаунт-менеджеры ежедневно проводят встречи с представителями вузов, отвечают на все их вопросы касательно работы Ассесмент-центра.

CC CC

Совместно с экспертами ИТ-отрасли мы разработали матрицу компетенций и методику проведения ассесмента.

7755

В каком формате будет проводиться ассесмент?

- Ассесмент будет проводиться дистанционно на цифровой образовательной платформе Университета Иннополис, это комплексная проверка, включающая в себя входную, промежуточную и итоговую оценку компетенций. При проведении ассесмента мы будем использовать два инструмента: тестирование и практические задания в виде кейсов. После того, как студент пройдёт все необходимые этапы отбора у себя в вузе, если такие этапы предусмотрены, и будет зачислен на «цифровую кафедру», его ждёт входной ассесмент в нашем университете. Мы откроем ему доступ к тестам и кейсовым заданиям в соответствии с теми компетенциями, на формирование которых направлена программа переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры». Время на прохождение ассесмента определяется количеством компетенций, которое было обозначено разработчиками программы. По итогам прохождения каждого этапа ассесмента

в личном кабинете студента будет формироваться

его индивидуальный компетентностный профиль

с указанием уровня сформированности каждой

компетенции.

СПРАВКА:

В 2022 году запланировано зачислить на обучение более 80 тысяч человек, к 2030 году переподготовку по ИТ-профилю пройдут 1 миллион 135 тысяч студентов. Проект «Цифровые кафедры» реализуется в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Вопросы тестирования и практические задания в виде кейсов, на ваш взгляд, сложные?

– Тестовые и кейсовые задания разрабатывались в привязке к конкретным компетенциям и их уровням, есть простые и сложные задания. Уровень сформированности одной компетенции проверяется 12-ю тестовыми вопросами и 1–2 кейсовыми заданиями.

Рекомендуете ли вы студентам готовиться к ассесменту?

- На входном этапе низкие оценки не должны расстраивать студента. Волноваться нужно будет, если результаты останутся прежними после прохождения промежуточного ассесмента, который проводится не ранее, чем через 3 месяца после начала обучения по программе переподготовки. На данном этапе проверки студент уже будет демонстрировать прирост сформированности цифровых компетенций. Поэтому никакой дополнительной подготовки, кроме активного участия в образовательном процессе, не требуется. Одна из основных задач ассесмента определить эффективность разработанных программ переподготовки. Эти результаты помогут и студентам, и преподавателям программы определить дальнейшие действия: нужно ли усилить программу и подготовку студентов, или всё обучение идёт в рамках запланированных результатов.

Давайте поговорим подробнее про «цифровые кафедры». С какого курса студент может подать заявку на обучение и на каких условиях?

– К обучению на «цифровых кафедрах» допускаются студенты университетов-участников программы «Приоритет-2030» или других вузов, имеющих соглашение с этими образовательными организациями. Обучающихся на бакалавриате зачисляют на «цифровую кафедру» после 1 курса, а на специалитете – после 2 курса. Также к участию в проекте допускаются магистры, но обучающиеся по направлениям подготовки, не отнесённым к ИТ-сфере. Для них главное условие при зачислении на «цифровую кафедру» – это обучение исключительно по программам переподготовки, предусматривающим формирование цифровых компетенций в области создания алгоритмов

15

и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Поступить смогут все желающие студенты в соответствии с условиями программы, которые определяет каждый университет-участник программы «Приоритет-2030».

Какие специальности можно будет получить на «цифровых кафедрах»?

– У каждого университета в рамках проекта будут представлены свои направления подготовки. В 2022 году «цифровые кафедры» откроются как минимум в 100 российских университетах. В списке программ переподготовки: «Разработчик цифровых продуктов, веб-приложений»; «Администрирование отечественных операционных систем»; «Системный администратор»; «Интернет вещей»; «Большие данные»; «Искусственный интеллект»; «Разработка мобильных приложений»; «Управление на основе данных»; «Промышленный дизайн и 3D-моделирование»; «Цифровой дизайн»; «Цифровой маркетинг и медиа» и другие.

А кто разработает образовательные программы для «цифровых кафедр»?

– Программы профессиональной переподготовки вузы разработают совместно с индустриальными партнёрами и отраслевыми экспертами. При этом каждый университет-участник программы «Приоритет – 2030» предложит для изучения определённый набор компетенций. Их выбор будет определён запросом работодателей, сотрудничающих с университетом.

Кто будет преподавать на «цифровых кафедрах»?

– Образовательный процесс может быть реализован ресурсами штатных преподавателей с возможным привлечением преподавателей или специалистов из других образовательных организаций. Но в приоритетном порядке также университетам-участникам программы «Приоритет-2030» рекомендовано привлечь к преподаванию экспертов из реального сектора экономики с опытом работы в ИТ-сфере не менее двух лет.

Минобрнауки России озвучило, что на «цифровые кафедры» смогут поступать также студенты ИТ-направлений: чему они будут обучаться?

– Студенты, уже обучающиеся по ИТ-направлениям в своих вузах, на «цифровых кафедрах» смогут заняться усиленной подготовкой и обучению новому виду профессиональной деятельности, для них разработаны отдельные программы переподготовки. Для остальных обучающихся реализуются программы, более лёгкие по уровню подготовки, направленные на развитие базовых, но также востребованных ИТ-компетенций в индустрии.

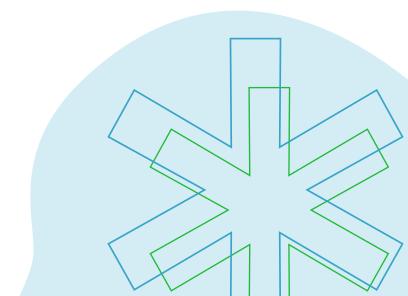
6666

Одна из основных задач ассесмента — определить эффективность разработанных программ переподготовки.

Если наше интервью будут читать студенты, давайте резюмируем для них все преимущества проекта «Цифровые кафедры»?

– Это действительно уникальная возможность: вы получаете шанс освоить вторую востребованную профессию с выдачей удостоверения о переподготовке государственного образца – и всё это без отрыва от обучения по вашей основной специальности. В рамках этого проекта все студенты обязательно пройдут практику на предприятии, где есть потребность в таких специалистах. И, конечно же, ещё одним преимуществом является наш сертификат о независимой оценке уровня сформированных компетенций – это документ от Университета Иннополис, ведущего ИТ-вуза страны.





ЕКАТЕРИНА ГОГЛЕВА

Заместитель директора Института дополнительного образования по проекту «Опорный образовательный центр»

Автор 17 научных работ, включённых в Российский индекс научного цитирования и учебного пособия «Профилактика информационных правонарушений в цифровую эпоху». Организатор международных конференций, участник аналитической группы по разработке цифровой платформы «Навигатор профессий Татарстана». Спикер более 30 конференций.



О СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ, ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ И НАУЧНЫХ РАЗРАБОТКАХ



НА БАЗЕ ООЦ И ЕМЦ В 2020 ГОДУ

создан сектор аналитических исследований. За полтора года сектор провел II исследований. Что становится предметом изучения аналитиков проекта, с какой целью и где размещают результаты – расскажем в нашем интервью.



Екатерина, в феврале этого года исследовательская группа Университета Иннополис инициировала и провела важное исследование для сферы высшего образования на тему «Определение потенциала импортозамещения программного обеспечения, используемого в вузах РФ». Вы руководили этой работой, расскажите о главных результатах?

– Да, в марте этого года мы провели такое исследование, его актуальность была продиктована не только сложившимися экономическими условиями в нашей стране, но и необходимостью определения потенциала импортозамещения программного обеспечения, используемого в приоритетных отраслях экономики для решения основных производственных задач. Первостепенно мы делали эту работу в своих интересах, прежде всего, для Опорного образовательного и Единого учебно-методологического центров. Поскольку именно на базе наших центров второй год проходит актуализация программ высшего образования по подготовке кадров под запросы реального сектора экономики в части цифрового компонента. Поэтому нам было важно оперативно подготовить срез всего используемого ПО в российских вузах и понять, какую долю из него занимают зарубежные программы, выявить аналоги среди отечественных решений, соответствующих по функциональным характеристикам.

В основу нашего исследования легли 30 основных образовательных программ, актуализированных в 2021 году на базе ООЦ и ЕМЦ — это программы ведущих вузов страны, таких, как РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, НИУ «МЭИ», МГУ им. И.М. Сеченова, МГТУ Станкин и друге. Мы проанализировали эти программы на предмет представленного ПО, создали свой реестр, в который вошло 4 290 программных продуктов, и далее уже работали с ним. Изучали. сколько и по каким направлениям там представлено отечественных ПО и комплексов, какое количество зарубежных, есть ли российские аналоги для них. В итоге выяснили, что в ведущих профильных вузах страны используют 430 наименований зарубежного ПО. Для 72% данных программ есть российские аналоги, большинство из которых включены в официальный реестр Минцифры РФ.

SG CC

Сейчас разработчики в нашей стране трудятся не над слепым копированием кодов зарубежного ПО, а над поиском и разработкой инновационных решений, которые не просто закроют функциональные характеристики зарубежных программ, а дополнятся ещё более расширенными возможностями.

А для каких программ пока нет российских аналогов, и сложно ли будет их заменить?

- Список длинный, но назову наиболее критичные на данный момент направления. Так, эксперты пока не нашли альтернатив в России языкам программирования: Python, C++, JavaScript, Anaconda. Нет отечественных аналогов баз данных SQL DataGrip, NoSQL и инструментов для работы с ними, нишевых программ для отдельных отраслей производства. Например, австрийское ПО Wintersteiger, на котором обучаются студенты аграрных вузов России.

Также большинство российских программ импортозамещения сделаны для Windows. Саму операционную систему можно заменить на Linux. Однако не все российские программы-альтернативы будут работать на ней.

Насколько критична эта ситуация для вузов, в плане, что какое-то время они не смогут в учебном процессе использовать определённое ПО

- Сейчас нужно говорить скорее об информационной безопасности в первую очередь, поскольку ряд решений, используемых в учебном процессе, это open - source решения.

Что касается программного обеспечения в широком смысле – чаще всего используемого в учебном процессе, то на данный момент ограничений нет. Однако со временем может сложиться ситуация, что использование лицензионного ПО станет вызывать сложности в связи с невозможностью купить или обновить лицензию. Поэтому до наступления этого момента разработчики в нашей стране трудятся не над слепым копированием кодов зарубежного ПО, а над поиском и разработкой инновационных решений, которые не просто закроют функциональные характеристики зарубежных решений, а дополнятся ещё более расширенными возможностями и станут импульсом развивающим, а не замещающим.

Результаты исследования опубликованы где-то, их передали в работу российским вузам?

– Мы внесли реестр в базу данных и защитили права, получив 19 апреля 2022 года Свидетельство о государственной регистрации базы данных импортозамещения зарубежного программного обеспечения, используемого образовательными организациями, а сейчас размещаем данную информацию на сайте Университета Иннополис и готовим к публикации

материал, который будет дополнен аналитическими материалами по ПО и цифровым инструментам, используемых в организациях приоритетных отраслей экономики.

Проводили ли вы подобное исследование для индустрии?

– Да, такое исследование мы проводим и уже скоро его завершим. Сейчас нам крайне важно понять ситуацию в организациях приоритетных отраслей. Потому что одной из главных задач ООЦ и ЕМЦ является гармонизация образовательного контента с потребностями организаций приоритетных отраслей в части цифрового компонента. Важно эту историю синхронизировать и вовремя проработать вопросы предоставления вузам и образовательного контента, и академических лицензий на то ПО, которое актуально для приоритетных отраслей, чтобы будущие выпускники уже сейчас получали современные знания и были востребованы и погружны в отрасль, для работы в которой обучаются.

