



21-я открытая Всероссийская конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» Нижегородский государственный университет, Нижний Новгород, 18-19 мая 2023 г.



**Борис Нуралиев,
директор фирмы «1С»,
член правления АПКИТ,
руководитель комитета
АПКИТ по образованию**

Ассоциации:

АЗИ
АПСРИТЦИИ
 АРПП «Отечественный софт»
 НП ППП
 РУССОФТ
 ИТ-Кластер Сибири

DNS
 ELKO Group
 Fujitsu Tech Solutions
 Ginzzu
 Google Russia
 Hewlett Packard
 HUAWEI
 IBM

АТ Бюро
 АТОЛ
Бион
 Борлас
 Булат
ВБК
Видеоглаз
 Галактика
 Галэкс
Гетмобит
ДатаРу
Дилибриум
Домклик
Зоргтек
Импорттелеком
 Инвольта
 ИНЛАЙН ГРУП
 Инлайн
 Текнолоджис
 Интерпроком
 Инфосистемы
 Джет
 ИнфоТеКС
 ИТ-Парк
КБ Рубеж

Кеду Лабс
Кибер-Телеком
 Киберпротект
 Клик Сервис
 Код безопасности
 Консультант+
 Кортис
 КОРУС Консалтинг
 КРОК
Кьютек
 Лаборатория Касперского
Ламода Тех
Лан-Проект
Ландата
 ЛАНИТ
 МАРВЕЛ
 МЕРЛИОН
 МИКС
 МОНТ
 МТС Диджитал
 Национальная платформа
Нетвелл Системс

НКК
 Оберон
ОпенВижн
 Открытые технологии
 ПИРИТ
Полигон-ИТ
 Полимедиа
 Проект
 РДТЕХ
 Ресурс-Медиа
 РСК-Технологии
 Рубитех
СерчИнформ
 Синергия софт
Систем Электрик
Ситилинк
Скала^р
 Смарт Дельта
 Системс
 Смарт
 Текнолоджис
Смартап
Технолоджи
 Совинтегра

Солво
 Софтлайн
 СТМ
Т1
 ТОНК
 Тринити Солюшнз
Ультиматек
Формоза-Сервис
 ФОРС
ЦИБИТ
 ЦФТ
 Элвис ПЛЮС
Эффектек
Юзергейт
 Ягла
 Яндекс

Компании:

1С
 1Т
 3logic
 Acer
 AMD
 Apple
 AT Consulting
 Avaya
 BCC
 BCG
 Cisco Systems
Content AI
 DataLine
 Dell EMC

IBS
 ICL КПО ВС
 ITPS
 OCS
 Panasonic
 RRC
 SAP СНГ
 Siemens
 Xerox
 АИС
 Айтеко
 Аквариус
 АктивСофт
 Аладдин Р.Д.
АСБИС
Астра ГК

Зеленым цветом –
 новые члены АПКИТ
 за прошедший год

- Главное открытое мероприятие комитета АПКИТ по образованию
- В некоторых вопросах конференция опережает общую проблематику образования:
- В 2008 г. в **ННГУ им. Н.И. Лобачевского** конференция приняла формат проведения на базе ведущего вуза в регионе при партнерстве региона.
- 2008 г. – применение проф. стандартов в области ИТ при обновлении ФГОС
- 2017 г. – подготовка кадров для цифровой экономики
- 2018 г. – идея создания цифровых кафедр
- 2019 г. – требования к цифровым компетенциям для разных направлений подготовки
- 2021 г. – строительство ИТ-кампусов
- В 2020-22 гг. проводилась онлайн в связи с эпидемиологической обстановкой.