Пришлось ли ООЦ и ЕМЦ импортозамещать программные продукты для работы с преподавателями?

– Да, пришлось частично, и радует, что мы смогли это сделать оперативно: буквально за две недели. Замена программ была связана в основном с видеоконференциями и прямыми трансляциями. Наши специалисты безболезненно перестроились сами, перевели и адаптировали наших слушателей на другой российский софт для проведения онлайн-вебинаров и онлайн-защит своих выпускных работ. Для этого наша команда подготовила максимально подробные и доступные текстовые и видеоинструкции по работе в новых программах, а также мы записали и продолжаем записывать и актуализировать видеолекции с экспертами из бизнеса на тему импортозамещения ПО, дополняем наш образовательный контент отечественными разработками.

А цифровая образовательная платформа, на которой Институт дополнительного образования организует дистанционное обучение по многим проектам – это отечественная площадка?

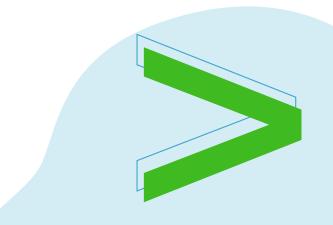
- Да, конечно, и это не просто российская платформа, это разработка Университета Иннополис. LMS Robocode – система дистанционного управления обучением. Именно на ней Институт дополнительного образования размещает и сейчас проводит уже порядка 50 онлайн-курсов. Наиболее масштабное и ёмкое обучение проходит в рамках ООЦ и ЕМЦ. И здесь благодаря Robocode мы имеем возможность реализовывать максимально комплексные образовательные продукты, в том числе обучения в рамках федеральных проектов. На одной площадке можем использовать все инструменты для эффективного образовательного процесса: автоматизированный сбор и обработка документов от слушателей, оценка результатов обучения, обратная связь от обучающихся; настройка индивидуальной траектории обучения или группового формата; проведение ассесмента слушателей; круглосуточная техническая поддержка; взаимодействие тьюторов со слушателями; цифровой след и полная аналитика и другое. На нашей платформе обучение прошли уже более 45 000 человек, и по результатам сбора обратной связи, более 90 % слушателей удовлетворены качеством платформы.

Вы упомянули, что Университет Иннополис проводит обучение по 50 онлайн-курсам – это дополнительное профессиональное образование в сфере ИТ. А какие ИТ- специальности сегодня популярны как среди обучающихся, так и среди работодателей?

- Согласно нашей внутренней аналитике, наибольшее количество выпускников по направлениям подготовки: «Основы тестирования ПО», «Основы Frontend-разработки», «Введение в разработку корпоративных приложений на Java», «Разработка ПО с применением технологий Java EE», «Аналитика: искусство управлять данными». И, что немаловажно, этим ИТ-профессиям обучаются как молодые люди, так и старше 35, 50 лет. Причём, к нам приходят учиться люди из разных сфер деятельности: из педагогической, творческой, банковской и других. И эта статистика в очередной раз доказывает, что ИТ – не только для математиков, но и для гуманитариев. У нас 75% выпускников таких курсов трудоустраиваются по новой профессии в известные российские компании: Сбербанк, ВТБ, Яндекс, Билайн, СИБУР.

CC CC

Наш институт реализует более 50 онлайн-курсов на собственной цифровой платформе для дистанционного обучения.





دىد

У 72 % зарубежного ПО, используемого в российских вузах, есть отечественные аналоги.

שש פפ

В 2020 году в Университете Иннополис была разработана и запатентована информационная карта «Карьерный навигатор». Для чего и кого был создан этот инструмент, в чём его польза?

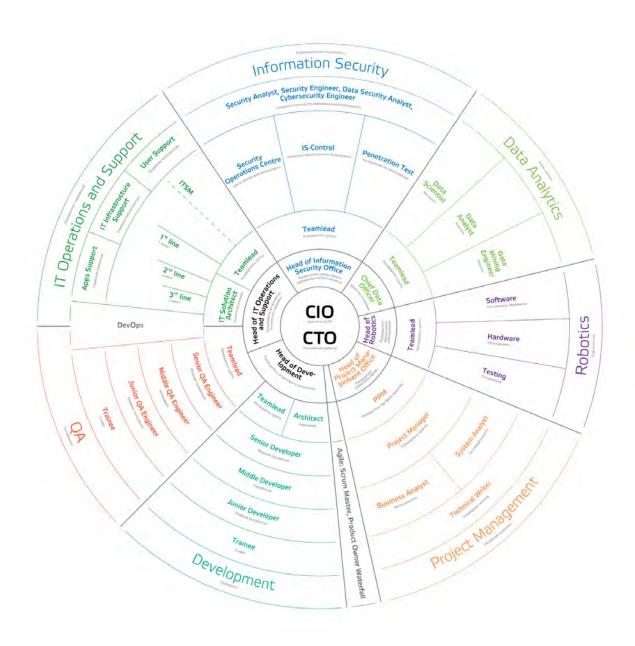
– Карьерный навигатор разработан специально для тех людей, которые хотят сменить профессию и перейти работать в отрасль информационных технологий. Этот продукт поможет таким людям легче и быстрее принять решение о долгожданной смене профессии, сферы

деятельности, даст ему понимание о том, как все устроено в ИТ-сфере, снимет «страхи», придаст уверенности, поможет в дальнейшем адаптироваться в новой отрасли и двигаться дальше по карьерной лестнице. Инструмент представлен в виде схемы (см. рис. 1), которая знакомит с ИТ-профессиями, показывает их градацию по направлениям деятельности, помогает грамотно выстроить план карьерного роста в сфере ИТ. Навигатор включает в себя 43 профессии.



интервью — 21

КАРЬЕРНЫЙ НАВИГАТОР



Классификация ИТ-компаний

А. Тип продукта В. ИТ-сервисы Г. Аппаратное д. Аутсорсинг Б. Программные продукты бизнес-процессов Product type IT Software IT Services обеспечение Hardware BPO Б-1, Заказная разработка В-1. Системная интеграция А-1. Веб-сервисы А-2. Мобильная разработка Б-2. Собственная разработка В-2. Телекоммуникационные услуги Г-1. Производитель Д-1. Сервис-деск А-3. Разработка игр Б-3. Стартапы В-3. Хостинги и датацентры Г-2. Вендор Д-2. Исспедовательские работы А-4. «Коробочные» решения Б-4. Аутсорсинг-разработка В-4, Консалтинг Г-3. Дистрибьютор Д-3. Ведение бизнеса или его части B-5, Обучение, тренинги, сертификация A-5. UX/UI Б-5. Фриланс



КАК ОТРАСЛИ АДАПТИРУЮТСЯ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ

Итоги первого этапа проекта «Недели приоритетных отраслей»

29 MAPTA

Опорный образовательный и Единый учебно-методологический центры на базе Университета Иннополис при поддержке Минцифры РФ запустили проект «Недели приоритетных отраслей экономики». Его цель – создание единой площадки для выстраивания эффективного взаимодействия и решения проблем в области подготовки кадров для цифровой экономики. В рамках проекта каждую неделю проходили три деловые встречи с онлайн-трансляцией. Участники круглых столов – эксперты из министерств, сферы высшего образования и бизнеса, обсуждали развитие отечественных ИТ-разработок в новых экономических условиях, ускоренную подготовку ИТ-кадров и другие решения для бизнеса во время санкционных ограничений. Подготовили для вас обзор с выдержками из выступления спикеров в каждой отрасли.









О подготовке кадров в новых условиях



Николай Яцеленко, заместитель Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, <mark>ИКТ</mark>

В этом году мы продолжаем реализовывать ряд проектов и запускать новые в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Так, в 2022 году запустили федеральный проект «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли», в рамках которого в университетах откроют «цифровые кафедры». Продолжают повышать свою квалификацию преподаватели высших учебных заведений и госслужащие. В этом направлении для нас важно, чтобы обучение также было максимально прикладным к практике: с защитой проектов для внедрения в профессиональную деятельность обучающегося.



Андрей Глазков, начальник управления по работе с персоналом ПАО «Татнефть», добывающая промышленность

Мы решили выращивать бизнес-аналитиков, специалистов по работе с данными внутри компании. Для этого проводим внутрикорпоративное обучение. Сотрудники, имеющие базовое образование, которые хорошо знают и разбираются в бизнес-процессах, получают возможность перейти в ИТ. В свою очередь специалист с развитыми ИТ-компетенциями, например – работа с большими данными, может уже выступать в качестве бизнес-аналитика и участвовать в разработке существующих или будущих программных продуктов компании.



Владимир Степанов, президент «Аквариус», обрабатывающая промышленность

У нас есть большой запрос не только на специалистов с высшим образованием, но и со средним специальным. В компании запущена программа «Больше, чем старт», которая состоит из четырёх ступеней поиска и подготовки кадров. Начинается она со школьной скамьи, где мы проводим кружки, уроки и объясняем, что такое производство ИТ-оборудования. На второй ступени работаем с колледжами и техникумами Ивановской области (мастер-классы, Дни открытых дверей). Третья ступень – работа с вузами. Здесь идёт обсуждение и создание базовых кафедр для подготовки инженеров, технических специалистов. На четвёртом этапе мы организовываем программы стажировки и ярмарки вакансий для выпускников.



Анжелика Корнеева, руководитель департамента продвижения цифровой трансформации «Интер РАО», энергетика

От вузов и бизнеса в нашу компанию часто поступает вопрос: какие KPI ставить при подготовке кадров для цифровой экономики?». Для постановки правильных задач в своей отрасли мы рекомендуем ориентироваться на показатели цифровой зрелости топливно-энергетического комплекса.



Андрей Горобец, директор департамента цифровой трансформации и больших данных Министерства просвещения Российской Федерации:, образование

Министерство просвещения уделяет большое внимание развитию цифровых технологий, обеспечению условий и регулированию их использования в образовательном процессе.

Сегодня мы активно работаем над доступом для всех образовательных организаций к проверенному современному цифровому образовательному контенту, новый качественной подход используем и к учебной литературе. Электронные образовательные ресурсы – к ним теперь также применяются все необходимые требования в части качества, как и к печатным учебникам. Сейчас ведётся работа по созданию и наполнению Библиотеки цифрового образовательного контента, который должен пройти обязательную государственную верификацию. К этому процессу мы подключаем экспертов для всех уровней проверки: качества контента, технической части и информационной безопасности ресурса.



Наиль Юнусбаев, проректор по учебной работе и цифровизации Башкирского государственного аграрного университета, сельское хозяйство

В этом году мы провели анализ потребностей потенциальных работодателей Татарстана и Башкортостана в работниках, обладающих цифровыми компетенциями, с помощью анкетирования, телефонных опросов и гайд-интервью. По результатам исследования мы выяснили, что существует высокая потребность в специалистах в области применения сквозных цифровых технологий. Особый спрос в ближайшем будущем будет на выпускников аграрных вузов, которые имеют знания по технологии беспроводной связи, ГИС, беспилотным технологиям, системам глобальной спутниковой навигации, технологии ДЗЗ и ИТ-инфраструктуре организации.



Александра Толстенева, проректор по учебно-методической и воспитательной деятельности НГПУ им. К. Минина, образование

Совместно с Университетом Иннополис мы провели анализ потребности работодателей сферы образования в ИТ-специалистах и цифровых технологиях. В глубинных интервью приняли участие 38 образовательных организаций Нижегородской области с персоналом не менее 100 человек. По результатам исследования мы сформировали основные тренды цифрового развития в сфере образования: введение новой должности в школах – советник директора по цифровой трансформации; создание единой образовательной среды «Школа – вуз» для бесшовного перехода; разработка профессионального стандарта «Педагог в цифровой среде».



















О дефиците специалистов с цифровыми компетенциями



Эдуард Шереметцев, заместитель Министра энергетики РФ, энергетика

У нас не хватает кадров с цифровыми компетенциями – и это проблема. Но трудностей в подготовке таких кадров гораздо меньше: речь идёт о компетенциях, которыми при правильном методическом подходе можно овладеть быстро.



Ольга Чернядьева, руководитель образовательной программы «Аскон», обрабатывающая промышленность

Сейчас нам нужен не просто инженер, а цифровой инженер, человек, который живёт в парадигме с программным обеспечением. Сотрудники инженерных специальностей должны обладать развитыми ИТ-компетенциями. В обрабатывающей промышленности – это знание систем САПР (САD, САE, САМ, САРР). И по всем типам САПР-систем есть российское ПО, которое активно используется в вузах.



Юлия Горячкина, врио директора по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика», ИКТ

ИТ-специалисты независимо от места проживания остаются стабильно востребованной и высокооплачиваемой категорией работников. Начиная с 2020 года на фоне общего роста уровня безработицы в мире, ИТ-сфера демонстрировала относительную устойчивость рынка труда: прогнозировался рост числа штатных сотрудников компаний. Сегодня эта отрасль продолжает испытывать острый дефицит кадров, в том числе из-за сквозного характера ИТ-сферы, которая пронизывает разные отрасли экономики. ИТ-специалисты требуются сегодня в здравоохранении, образовании, торговле, промышленном производстве и других отраслях.



Андрей Духвалов, директор департамента перспективных технологий «Лаборатории Касперского», обрабатывающая промышленность

Мы видим, что сейчас есть отток ИТ-специалистов за границу, но и усилился поток людей, которые к нам возвращаются. Это говорит о том, что российская ИТ-индустрия способна привлекать сотрудников.























Об образовательных программах



Иван Чебесков, директор департамента финансовой политики Министерства финансов РФ, финансы

Образовательные системы и программы обладают довольно большой инертностью, в то время как цифровая ИТ-отрасль, наоборот, работает в режиме agile и постоянных изменений. И это довольно большой вызов – объединить эти два подхода: инертное классическое образование и подход постоянных изменений, свойственный ИТ-индустрии.



Павел Попов, заместитель генерального директора АО «НИИАС», транспорт

Сейчас в России практически отсутствует подготовка ИТ-специалистов для новых направлений в транспортной отрасли: компьютерное зрение, беспилотные системы, искусственный интеллект. Пока мы закрываем этот дефицит чистыми айтишниками без специфических знаний в транспортной отрасли. Но конкуренция за кадры с каждым годом будет только расти и, по данным исследования Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий, к 2024 году потребность в таких специалистах ожидается около 300 тысяч человек.



Екатерина Каменева, проректор по учебной и методической работе Финансового университета при Правительстве РФ, финансы

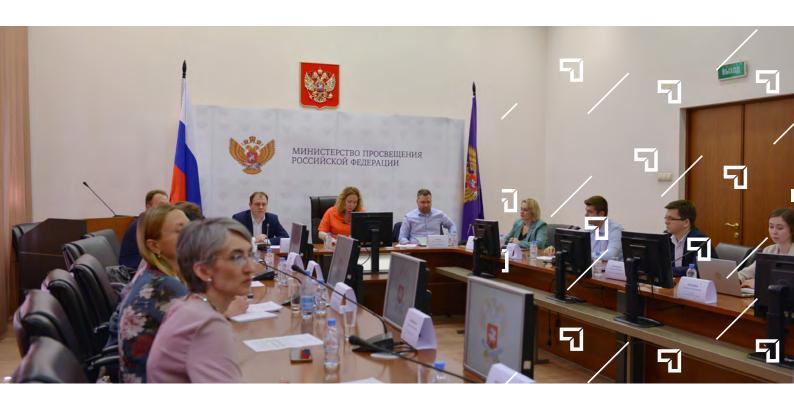
В системе образования необходимо предвосхитить развитие экономики, в том числе повышая адаптивность и практико-ориентированность, внедряя стажировки для студентов и преподавателей. Помимо этого, необходимо менять портфель и контент образовательных программ с учетом новых экономических реалий: нужна ориентация на Восток и новых партнеров при выстраивании международного взаимодействия в части научно-исследовательской и образовательной деятельности.





Вячеслав Мищенко, руководитель центра анализа стратегий и технологий развития ТЭК факультета комплексной безопасности ТЭК РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, энергетика

В декабре 2021 года мы в партнёрстве с Гидрометцентром создали на базе нашего университета Научно-образовательный погодно-климатический центр. Этот проект стал ответом на мировой вызов: из-за глобального потепления необходимо срочно переходить на углеродные аналоги. Наш университет как ведущий вуз нефтегазовой отрасли России не мог оставаться в стороне от этих процессов. Мы решили, что просчитывать углеродный след в России и искать способы его нейтрализации должны отечественные специалисты. Поэтому в созданном центре будем разрабатывать программы по «озеленению» добычи, переработки и использования углеводородов и других видов топлива. Россия – крупнейший добытчик и экспортёр нефти и газа, поэтому нашему ТЭК необходимо сформировать собственные научные и практические подходы, связанные с динамикой погоды и изменениями климата.



Об импортозамещении и российских ИТ-разработках



Анастасия Спирькова, заместитель директора по маркетингу «Астра» (ОС AstraLinux), энергетика

80 российских вузов уже используют нашу операционную систему как основу для разработки своих ИТ-решений. Около 2 тысяч наименований специализированного ПО совместимы с AstraLinux, сейчас мы активно работаем над расширением этого списка. В 2021 году наша компания запустила проект по стажировке для студентов ИТ-направлений подготовки.



Ольга Чернядьева, руководитель образовательной программы «Аскон», обрабатывающая промышленность

Нашу бесплатную студенческую версию ПО «КОМПАС-3D» установило более 600 тысяч пользователей, 709 высших и 986 средних учебных заведений, 715 школ, лицеев, гимназий. Все российские компании ведут работу по переводу отечественных наработок программного обеспечения на ОС Linux и созданию кроссплатформенных решений.



Александр Высоцкий, генеральный директор Vysotskiy Consulting, строительство

Чтобы повысить лояльность клиентов к российскому ПО, очень важно честно рассказывать о возможностях своего софта и формировать дорожные карты прогресса, чтобы пользователи могли понять, как этот продукт будет развиваться. У нас отсутствует культура развития отзывов, где люди делились бы своим опытом использования ПО. Такая площадка помогла бы клиентам понять, что в этих программах можно сделать те же объекты, которые они разрабатывают в зарубежных аналогах.





Валерий Авраменко, главный инженер ООО «ИнноГеоТех», городское хозяйство

Основное отличие зарубежного ПО от российского – это то, что оно представляет собой экосистему и набор взаимосвязанных сервисов, где проходит весь жизненный цикл проекта или продуктов. Отечественные аналоги предоставляют широкий функционал, но они покрывают только часть процесса разработки. Несмотря на сложности, у российских разработчиков есть неоспоримые преимущества – это гибкость и оперативность реакции на потребности рынка.



Александр Рассомагин, заместитель руководителя центра отраслевых цифровых технологий ГК «РОСАТОМ», энергетика

Доля использования отечественного ПО в нашей компании составляет 71%. Мы используем 89 ИТ-решений собственной разработки, и все они включены в Единый реестр российского ПО: «Multi-D» – комплексные системы по управлению сооружением объектов капитального строительства; «Мой голос» – интерактивные опросы и голосования в режиме реального времени; «АТОМКОР» – система управления персоналом; «ЛОГОС» – система математического моделирования; «ЦОД» – комплексные решения вычислительной ИТ-инфраструктуры и другие программы.



Василий Птицын, генеральный директор компании Flyseeagro, сельское хозяйство

Наша компания оказывает услуги по высокоэффективным технологиям в сельском хозяйстве с применением дронов. Сейчас мы занимаемся разработкой собственных дронов. Вся механическая составляющая нашего дрона и производство – это собственные наработки. Также мы изготавливаем программно-аппаратный комплекс для внесения на поля насекомых-энтомофагов для борьбы с вредителями. В перспективе планируем разработать собственное ПО для программирования полётных заданий.





Илья Старцев, руководитель направления транспортных и стационарных накопителей энергии ГК «ИнЭнерджи», энергетика

Мы оцениваем отставание индустрии на 10–15 лет. Поэтому наш основной тезис – это не импортозамещение, а импортоопережение. Нужно создавать собственные предприятия, и в рамках нашего проекта мы планируем к 2025 году создать опытное производство мощностью 250 МВтч. Сейчас мы практически не отстаем от мировых аналогов, и наши батареи имеют большую плотность энергии.

О федеральных антикризисных проектах



Алексей Моисеев, заместитель Министра финансов Российской Федерации, финансы

Я верю, что наш финансовый рынок ожидает взлёт. Мы увидим сейчас новую эпоху, когда люди будут инвестировать в российские финансовые инструменты, а компании будут размещать активы в России. Все это потребует значительного углубления уровня профессиональной подготовки людей.



Павел Пугачёв, заместитель Министра здравоохранения РФ, здравоохранение

Самая сложная ситуация сейчас в плане импортозамещения – в области тяжёлого медицинского оборудования. Оно иностранного производства и идёт в неотъемлемом комплекте с иностранным ПО. Второе проблемное направление – лабораторные информационные системы и системы анализа медицинских изображений – они тоже импортные. Трудности с медоборудованием мы уже начали прорабатывать: совместно с коллегами из соответствующих служб подготовили методические рекомендации для медучреждений. Документ прописывает правила использования оборудования, подключения к внешним сетям, соблюдения информационной безопасности при обновлении лицензии. Однако полностью отказаться от иностранных компонентов в этом году мы сможем только в Единой государственной информационной системе здравоохранения (ЕГИСЗ), обеспечивающей цифровизацию государственных услуг и сервисов в здравоохранении.





Олия Артемова, заместитель директора департамента цифрового развития и информационных технологий Министерства здравоохранения РФ,

здравоохранение

В октябре 2022 года мы запустим в шести регионах пилотный проект «Персональные медицинские помощники» – систему для дистанционного мониторинга здоровья пациентов с гипертонией и сахарным диабетом. Будет создана цифровая платформа для обмена и обработки информации о ключевых показателях здоровья пациентов, полученных с медицинских приборов, её интегрируют в ЕГИСЗ. В этом проекте мы делаем упор на отечественные системы: много внимания уделяем разработке системы безопасности данных, которые будут передаваться для обработки с персональных медицинских устройств на централизованные цифровые платформы.



Игорь Ляшков, заместитель директора НТЦ Химвест Минпромторга России, добывающая промышленность

Буквально через неделю после введения санкций в марте 2022 года мы с партнёрами – Газпромбанком и Агентством по технологическому развитию – запустили государственную информационную систему (ГИС) «Биржа импортозамещения». Этот онлайн-сервис предлагает готовую экосистему цифровых продуктов для уменьшения трудозатрат заказчиков и поставщиков: есть широкая база поставщиков, автоматическая рассылка приглашений к торгам, возможность проверки поставщиков и предлагаемой продукции на соответствие требованиям заказчика и другие услуги. На «Бирже импортозамещения» зарегистрировались уже более 14 тысяч пользователей – промышленных предприятий. Следующим этапом развития этой ГИС станет масштабная работа с каталогизацией и унификацией позиций, а также применение алгоритмов машинного обучения.