2008
ННГУ, Нижний Новгород
Николай Комлев, Сергей Белов и Виктор Гергель



2009 Марийский ГУ



2010
Петрозаводск. ГУ



2011
Саратовский ГУ



2012
МГУ, Москва



2013
Воронежский ГУ



2014
К(П)ФУ, Казань



Пермский ГНИУ



2016
СПбГУ



2017
2017 САФУ, Архангельск



МГТУ, Москва



Новосибирский ГУ

21-я конференция АПКИТ «Преподавание ИТ в России»

- Соорганизатор конференции: Нижегородский университет им. Н.И. Лобачевского
- Благодарим за поддержку:
- Ассоциации РУССОФТ, АРПП «Отечественный софт», RISC-V
- Минцифры России, АНО «Цифровая экономика»
- Конференцию поддержали компании: «1С», «Новые облачные технологии», «ИнфоТеКС», «Мобильное электронное образование», «Лаборатория Касперского», «Р7», «ГК Астра».
- Проводим конференцию в гибридном формате:
 - Живое общение для всех, кто смог приехать
 - Возможность для публикации, подключения к дистанционному обсуждению
- Зарегистрировались более 655 участников из 170 городов.
Спасибо всем, кто присоединился и приехал!
- Благодарность программному комитету:
С.А. Белов, А.В. Гаврилов – сопредседатели
 - В.А. Биллиг, М.В. Болотов, В.В. Буров, О.Ф. Власенко, А.В. Гиглавый, П.Г. Гудков, Н.Ю. Золотых, Н.В. Комлев, Т.В. Крупа, М.М. Лаврентьев, С.А. Лебедев, В.Л. Макаров, С.В. Мальцева, А.К. Петренко, А.М. Райгородский, Н.Ю. Старичков, А.Н. Терехов, А.Ю. Филиппович, О.А. Юфрякова.



МойОфис





Цифровая трансформация – один из национальных приоритетов развития России

kremlin.ru/events/president/news/63728

Кадры – ключевой ресурс

В.В. Путин 18.07.2022 *Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам.* «Задачи, которым нам надо уделять сейчас приоритетное внимание: <...> **Широкая цифровая трансформация**, она должна пронизывать каждую отрасль, предприятие, социальную сферу, систему государственного и муниципального управления, войти в жизнь каждого человека и каждой семьи. <...> **Повышение качества подготовки инженерных и IT-специалистов.** Выход на новое качество подготовки кадров – это первоочередная задача, так как без её решения у нас не будет технологического будущего». kremlin.ru/events/president/news/69019

М.А. Мишустин 13.09.2022 «Грамотные IT-специалисты сегодня крайне востребованы абсолютно во всех сферах экономики. И для решения задач, которые стоят перед нашей страной, они выполняют **крайне важную функцию**. Президент поручил нам обеспечить **технологическую независимость** от используемого иностранного программного обеспечения, стимулировать спрос на наши продукты. Это очень важно сегодня, в условиях внешнего давления».

Д.Н. Чернышенко. 19.01.2023: «Нам удалось быстро адаптироваться к новым условиям и эффективно выстроить совместную работу государства и бизнеса. Беспрецедентная поддержка IT-отрасли также помогла решать поставленные в цифровой сфере задачи. Благодаря принятым мерам количество аккредитованных IT-компаний увеличилось почти в 5 раз. Мы также поддерживаем и IT-специалистов. <...> **Но пока потребность в новых кадрах растёт быстрее, чем мы успеваем их готовить».**



13.09.22 Стратегическая сессия об импортозамещении ПО в отраслях



19.01.23 Брифинг по основным результатам достижения показателей национальной цели «Цифровая трансформация»

- Конкуренция международного уровня – даже в условиях санкций и импортозамещения.
- Отрасль ИТ демократична, экологична – не требует монополии на уникальные ресурсы.
- ИТ ведут к повышению эффективности организаций.
- Высокотехнологичный результат труда многих ИТ-специалистов используется ежедневно.
- Отрасль ИТ быстро развивается, но при этом дает простор для работы молодежи.
- Работа в ИТ способствует разносторонней творческой самореализации.