Егор Корчагин, главный врач Красноярской краевой клинической больницы, здравоохранение

Наша больница занимается лечением тяжелобольных пациентов. В условиях стационара ежемесячно мы лечим 3, 3 тысячи пациентов и около 1, 5 тысячи принимаем ежедневно амбулаторно. Сегодня мы выстраиваем все процессы в нашем учреждении таким образом, чтобы во всех направлениях деятельности минимизировать риски, начиная от лечебных, заканчивая экономическими и хозяйственными. В основе нашей цифровой трансформации лежит метод управления agile и информационные медицинские системы. Силами своего ИТ-отдела, где работают 38 специалистов, нам удалось создать экосистему, включающую в себя десятки ИТ-продуктов, как приобретённых, так и собственной разработки — это электронная очередь; онлайн-формирование маршрута для посещения и ориентирования в больнице; онлайн-консультации; планирование госпитализации; комплекс ИТ-продуктов для эффективной работы оперблока; системы для управления плановыми операциями; для регистрации движения всех финансовых и материальных ресурсов; ведения кадровых вопросов; для выстраивания внутренних коммуникаций, контроля и мониторинга; для ведения процессов повышения квалификации персонала, управления качеством и другие цифровые решения.

В марте этого года мы благодаря переходу на электронный документооборот уменьшили бумагопотребление на 40 %, снизив финансовые затраты почти на 5 млн рублей в год! Сейчас у нас остались бумажные носители только в тех направлениях деятельности, где без них действительно невозможно: документы с живой подписью и печатью.

Второй этап проекта пройдёт: 1 сентября – 14 ноября 2022 года.

Подробнее



Все материалы взяты из выступлений видеотрансляций проекта.

31





28 АПРЕЛЯ

в рамках онлайн-конференции DID Online лучшие выпускники ООЦ и ЕМЦ поделились опытом внедрения актуализированных образовательных программ и других цифровых продуктов в учебный процесс своего университета. Мы подготовили для вас подборку лучших практик от ведущих российских вузов. Преподаватели рассказали о применении цифровых технологий в образовательной деятельности, инструментах для формирования цифровых компетенций у обучающихся и о положительных результатах.

Мероприятия — 33

Класс цифровой микроскопии



Люция Шарафутдинова, профессор кафедры гистологии, Башкирский государственный медицинский университет

Внедрённые программы:



• Организация класса цифровой микроскопии ZEISS DIGITAL Classrom с программным обеспечением ZEISS Labscope. Все микроскопы объединены в одну сеть, что позволяет преподавателю

- зафиксировать и вывести изображение с микроскопа студента на общий экран.
- Flash-карты по гистологии для проверки знаний.
 На картах представлены задания, по клику карта переворачивается и студент узнает правильный ответ.
- Сканер гистологических препаратов. Система сканирует весь препарат целиком и сшивает полученные изображения в единый виртуальный слайд. Проводимая на компьютере навигация позволяет полностью воспроизвести исследование с помощью светового микроскопа.
- Студенты используют в обучении мобильное приложение по гистологии Anatlab Atlas Histology и образовательный ресурс виртуальной микроскопии Histology Guide, который состоит из 250 слайдов, 20 разделов и атласа электронных микрофотографий с системой перекрестных ссылок.

Сформированные навыки:



Внедрение в процесс обучения электронных образовательных ресурсов повысило вовлеченность и мотивацию будущих медиков. Студенты активно участвуют в работе научного кружка кафедры гистологии, зани-

мают призовые места на олимпиадах, а уровень получения студентами оценок «отлично» и «хорошо» на экзамене по гистологии на зимней сессии составил 91%.



Формирование цифровых компетенций через проектную деятельность

Зинатулла Шигапов, доцент кафедры динамики процессов и управления Института компьютерных технологий и защиты информации, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ





Кейс «Инвестиции в инновационный проект»

Кейс был разработан, чтобы сформировать у студентов навыки проектирования нейронных сетей для отбора перспективных

инновационных проектов университета для инвестирования с использованием цифровых технологий. Процесс отбора инновационного проекта для инвестирования включает этап Due diligence (процесс «тщательного изучения» проекта). Этот этап рассматривает все аспекты состояния рынка в целом, возможности, которые открывает реализация проекта,

построение бизнеса. Кейс направлен на решение задачи классификации инновационных проектов с использованием искусственных нейронных сетей на основе карты Кохонена.

Сформированные навыки:



Формирование кросс-функциональных команд из студентов, обучающихся по различным направлениям подготовки, позволяет реализовывать стартап-проекты на стыке научных исследований.

Привлечение к образовательному процессу специалистов-практиков ИТ-индустрии



Светлана Кумова, директор Института прикладных информационных технологий и коммуникаций, Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина

- которые проходят профессиональную переподготовку, так и для сотрудников компаний. Например, в 2021 году 150 человек обучились на базе вуза и трудоустроились в компанию iFellow, а для компании Bell Integrator обучение прошло 90 человек и трудоустроено 65.
- Провели совместно с ИТ-компаниями хакатоны, мастер-классы и региональный тур конкурса среди детей, юношества и студенческой молодежи «Цифровой ветер».

Сформированные навыки:



Все проекты помогли сформировать у обучающихся профессиональные компетенции, востребованные у конкретных работодателей, а также навыки решения реальных производственных кейсов в ИТ-сфере.

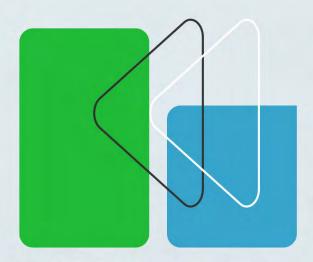
Реализованные проекты:



• Благодаря активному сотрудничеству университета с Центрами подготовки кадров ИТ-компаний в университете оборудованы брендированные аудитории. В университете существуют программы обучения как для региональных жителей,

ONLINE

DIGITAL INNOPOLIS DAYS 2022



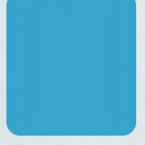




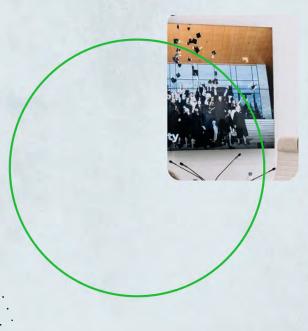
















Деловые игры как инструмент формирования новых навыков



Мария Юркина, к.т.н., доцент кафедры тепломассообменных процессов и установок, Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Кейс «Разработка проектной документации в соответствии с техническим заданием заказчика»



Для студентов была разработана образовательная программа в формате деловых игр для формирования целей профессиональной деятельности и прогнозирования её результатов. Например, деловая игра «Разработка проектной

документации в соответствии с техническим заданием заказчика». Сначала идёт распределение студентов по командам и ролям, соответствующим должностям в реальной жизни. Далее проходит обсуждение алгоритма взаимодействия между участниками команды, обзор нормативной документации. После студенты подготавливают проектную документацию и защищают проект.

Сформированные навыки:



- использование научных методов и программного обеспечения при расчёте, проектировании и оптимизации систем энергообеспечения;
- выбор оптимальных режимов работы на основе системы автоматизированного проектирования;
- выполнение отдельных разделов проектов коммунальных и промышленных объектов в соответствии с техническим заданием заказчика и действующими нормативно-техническими документациями.

Формирование ИТ-компетенций в подготовке специалистов для лесопромышленного комплекса

Светлана Колмогорова, к.т.н., доцент кафедры информационных систем и технологий, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова

Внедрённые программы:



• Офисное ПО

При обработке статистических данных лесных пожаров используются алгоритмы искусственного интеллекта на Python на 2012–2021 гг. (математические макеты в Анаконда Jupiter Notebook). В буду-

щем предполагается использование Astra Linux под запросы в обучении студентов.

Прикладное ПО

Использование программы Blender пространственного



Мероприятия — **37**

моделирования лесных массивов, QGIS для работы с геоданными в лесном хозяйстве.

• Образование и взаимодействие с компаниями Благодаря сотрудничеству с организациями и компаниями высокотехнологических решений в университете были оборудованы лаборатории спутниковой связи и VR. Оборудование используется для обучения студентов 2–4 курсов бакалавриата и магистратуры.

• Студенческая практика

Практические занятия проходят с использованием БПЛА для мониторинга лесничеств и восстановления лесов.

Сформированные навыки:



Интеграция ИТ-направления с классическими дисциплинами позволяет студентам применять современные телекоммуникационные технологии для реализации распределённой инфраструктуры.

Кейсы для финансовых дисциплин



Анастасия Хисамова, к.э.н., доцент кафедры финансов, кредита и биржевого дела, Пермский государственный национальный исследовательский университет

Внедрённые инструменты:



• Задания на развитие цифровых компетенций для решения профессиональных задач. Упражнения по этой тематике помогают студентам понять, какие цифровые технологии и инструменты сейчас развиваются на финансовом рынке, как они меняют финансовые продукты и услуги. Для анализа используются финансовые маркетплейсы и агрегаторы. Например, в качестве задания преподаватель предлагает учащимся подобрать подходящие условия ипотеки или варианты вложения денежных средств для определённого портрета клиента.

- Задания на развитие цифровых компетенций для личной финансовой грамотности. По этому направлению студентам необходимо провести анализ поисковых запросов на сайте финансовых маркетплейсов, чтобы сформировать предложения по совершенствованию или созданию новых функций на сайтах, голосовых помощников или чат-ботов.
- Задания на развитие цифровых компетенций по развитию финансовых продуктов/услуг. В этом блоке студенты должны понимать, какие намечаются проблемные места в развитии финансового рынка и как с помощью цифровых технологий это можно изменить.

Сформированные навыки:



Использование цифровых инструментов позволяет автоматизировать финансовые расчёты и сформировать ряд цифровых компетенций у студентов: работа с поисковыми запросами финансовых маркетплей-

сов, использование цифровых инструментов для анализа, просмотр котировок ценных бумаг на различных ресурсах.



Практические занятия для дисциплины «Маркетинг»



Тарас Богатырь, доцент кафедры экономики и финансов, Вологодский государственный университет

Кейс «Разработка прототипа сайта для бизнеса»



Внедрение нового подхода в работу со студентами бакалавриата направления «Экономика» — разработка прототипа сайта для внедрения в бизнес. Программа рассчитана на 32 часа практических занятий, в том числе на разработку сайта

отводится 14 часов.

Студенты разбиваются на группы, в которых есть лидер с хорошо развитыми цифровыми компетенциями. На занятиях обучающиеся:

- создают три варианта дизайна проекта в бесплатных версиях конструкторов сайтов (Tilda и Wix);
- разрабатывают общую концепцию сайта;
- прописывают портрет целевой аудитории;
- наполняют оригинальным контентом (текст, фото);
- внедряют и тестируют инструменты взаимодействия с потребителями (формы, чаты).

Сформированные навыки:



Каждый этап предполагает коллективное творчество и обсуждение промежуточных результатов. После выполнения практических заданий у студентов формируется понимание работы интернет-коммуникаций, представление о работе CRM-систем,

навыки и знания визуальной разработки сайтов, анализ трафика, поведения покупателей, SEO, навыки работы

Виртуальные практикумы в преподавании естественнонаучных дисциплин

Александр Москвитин, преподаватель института среднего профессионального образования и довузовской подготовки, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского



Внедрённые инструменты:



- Виртуальный дрозофильный практикум FlyLabJS. Проведение лабораторных работ по генетике на примере мухи Drosophila Melanogaster. Студенты разбиваются на группы по 2-3 человека. Выбирая из девяти фенотипических признаков насекомого, учащиеся могут смоделировать различные особи мушек дрозофил и провести скрещивание. Полученное потомство анализируется, проверяются гипотезы наследования признаков. Результаты практикума оформляются в виде коллективного отчёта.
- Виртуальный физический практикум MediaDidaktika для студентов младших курсов. В программе представлены виртуальные аналоги реального лабораторного оборудования для моделирования различных физических явлений, например, определение температуры нагретых тел с помощью оптического пирометра. Студенты предоставляют готовый отчёт на виртуальной доске, где могут разместить необходимые графики и скриншоты. Преподаватель там же может оставлять комментарии в ходе выполнения лабораторной работы.