ИТ-специальность в 2023 г. собираются выбрать дети **28%** опрошенных родителей. На 2 месте – врачи (13%), на 3 – инженеры (9%).
SuperJob, 12.05.2023

Поддержка ИТ-специалистов

- Указ Президента РФ от 02.03.2022 № 83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 28.03.2022 № 490 «Об утверждении Правил предоставления **права на получение отсрочки от призыва** на военную службу гражданам Российской Федерации, работающим в аккредитованных организациях, осуществляющих деятельность в области информационных технологий».
- Приказ Минцифры России от 26.09.2022 № 712 "О рекомендованном перечне приоритетных специальностей и направлений подготовки высшего образования для обеспечения основных потребностей аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, и операторов связи в квалифицированных кадрах"
- Право на отсрочку предоставляется **в соответствии с перечнем направлений в Приказе Минцифры России от 29.10.2021 № 1113** (плюс несколько направлений магистратуры).
- Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2022 года №805: Программа **льготной ипотеки** для ИТ-специалистов.
- Постановлением Правительства РФ от 23 января 2023 г. №72 условия предоставления ипотеки значительно упрощены.

 Уделить внимание вопросам государственной поддержки ИТ-образования в университетах: студентов, привлеченных и штатных преподавателей, научно-прикладных проектов.

По итогам совещания от 25.04.22 Совет по развитию цифровой экономики при Совете Федерации ФС РФ принял в июне 2022 г. резолюцию:

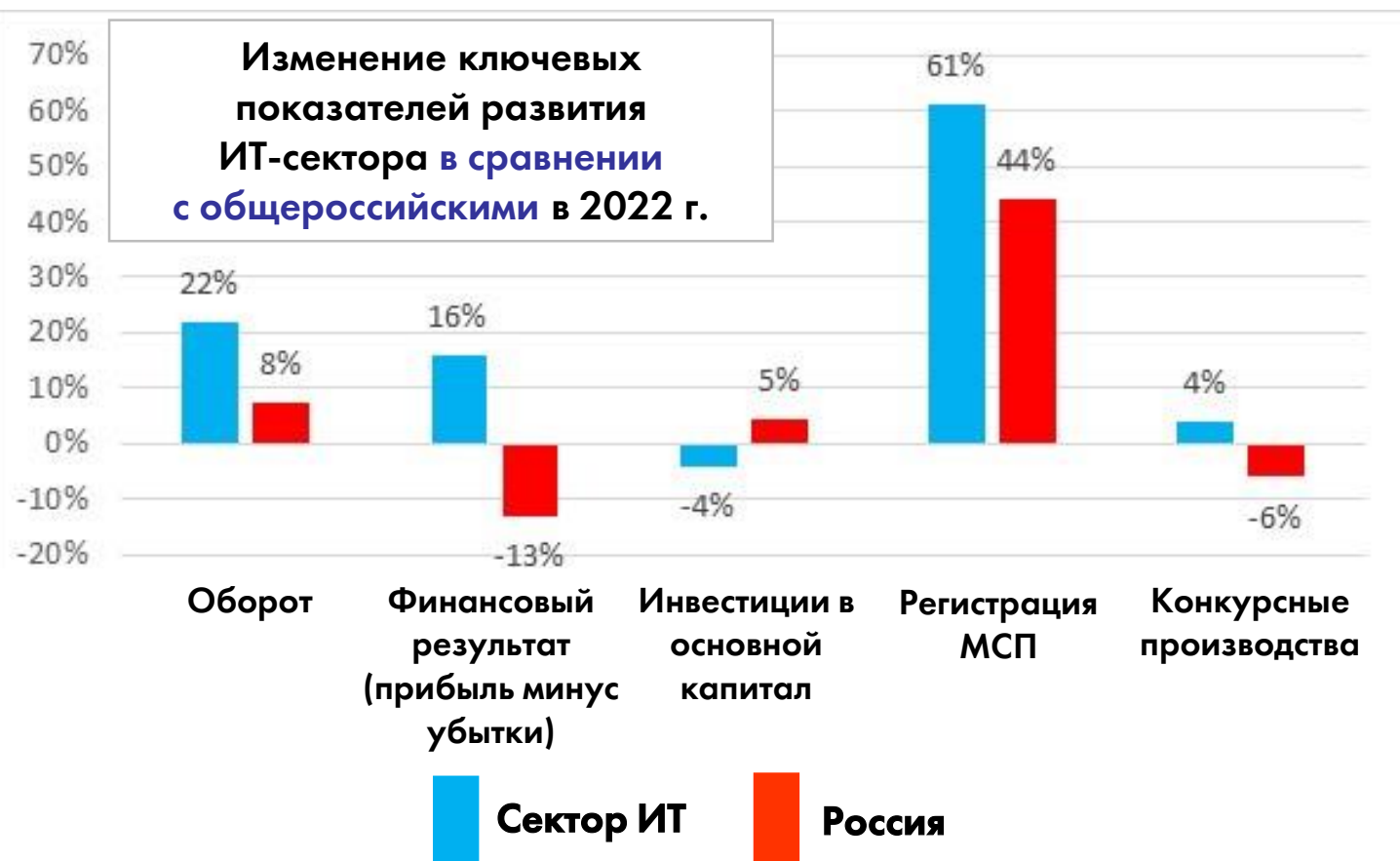
<http://council.gov.ru/media/files/u61UzeLrBsPLX7fS5rI4VLGxz7NuHDWJ.pdf>



- Рекомендовать Минобороны РФ, Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ совместно с Минцифры РФ, Минпромторгом РФ рассмотреть вопрос о **распространении льгот**, в том числе в части улучшения жилищных условий и предоставления отсрочки от призыва на военную службу, установленных Указом Президента РФ от 2 марта 2022 года № 83, на ИТ-специалистов, работающих в сфере ОПК, а также **на педагогических и научно-педагогических работников, преподающих дисциплины, связанные с ИТ**, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.
- пересмотреть квалификационные требования для педагогических работников, привлекаемых к преподаванию ИТ-программ, в целях **допуска обучающихся по программам магистратуры** по соответствующим направлениям подготовки **к замещению должности ассистента (преподавателя)**;
- предусмотреть **исключение требований к ученой степени, научному званию и публикациям** для специалистов в сфере ИТ для обеспечения возможности привлечения их к преподаванию в образовательных организациях высшего образования в качестве «преподавателя-практика» и «профессора-практика».

ИТ-сектор: усиление позитивных тенденций

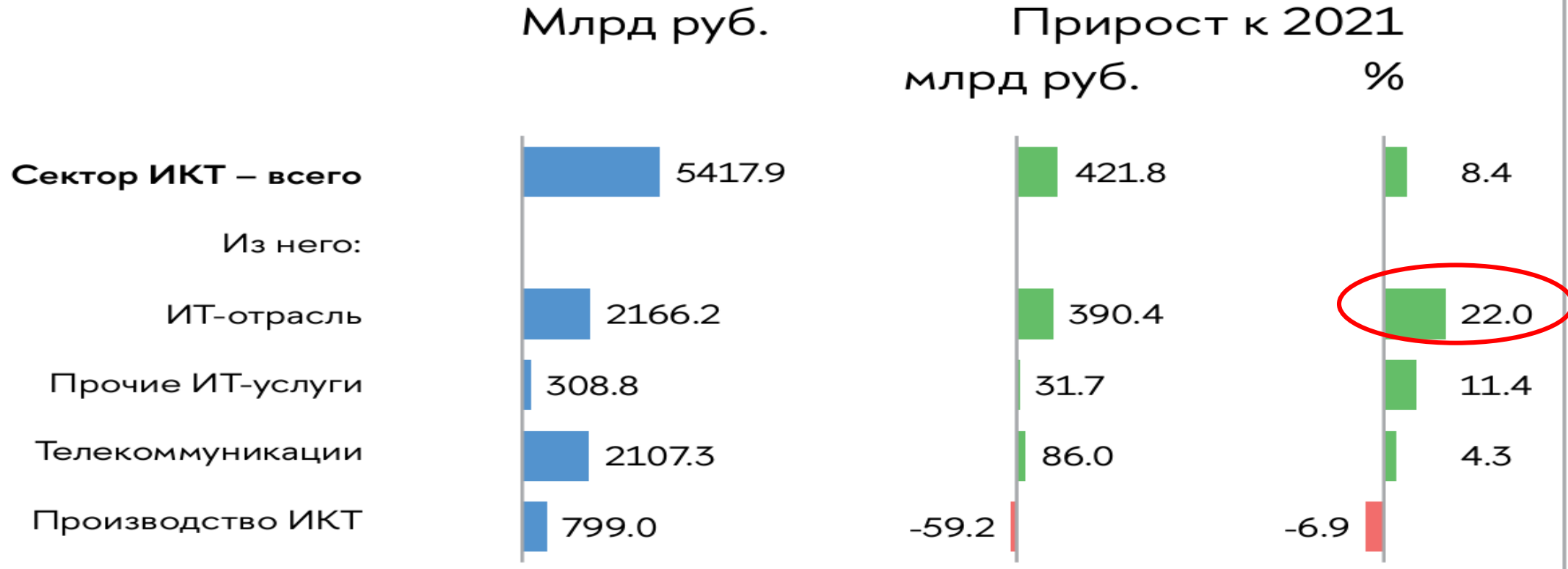
- Оборот в 2022 г.: 3873,7 млрд. руб (+14%)
- Финансовый результат в 2022 г.: 364,9 млрд. руб (+29%)
- Оборот янв-фев 2023 г.: 516,2 млрд. руб (+12% к янв-фев 2022)



- Интерфакс 13.04.2023 опубликовал на своем сайте обзор о тенденциях развития ИТ-отрасли - на базе данных Росстата, информации из СПАРК, а также собранных им оценок от представителей более 10 ведущих компаний отрасли.
- Ссылка на обзор - <https://www.interfax.ru/895370>

Российский сектор ИКТ: итоги 2022 года (дайджест ИСИЭЗ НИУ ВШЭ от 11.04.2023) <https://issek.hse.ru/news/826625615.html>

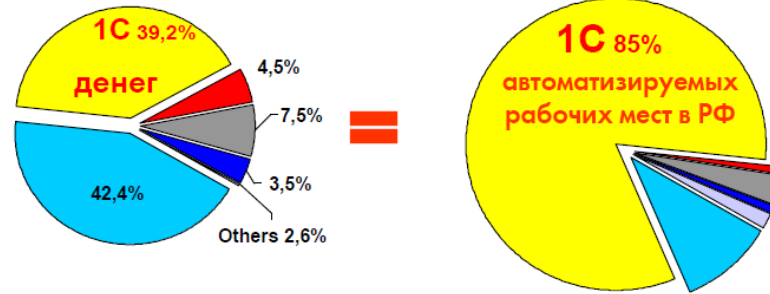
Реализовано товаров, работ, услуг в 2022





Продажи 1С:Предприятия, лицензии и сервисы (от 1С партнерам) Россия. Млн. руб.