Преимущества виртуального практикума:

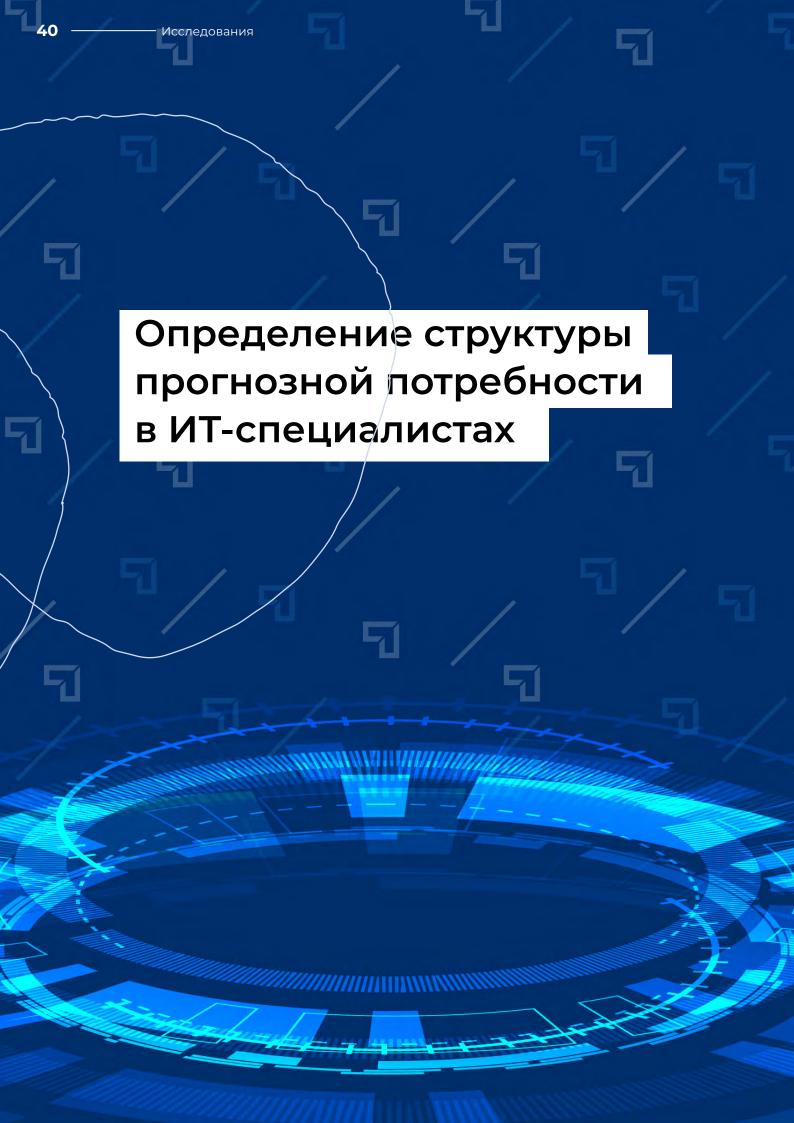
Отсутствие необходимости работы с биоматериалом, химическими реактивами и оборудованием, простота интерфейса, возможность работать в любое время из любого местоположения.

Сформированные навыки:



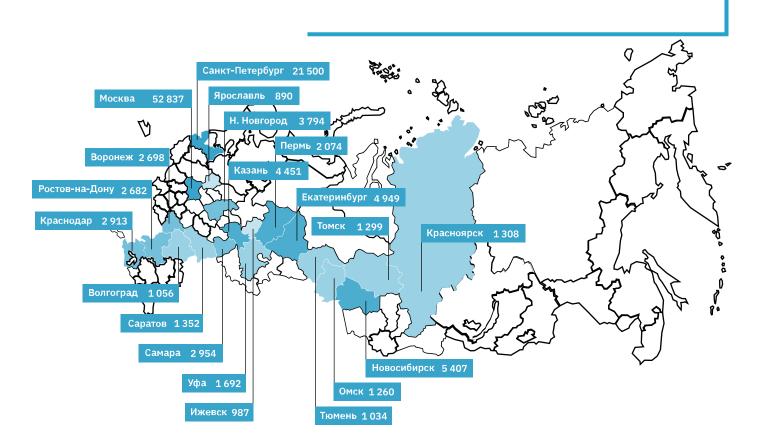
- Виртуальный дрозофильный практикум FlyLabJS формирует у студентов навыки проведения виртуального генетического эксперимента, составления схемы скрещиваний, анализа гибридов первого и второго поколений; статистической обработки полученных результатов.
- Виртуальный физический практикум Media Didaktika навыки моделирования различных физических явлений, проведения физических измерений, обработки и представления результатов.





ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА УНИВЕРСИТЕТА ИННОПОЛИС

изучила приоритетные отрасли экономики на предмет потребности в ИТ-специалистах. Были проведены интервью и онлайн-анкетирование с руководителями и сотрудниками **274 компаний**. С помощью автоматизированного сбора информации проанализировано **140 тысяч вакансий из 103 городов России**. Подробные отчёты по каждой из 10 отраслей разместили на сайте университета, сокращённый обзор – в этом материале.

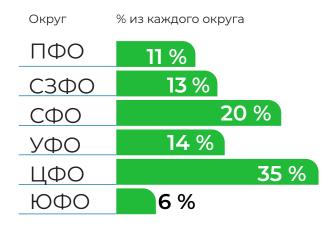


Топ-20 городов по количеству размещённых ИТ-вакансий от компаний

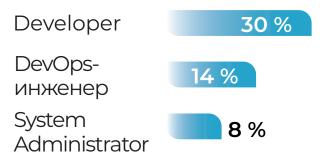


Городское хозяйство

В периметр исследования попали работодатели из 7 федеральных округов.



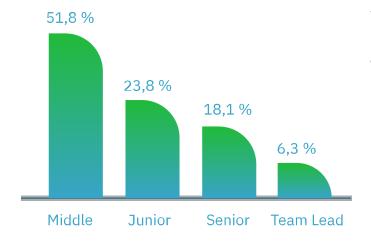
Востребованные категории ИТ-специалистов:



ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- Developer (Разработчик, Разработчик ИТ-интерфейсов в легкой промышленности, Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна, Специалист по ИИ-этике)
- **DevOps-инженер** (Инженер АСУ ТП, Инженер-конструктор, Инженер-технолог, Рециклинг-технолог, Инженер управления информационных технологий, Проектировщик «умных материалов», Проектировщик нанотехнологических материалов, Инженер роботизированных систем, Проектировщик нейроинтерфейсов)
- System Administrator (Системный администратор)

Уровень подготовки:

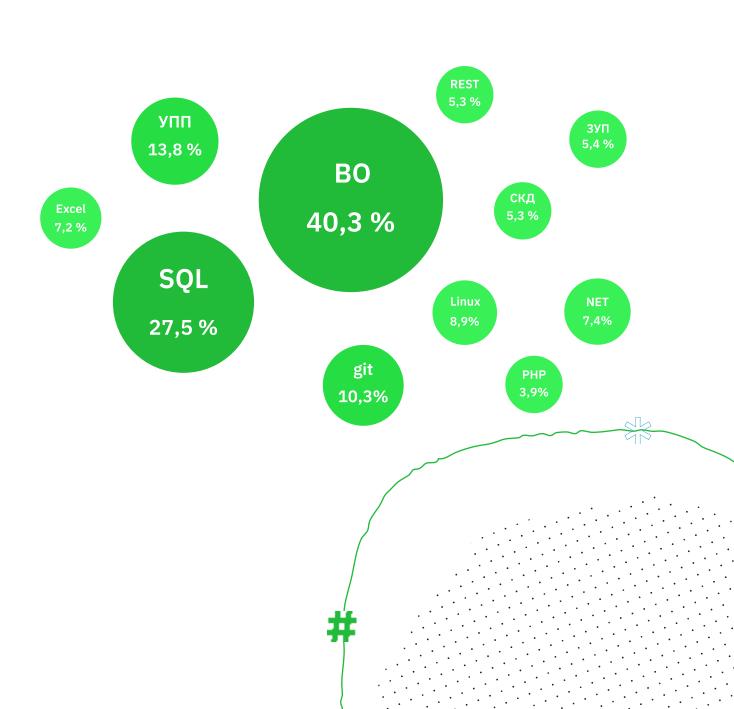


Средняя предлагаемая заработная плата:

В компаниях, работающих в отрасли городского хозяйства, – **около 76 тысяч рублей.**

Исследования — 43

- 1. SQL декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными;
- 2. Программа «1С: Управление производственным предприятием»;
- 3. Git система управления версиями исходного кода программ;
- 4. Linux операционная система;
- 5. NET обширная библиотека предварительно написанного кода и инструментов, которые используют разработчики для ускорения и упрощения своей работы;
- 6. Excel;
- 7. Rest набор правил для написания кода серверного приложения;
- 8. ЗУП программа «1С:Зарплата и управление персоналом»;
- 9. СКД система компоновки данных в 1С механизм для построения отчётов и вывода информации;
- 10. РНР- язык программирования для разработки веб-приложений..





Здравоохранение

Востребованные категории ИТ-специалистов:

Developer 28 %

Analyst 12 %

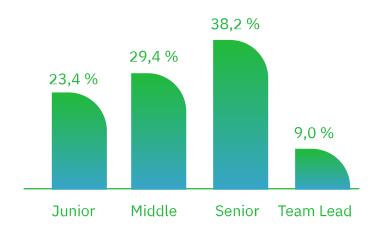
Support 11 %

Specialist

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- **Developer** (Разработчик, Разработчик ИТ-интерфейсов в лёгкой промышленности, Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна, Специалист по ИИ-этике)
- Analyst (Аналитик, Бизнес-аналитик, Системный аналитик, Эксперт по блокчейн-развитию бизнеса, Консультант по цифровой трансформации компаний, Техномедиатор, Менеджер реинжиниринга бизнес-процессов, Активатор корпоративной конкурентной среды, Экоаналитик в добывающих отраслях)
- **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Ремонтник 2.0, Кибертехник «умных сред», Диспетчер киберсистем, Менеджер непрерывности бизнеса)

Уровень подготовки:



Средняя предлагаемая заработная плата:

Для специалистов с уровнем Junior — **84** тысячи рублей. Самой востребованной специальностью здесь остается разработчик, также есть необходимость в продакт-менеджерах. Мiddle-кандидатам предлагают зарплату в **143** тысячи рублей. При этом основная масса этих вакансий приходится на должности разработчика. Также среди специалистов этого уровня очень востребованы тестировщики. Senior-кандидатам готовы платить от **200** тысяч рублей. И здесь в 71 % случаев ищут разработчиков, в 9 % — аналитиков.

<u>_</u>5

- 1. SQL декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными;
- 2. Git система управления версиями исходного кода программ;
- 3. программа «1С: Управление производственным предприятием»;
- 4. Linux операционная система;
- 5. ERP система для автоматизации бизнес-процессов;
- 6. Excel;
- 7. NET обширная библиотека предварительно написанного кода и инструментов, которые используют разработчики для ускорения и упрощения своей работы;
- 8. Python язык программирования;
- 9. HTML код для структурирования и отображения веб-страницы и её контента.