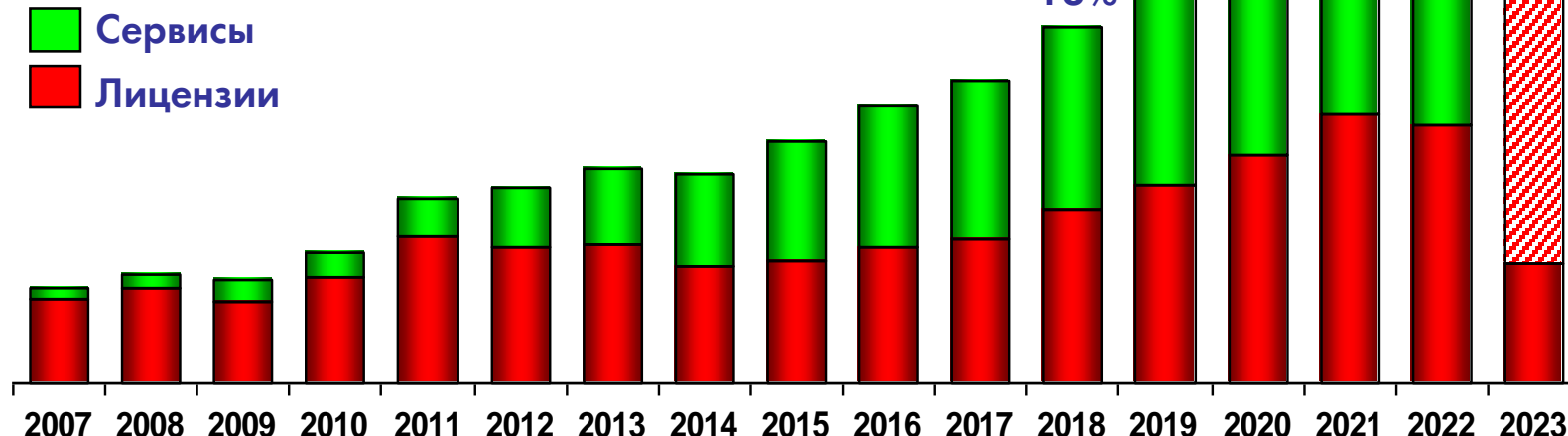
Исследование международного аналитического агентства IDC 2020