Востребованные категории ИТ-специалистов:

Developer 36,8 %

Support Specialist, 12 %

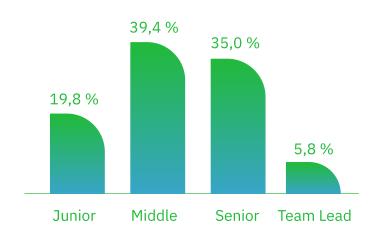
Security Analyst

Project Manager 7 %

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- Developer (Разработчик)
- **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Координатор образовательной онлайн-платформы)
- Security Analyst (Специалист по информационной безопасности)
- **Project Manager** (Менеджер проекта, Специалист по операционной эффективности, Образовательный технолог (цифровой куратор)).

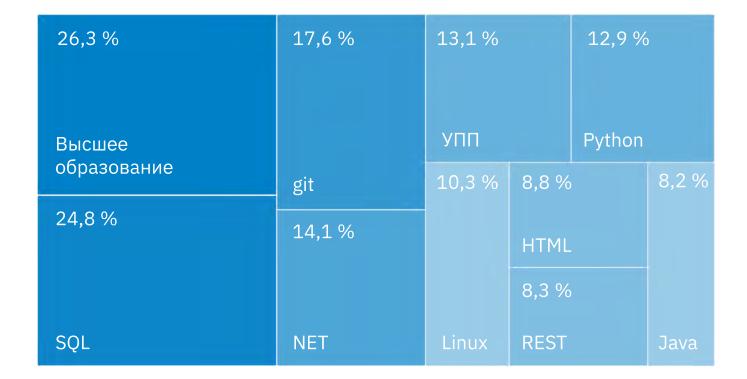
Уровень подготовки:

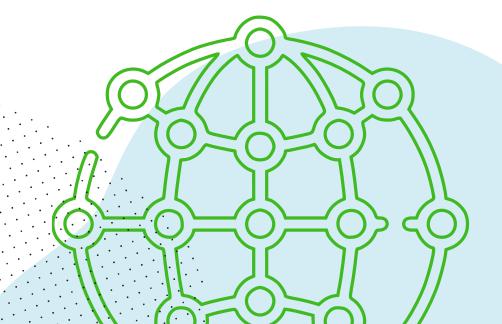


Средняя предлагаемая заработная плата:

У специалистов уровня Junior – 77 тысяч рублей. Здесь востребованы разработчики, аналитики и тестировщики. Специалистам уровня Middle предлагают зарплату 156 тысяч рублей. Требуются разработчики, тестировщики, аналитики. Senior-кандидатам предлагают зарплату 224 тысячи рублей. При этом основная масса этих вакансий приходится на должности разработчика, а минимум – на должности аналитика.

- 1. SQL декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными;
- 2. Git система управления версиями исходного кода программ;
- 3. NET обширная библиотека предварительно написанного кода и инструментов, которые используют разработчики для ускорения и упрощения своей работы;
- 4. программа «1С: Управление производственным предприятием»;
- 5. Python язык программирования;
- 6. Excel;
- 7. Linux операционная система;
- 8. HTML код для структурирования и отображения веб-страницы и её контента;
- 9. Rest набор правил для написания кода серверного приложения;
- 10. Java язык программирования.



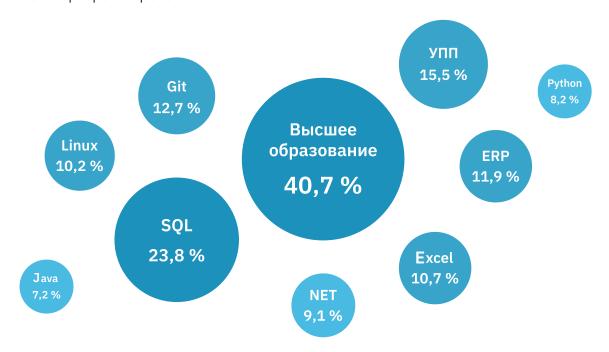




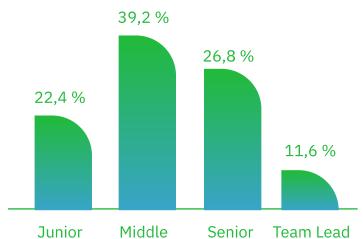
Промышленность

Высшее образование и востребованные hard skills:

- 1. SQL декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными;
- 2. программа «1С: Управление производственным предприятием»;
- 3. Git система управления версиями исходного кода программ;
- 4. ERP система для автоматизации бизнес-процессов;
- 5. Excel;
- 6. Linux операционная система;
- 7. NET обширная библиотека предварительно написанного кода и инструментов, которые используют разработчики для ускорения и упрощения своей работы;
- 8. Python язык программирования;
- 9. Java язык программирования.







Средняя предлагаемая заработная плата:

Составляет 85 тысяч рублей.

Добывающая промышленность

Востребованные категории ИТ-специалистов:



ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям»:

- Developer (Developer (Разработчик, Разработчик ИТ-интерфейсов в легкой промышленности, Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна, Специалист по ИИ-этике),
- Product Owner (Владелец продукта)
- Data Scientist (Специалист по данным, Утилизатор цифрового мусора в сфере Big Data)

Обрабатывающая промышленность

Востребованные категории ИТ-специалистов:

| Developer | 16 % | |
|----------------------|------|--|
| Support Specialist | 11 % | |
| System Administrator | 10 % | |

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- **Developer** (Разработчик, Разработчик ИТ-интерфейсов в легкой промышленности, Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна, Специалист по ИИ-этике)
- **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Ремонтник 2.0, Кибертехник «умных сред», Диспетчер киберсистем, Менеджер непрерывности бизнеса)
- System Administrator (Системный администратор)





Востребованные категории ИТ-специалистов:

Developer 30 %

Analyst 11 %

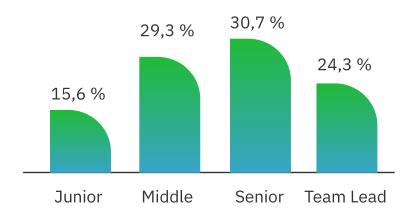
System Administrator, 8 %

DevOps-инженер

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- **Developer** (Разработчик, Разработчик ИТ-интерфейсов в лёгкой промышленности, Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна, Специалист по ИИ-этике)
- Analyst (Аналитик, Бизнес-аналитик, Системный аналитик, Эксперт по блокчейн-развитию бизнеса, Консультант по цифровой трансформации компаний, Техномедиатор, Менеджер реинжиниринга бизнес-процессов, Активатор корпоративной конкурентной среды, Экоаналитик в добывающих отраслях)
- System Administrator (Системный администратор)
- **DevOps-инженер** (Инженер АСУ ТП, Инженер-конструктор, Инженер-технолог, Рециклинг-технолог, Инженер управления информационных технологий, Проектировщик «умных материалов», Проектировщик нанотехнологических материалов, Инженер роботизированных систем, Проектировщик нейроинтерфейсов)

Уровень подготовки:



Средняя предлагаемая заработная плата:

Составляет около 74 тысяч рублей.

| 48,8 % | 20,7 % 17,1 % | | 17,1 % 8,9 % | | ,9 % |
|-----------------------|---------------|-------|--------------|-----|-------|
| | | | | | |
| | | ERP | | ЗУП | |
| | SQL | 8,2 % | 6,6 % | | 4,7 % |
| | 20,0 % | | | | |
| | | Excel | СКД | NET | |
| | | 7,9 % | 4,6 % | | 4,6 % |
| Высшее образование | УПП | git | Linux | | PHP |





Востребованные категории ИТ-специалистов:

Analyst 21 %

Data Scientist 9 %

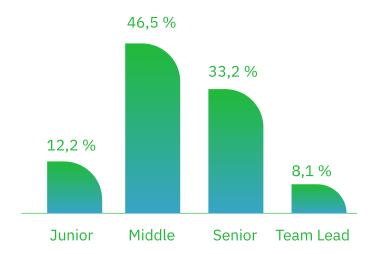
Architect, System 6 %

Administrator

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- Analyst (Аналитик, Web-аналитик, Бизнес-аналитик, Системный аналитик (чат-банк), Аналитик по интеграциям с партнерами, Разработчик образовательных траекторий, Эксперт по блокчейн-развитию бизнеса, Консультант по цифровой трансформации компаний, Техномедиатор, Менеджер реинжиниринга бизнес-процессов, Активатор корпоративной конкурентной среды, Экоаналитик в добывающих отраслях)
- **Architect** (Архитектор ПО, Архитектор инфраструктурных решений, Архитектор живых систем, Архитектор интеллектуальных систем управления, Архитектор «энергонулевых» домов)
- System Administrator (Системный администратор)

Уровень подготовки:



Средняя предлагаемая заработная плата:

В компаниях, работающих в транспортной сфере, составляет около 88 тысяч рублей. Специалистам уровня Middle готовы платить до 179 тысяч рублей. В большинстве случаев специалисты Middle-уровня требуются в секторе разработки транспортной отрасли.

| 32,8 % | 16,0 % | 12,6 % | | 11,2 % | |
|-----------------------|--------|--------|-----|--------|--------|
| | | Python | | NET | |
| Высшее образование | git | 9,7 % | 9,1 | | 8,7 % |
| 32,4 % | 14,1 % | Excel | | | |
| | | 9,6 % | ER | Р | docker |
| | | | | | |
| SQL | УПП | Linux | | | |









Востребованные категории ИТ-специалистов:

Tester 55 %

Developer 39 %

Analyst, Support 7 %

Specialist

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- **Tester** (Тестировщик: функциональное тестирование, регрессионное тестирование, нагрузочное тестирование, автоматизированное тестирование, ручное тестирование, тестирование сайтов)
- **Developer** (Разработчик, Java-разработчик, JavaScript разработчик, Разработчик Oracle /SQL, Net-разработчик, Android-разработчик, Frontend-разработчик, Web-разработчик)
- **Analyst** (Аналитик, Web-аналитик, Бизнес-аналитик, Системный аналитик (чат-банк), Аналитик по интеграциям с партнерами)
- **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Менеджер непрерывности бизнеса, Инженер технической поддержки)

Уровень подготовки:

43,3 % 28,8 % 19,3 % 8,6 % Middle Senior Junior Team Lead

Средняя предлагаемая заработная плата:

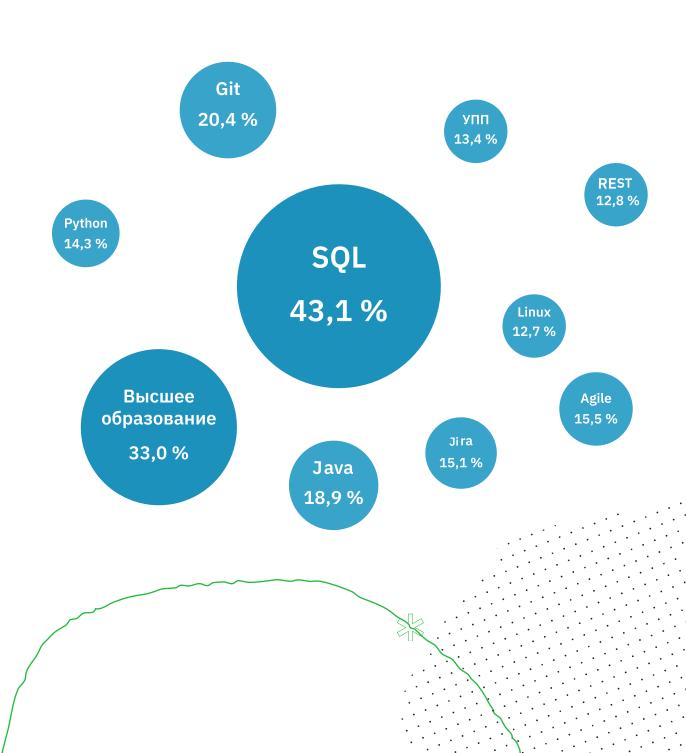
Составляет 84 тысячи рублей.

Исследования — 55

Высшее образование и востребованные hard skills:

Самый распространённый hard skill – язык программирования SQL, важен для 43 % компаний. В общем потребность в ИТ-технологиях в данной отрасли сосредоточена в знаниях:

- 1. Информационной безопасности и кибербезопасности,
- 2. Больших данных,
- 3. Роботизации процессов,
- 4. Разработки программного обеспечения.





Энергетическая инфраструктура

Востребованные категории ИТ-специалистов:

Support Specialist 56 %

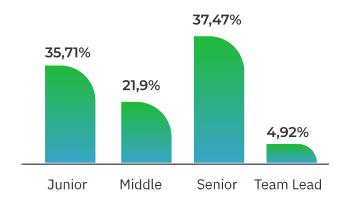
Developer 23 %

Analyst 22 %

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Ремонтник 2.0, Кибертехник «умных сред», Диспетчер киберсистем, Менеджер непрерывности бизнеса)
- **Developer** (Разработчик, Разработчик ИТ-интерфейсов в легкой промышленности, Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна, Специалист по ИИ-этике)
- Analyst (Аналитик, Бизнес-аналитик, Системный аналитик, Эксперт по блокчейн-развитию бизнеса, Консультант по цифровой трансформации компаний, Техномедиатор, Менеджер реинжиниринга бизнес-процессов, Активатор корпоративной конкурентной среды, Экоаналитик в добывающих отраслях)

Уровень подготовки:

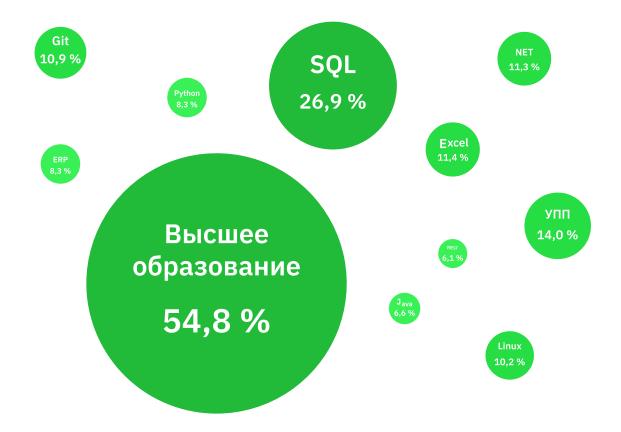


Средняя предлагаемая заработная плата:

В компаниях, работающих в энергетической отрасли, составляет около **71 тысячи рублей.** В вакансиях уровня Junior – **63 тысячи рублей**. Middle-кандидатам предлагают заплату в размере **122 тысяч рублей**.



- 1. SQL декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными;
- 2. программа «1С: Управление производственным предприятием»;
- 3. Excel;
- 4. NET обширная библиотека предварительно написанного кода и инструментов, которые используют разработчики для ускорения и упрощения своей работы;
- 5. Linux операционная система;
- 6. Git система управления версиями исходного кода программ;
- 7. Python язык программирования;
- 8. ERP система для автоматизации бизнес-процессов;
- 9. Java язык программирования;
- 10. Rest набор правил для написания кода серверного приложения.





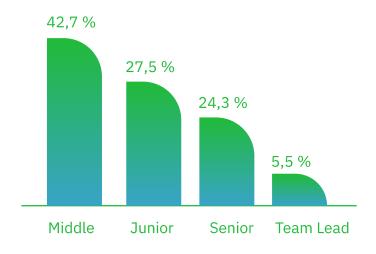
Востребованные категории ИТ-специалистов:

| BIM-менеджер-проектировщик | 49 % |
|----------------------------|------|
| System Administrator | 33 % |
| Support Specialist | 18 % |

ИТ-специальности, относящиеся к определённым категориям:

- **BIM-менеджер-проектировщик** (Специалист, работающий над полным жизненным циклом объекта)
- System Administrator (Системный администратор)
- **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Менеджер непрерывности бизнеса, Инженер технической поддержки)

Уровень подготовки:

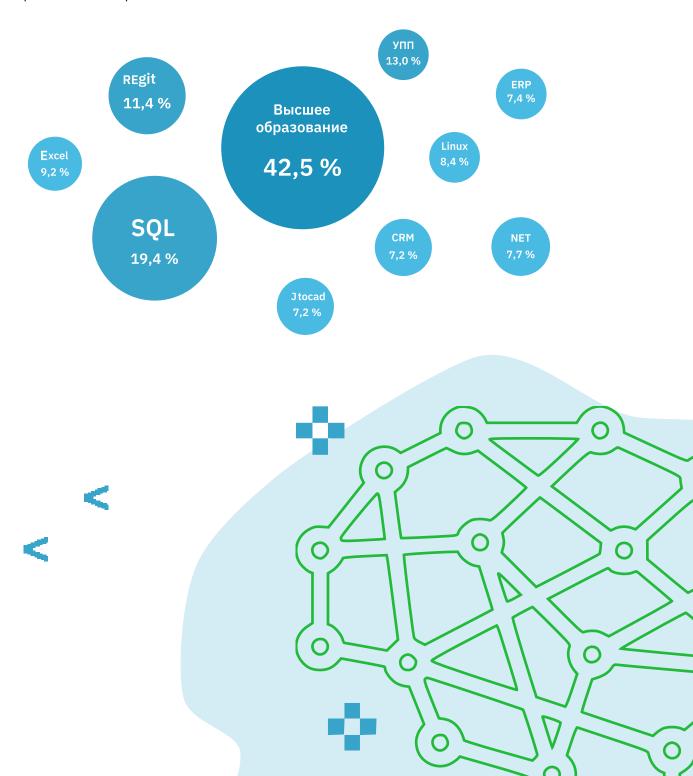


Средняя предлагаемая заработная плата:

В компаниях, осуществляющих строительную деятельность, составляет около **84 тысяч рублей.** Јипіог-кандидатам предлагают зарплату ниже средней – **66 тысяч рублей.** При этом основная масса этих вакансий (78 %) приходится на должности разработчика. В вакансиях самого популярного уровня – Middle – зарплата выше средней – **126 тысяч.** Senior-кандидатам предлагают среднюю зарплату в **106 тысяч рублей.**

Исследования — **59**

- 1. SQL декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными;
- 2. программа «1С: Управление производственным предприятием»;
- 3. Git система управления версиями исходного кода программ;
- 4. Excel;
- 5. Linux операционная система;
- 6. ERP система для автоматизации бизнес-процессов;
- 7. NET обширная библиотека предварительно написанного кода и инструментов, которые используют разработчики для ускорения и упрощения своей работы;
- 8. ERP система для автоматизации бизнес-процессов;
- 9. CRM корпоративная информационная система;
- 10. Autocad программное обеспечение, трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения.





Информационно-коммуникационные технологии

Востребованные ИТ-специальности в российских компаниях

SysOps (System Operations)

Это специалист, отвечающий за развёртывание, масштабирование, миграцию и эксплуатацию систем и облачной инфраструктуры. В начале апреля 2022 года на сервисе hh.ru было размещено 16 вакансий от 8 компаний, в которые требовался SysOps. Предлагаемый уровень дохода – от 220– 240 тысяч рублей.

NetOps (Network Operations)

NetOps является «связующим звеном» между DevOps (отвечающих за операции разработки) и SecOps (связанных с операциями безопасности). В марте 2022 года по данным сайта hh.ru, 13 российских компаний из Санкт-Петербурга и Москвы искали ИТ-специалиста NetOps. Предлагаемая заработная плата – от 220 тысяч рублей.

DataOps

Специалист, главная задача которого — повышение скорости анализа. В числе обязанностей: создание модели данных и управление версиями, развёртывание инфраструктуры, обеспечение доступа к нескольким источникам данных. В начале апреля 2022 года на hh.ru было открыто 20 таких вакансий. Специалисты требуются преимущественно в Москве и Санкт-Петербурге, по одной вакансии были размещены во Владивостоке и Нижнем Новгороде. Зарплатная вилка — от 70 до 400 тысяч рублей.

Ключевые навыки соискателя (в порядке убывания):

1. SQL

2. Java

3. JavaScript

4. Git

5. MySQL

6. HTML

7. Python

8. Linux, CSS

9. объектно-ориентированное программирование С#

10. C++

Ключевые навыки соискателя по должностям:

Разработчик

- 1. Kotlin
- 2. JavaFX
- 3. TornadoFX
- 4. JavaScript
- 5. Node.js
- 6. React
- 7. Electron
- 8. Java

- 9. Spring Framework
- 10. Stream API
- 11. Maven, Lucene
- 12. Oracle DB
- 13. C++
- 14. Win Api
- 15. C#
- 16. Python и др.

Аналитик

- 1. C++
- 2. C#
- 3. Python
- 4. JS
- 5. С, с пониманием основ проектирования и интеграции систем
- 6. Опыт работы с инструментами типа Jira и Confluence, GraphQL;
- 7. Agile-разработки (SCRUM),
- 8. Target Process и др.

Менеджер проектов

- 1. Ruby
- 2. Hadoop
- 3. 1C
- 4. Java
- 5. C++
- 6. C#

- 7. Kotlin
- 8. Unity 3d
- 9. Android
- 10. Python
- 11. Django
- 12. VueJS и др.





СТАРТОВАЛ КОНКУРС ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕ-ЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Конкурс направлен на выявление лучших практик внедрения в учебный процесс образовательных программ, ориентированных на формирование у выпускников актуальных компетенций для цифровой экономики. К участию приглашаются преподаватели, прошедшие обучение в Опорном образовательном и Едином учебно-методологическом центрах на площадке Университета Иннополис. Приём заявок — до 15 сентября 2022 года, подведение итогов — 5 октября.

Победителей определит экспертная комиссия Университета Иннополис. При выборе лучших практик будет оцениваться: как преподаватель обучает студентов отраслевым цифровым и сквозным технологиям, как в процессе освоения дисциплины у будущего специалиста формируются цифровые компетенции, востребованные работодателем.

Для участия необходимо отправить актуализированную рабочую программу дисциплин или основную профессиональную образовательную программу, мотивационное эссе и видеоролик, демонстрирующий ход практических занятий по освоению обучающимися цифровых технологий. Каждый участник может подать одну заявку в рамках одной из 11 приоритетных отраслей экономики: городское хозяйство, здравоохранение, добывающая промышленность, обрабатывающая промышленность, образование, сельское хозяйство, строительство, транспортная инфраструктура, финансовые услуги, энергетическая инфраструктура, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

В качестве награды победители получат бесплатное участие в трёхдневном очном интенсиве, который пройдет в одном из ведущих вузов страны, в зависимости от специализации преподавателя:

- Университете Иннополис,
- Северо-Западном институте управления филиале РАНХиГС,
- Первом Московском государственном медицинском университете имени И. М. Сеченова,
- Национальном исследовательском Томском политехническом университете,
- Российском аграрном университете имени К. А. Тимирязева,
- Российском экономическом университете имени Г. В. Плеханова,
- Уфимском государственном нефтяном техническом университете,
- Нижегородском государственном педагогическом университете имени Козьмы Минина,
- Донском государственном техническом университете,
- Московском политехническом университете,
- Казанском государственном энергетическом университете.