+47,7%

2023 – это не прогноз, а экстраполяция на основе 4-х месяцев +39 %

• Отложенный спрос 2022 выстрелил в 2023



для корпоративных



1С:ERP Управление предприятием



1С:Управление холдингом



1С:Документооборот

для торговли



1С:Управление торговлей



1С:Розница 8

для малого бизнеса



1С:Предприниматель



1С:Управление нашей фирмой

популярные бухгалтерские



1С:Зарплата и управление персоналом

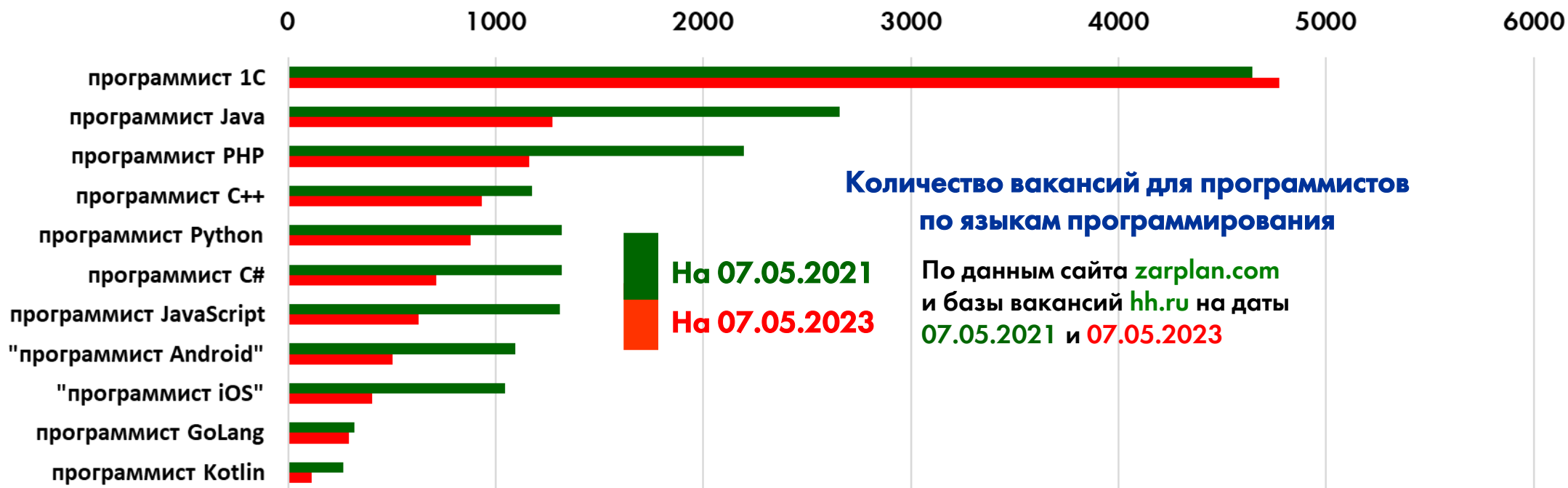


1С:Бухгалтерия 8

2021 год – перегрев кадров в сфере ИТ.

2022 год – в РФ сдержанный рост зарплат

- В 2021 спрос на программистов в России вырос на **72%**
- На одну вакансию программиста на **сентябрь 2021** года приходилось **всего 1,4 резюме** – т.е., конкуренция среди соискателей почти отсутствовала (**данные hh.ru от 13.09.21**)