Интенсивы для победителей пройдут с 24 по 29 октября 2022 года. Эксперты мероприятия поделятся с преподавателями вузов лучшими практиками и опытом внедрения цифровых технологий в образовательные программы. Также участники интенсива посетят мастер-классы в специализированных лабораториях, учебных центрах, оснащённых демонстрационным оборудованием и отраслевым программным обеспечением.

ПОДАТЬ ЗАЯВКУ





Идею предложили и поддержали в рамках встреч с лучшими выпускниками центра, которые прошли в региональных представительствах Университета Иннополис в Москве, Ростове-на-Дону, Екатеринбурге и Самаре в мае этого года.

По мнению выпускников ООЦ и ЕМЦ, наличие такого комьюнити будет полезно для преподавателей небольших региональных вузов и ссузов. Уже повысившим квалификацию в ИТ-вузе это позволит развить свои компетенции в роли эксперта, а у тех, кто ещё не присоединился к проекту, снимет «страхи» по поводу сложности обучения.

Пока идут подготовительные работы на уровне формирования концепции сообщества, определения площадок и ответственных за реализацию проекта.



РОССИЙСКИХ ВУЗОВ ЗАЩИТИЛИ ПРОЕКТЫ СТРАТЕГИЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИННОПОЛИС

В Институте дополнительного образования Университета Иннополис завершился третий поток обучения цифровых команд вузов по программе CDTO. Согласно проектам стратегий до 2030 года, в университетах будет создана экосистема — единая площадка, объединяющая в себе бизнес-процессы и ИТ-сервисы: личные кабинеты студента и преподавателя, онлайн-деканаты, умный кампус, цифровое портфолио выпускника, электронные зачётные книжки и другое.

Помимо создания экосистемы стратегия цифровой трансформации университетов включает развитие цифровых компетенций у преподавателей и студентов. Вузы планируют обучить профессорско-преподавательский состав, создать у себя цифровые кафедры и корпоративные институты для повышения квалификации в области высоких технологий, развивать цифровую культуру в коллективе.



Мария Образцова, директор Института дополнительного образования Университета Иннополис:

«Цифровые команды вузов третьего потока обучения по CDTO подготовили мощные и интересные проекты с качественной проработкой. Самое ценное для нас, когда к слушателям приходит осознание, что цифровая трансформация не самоцель, а эффективный инструмент по достижению или сохранению лидирующих позиций вуза в научной, производственной, социокультурной деятельности региона, страны. Конечно, для этого нужно пройти ещё большой путь. Это обучение помогает сформировать представление, как именно это сделать! Как собрать данные в одну систему управления, минимизировать субъективное в принятии решений и повысить их оперативность, сделать комфортными жизнь и творчество студентов, преподавателей, заказчиков-работодателей, администрации вуза!».

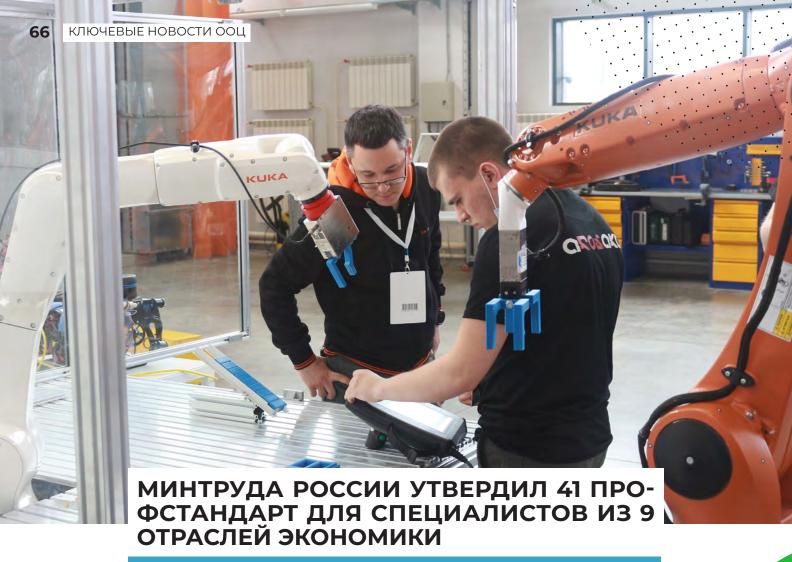


Елена Сумьянова, декан факультета математики, физики и информационных технологий Калмыцкого государственного университета:

«Три месяца назад мы пришли в Университет Иннополис, не имея представления о том, что такое цифровая трансформация университета. А уже во время прохождения программы начали вносить изменения в работу нашего вуза — пришло понимание значимости этого процесса. Наша команда получила вектор направления, и это ценно. Впереди — транслирование полученных знаний на всех уровнях руководства университета и развитие цифровой культуры».

Программу «Управление цифровой трансформацией образовательных организаций высшего образования (ООВО)» Университет Иннополис запустил в 2021 году. За год ИТ-вуз подготовил цифровые команды для 53 российских вузов. Стратегии цифровой трансформации вузов. разработанные по результатам обучения в ИТ-вузе в 2021 году, прошли согласование в Минобрнауки России.





Документы, регламентирующие профессиональные знания и навыки, обновили с учетом развития информационных технологий в отрасли. Актуализация проходила на базе Университета Иннополис в рамках реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». В процессе приняли участие представители крупнейших работодателей: РЖД, АВТОВАЗа, КАМАЗа, Россети, 1С, ФОРС, МФЦ и других компаний.

В 2021 году были актуализированы профстандарты по 41 профессии **из 9** приоритетных отраслей экономики: обрабатывающая промышленность, транспортная инфраструктура, энергетика, строительство, городское хозяйство, сельское хозяйство, финансовые услуги, образование, информационно-коммуникационные технологии. В этом списке – специальности разного уровня, от рабочих до управленческих: работник по техобслуживанию и ремонту оборудования, слесарь, наладчик, оператор, инженер, конструктор, капитан судна, специалист по платёжным системам, педагог.

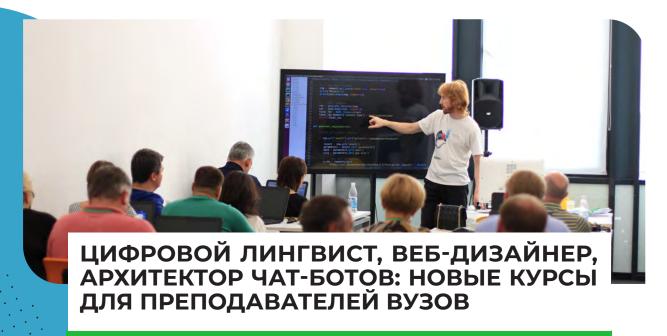
В профессиональные стандарты добавили компетенции, связанные со знанием и умением применять в работе сквозные цифровые технологии: искусственный интеллект, новые производственные технологии, технологии беспроводной связи, робототехника и сенсорика, большие данные, облачные хранилища и другие.

Наиболее востребованной для актуализации профстандартов с учётом развития цифровизации стала транспортная отрасль: в ней обновлено 9 стандартов, из них 8 — для работников железнодорожного транспорта. Эксперты компании ОАО «РЖД», входящие в состав рабочей группы, связывают эту актуальность с принятием РЖД в 2019 году собственной стратегии цифровой трансформации. Её неотъемлемой частью стала корректировка нормативной составляющей, в которой будут законодательно закреплены внедрение сквозных цифровых технологий и их применение. Например, «работник по управлению и обслуживанию локомотива» согласно актуализированному профстандарту должен «уметь пользоваться специальными средствами связи, работать в специализированном ПО, выполнять операции по управлению локомотивом в дистанционном режиме», — речь идет об управлении локомотивом на расстоянии — технология, которая сейчас также активно тестируется в РЖД.

В общей сложности в профстандартах актуализировали 145 трудовых функций, связанных с цифровыми компетенциями специалистов различных профессий и цифровой трансформацией приоритетных отраслей экономики.

До 2024 года на базе Университета Иннополис в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» актуализируют 160 профессиональных стандартов.





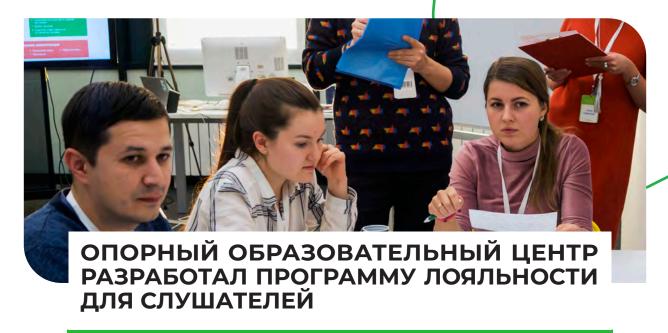
В 2022 году ООЦ и ЕМЦ добавили в программы повышения квалификации преподавателей вузов подготовку по новым направлениям – смежным IT-специальностям: «цифровая лингвистика» и «цифровая анимация».

Преподаватели гуманитарных дисциплин после обучения на этих курсах актуализируют образовательные программы, чтобы затем обучать студентов писать датасеты для чат-ботов, голосовых помощников, переводчиков и других приложений с использованием нейросетевых технологий искусственного интеллекта. А преподаватели творческих профессий разработают для студентов дисциплины по веб-дизайну и компьютерной анимации.

Цифровой лингвист — это специалист, который учит искусственный интеллект распознавать устную речь и переводить ее в письменную, делать автоматические переводы с одного человеческого языка на другой, выявлять ошибки в текстах, правильно реагировать на голосовые команды, отвечать на вопросы в чат-ботах. Такие специалисты принимали участие в разработке голосового помошника Алисы.

Веб-дизайн — разновидность дизайна, в задачи которой входит проектирование пользовательских веб-интерфейсов для сайтов или веб-приложений. Веб-дизайнеры проектируют логическую структуру веб-страниц, продумывают наиболее удобные решения подачи информации.

Специалист, чей функционал максимально близок к функционалу Project manager, но в то же время имеет несколько важных отличий: Delivery manager «заточен» под работу с заказчиком, а не исполнителем; отвечает не только за конкретный ИТ-продукт и проект, но и за оказанные услуги и другие форматы взаимодействия с заказчиком. По данным hh.ru, на начало апреля 2022 года в России требуется около 1,3 тысяч Delivery manager. Локации поиска в порядке убывания – Москва, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Свердловская область. Зарплатная вилка – от 85 до 145 тысяч рублей. Отрасль востребования - финансы (880 вакансий из 1,3 тысяч).



Преподавателям и методистам вузов и ссузов, повысившим свою цифровую грамотность в Опорном образовательном и Едином учебно-методологическом центрах на базе Университета Иннополис в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», будут присваивать один из уровней программы лояльности: «Выпускник» и «Амбассадор». Выпускники программ смогут получить грант на написание учебного пособия, участвовать в конференциях, форумах ИТ-вуза и стать экспертами образовательных мероприятий по цифровизации в профессиональном образовании.

«Выпускник» подразумевает, что слушатели после завершения обучения успешно защитили образовательную программу: преподаватели — рабочую программу дисциплин, методисты — основную профессиональную программу. Если эти условия соблюдены, то выпускник получает привилегии для дальнейшего профессионального развития: участие в конкурсе на лучшие практики по внедрению актуализированных программ, мастер-классы в ведущих профильных вузах страны, участие в форуме DID Summer Camp.

«Амбассадор» включает в себя все преимущества «Уровня выпускника» и дополнительные бонусы: возможность стать спикером на образовательных мероприятиях по цифровизации Университета Иннополис, участие в выездных встречах для амбассадоров, номинация на премию «Лучший амбассадор Опорного образовательного центра» и другие условия от партнеров проекта — грант на написание учебного пособия, бесплатный доступ к научно-образовательной платформе IPR SMART, возможность стать лектором Российского общества «Знание».