- **Gartner. Digital Drives a Paradigm Shift in Application Services: By 2021, ERP cloud enterprise application implementation labor rates will increase by 60% due to high demand and lack of skilled resources.**
- По анализу фактических данных партнеров фирмы «1С» с ноября 2020 по ноябрь 2021 зарплаты **разработчиков, программистов 1С выросли +47%**, зарплаты **внедренцев, консультантов +41%**.
- По данным HeadHunter до марта 2022 заработные платы в ИТ непрерывно росли, далее рост замедлился.

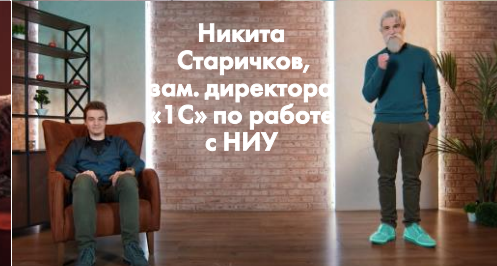
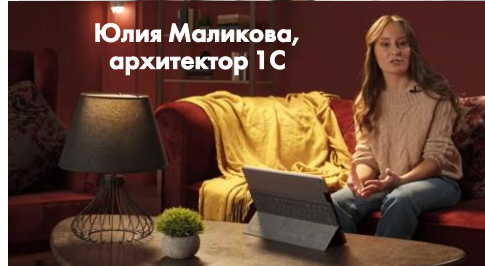
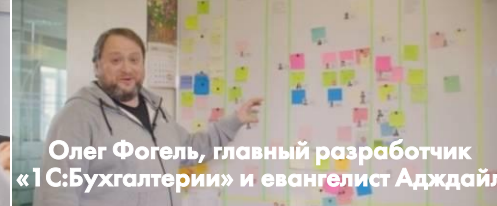
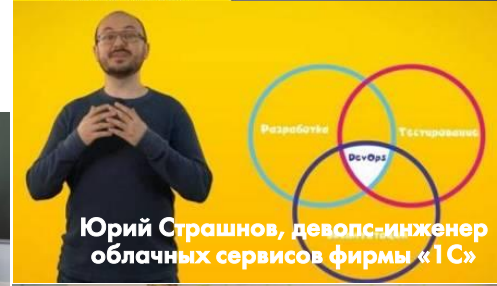
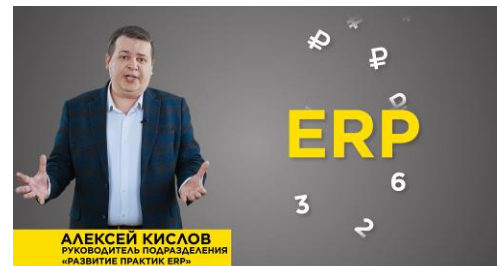
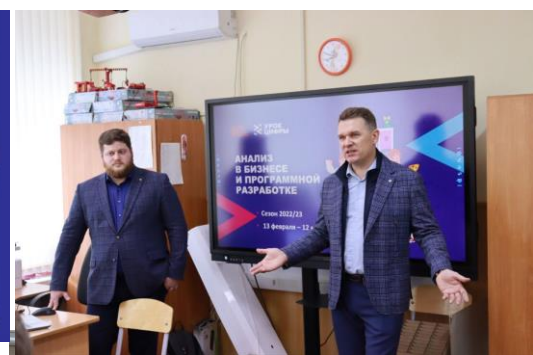


Нужна непрерывная траектория развития в области ИТ на всех этапах





- За прошедшие 25 уроков (с 2018 г.) **69+ млн.** сессий в учебно-игровых тренажерах
- В том числе **12,3 миллиона** сессий тренажеров в 5 уроках от 1С: «Управление проектами», «Сети и облачные технологии», «Цифровое производство», «Быстрая разработка приложений», «Анализ данных в бизнесе и программной разработке».
- Участие ведущих экспертов ИТ-отрасли, Активное подключение регионов к открытым урокам



Популяризация проектов ИТ-компаний для школьников в образовательном сообществе

АСТРА-ШКОЛА

Программы дополнительного образования для школьников

- Основы ОС Astra Linux
- Администрирование ОС Astra Linux
- Средства защиты информации в ОС Astra Linux

Курсы повышения квалификации для учителей

- Пользовательский уровень
- Продвинутый уровень

Академия Яндекса Лицей Города Сертификат выпускника Преподавателем Партнёром Войти в LMS

Лицей Академии Яндекса. Путь в программисты начинается здесь

Научим писать и понимать код уже в школе. С вас — серьёзная настройка двуголодную учёбу с поставленными домашними, с нас — насыщенная программа, преподаватели-профи и компания таких же талантливых школьников, как и вы.

как поступить

АКАДЕМИЯ искусственного интеллекта

Вклад в будущее СБЕР

Академия искусственного интеллекта — это всероссийский образовательный проект, который ежегодно знакомит миллионы школьников с миром ИИ. Наши эксперты поделится знаниями и помогут начать развиваться в этой сфере. Присоединяйтесь — в будущем точно пригодится!

Присоединиться

Машинное обучение

Онлайн-курс для школьников: с нуля до участия в соревнованиях

Начать обучение

главная поступить дообразование КиберБИТ КИБЕРЗИМА КОЛЛЕКТИВ КОНТАКТЫ

<p>Медиалингвистика: экспертиза текста</p> <p>Дмитрий Александрович Князьков</p>	<p>Основы 3D-моделирования и прототипирования</p> <p>Вероника Михайловна Воробьева</p>	<p>Основы прикладного компьютерного спорта</p> <p>Алексей Юрьевич Скобцов</p>	<p>Создание игр на Unity</p> <p>Екатерина Игоревна Комелина</p>
<p>Нейросети и компьютерное зрение</p> <p>Екатерина Игоревна Комелина</p>	<p>Математические модели в спорте и киберспорте</p> <p>Андрей Иванович Рябов</p>	<p>Миотоника</p> <p>Анастасия Павловна Раскина</p>	<p>МЭО национальное образование</p>

КЛУБ ПРОГРАММИСТОВ Клуб программирования для школьников +7 (831) 235-27-52 aprsoft@aprilinn.ru

ЗАПИСАТЬСЯ

Программируем будущее вместе!

Цель Клуба — познакомить школьников с программированием, пробудить интерес к специальности и показать, что программист — это перспективная, интересная и высокооплачиваемая профессия

БЕСПЛАТНЫЕ МАСТЕР-КЛАССЫ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ 8-18 ЛЕТ

Бесплатные мастер-классы по всем направлениям!

21 мая в Учебном центре Ульянова!

На бесплатном занятии можно попробовать себя в роли программиста, разработчика игры, системного администратора, а также познакомиться с преподавателем и программой курса.

Готовы к погружению в мир IT? :)

brainz x КРОК что я получу как попасть проекты отзывы регистрация ВОЗМОЖНОСТИ

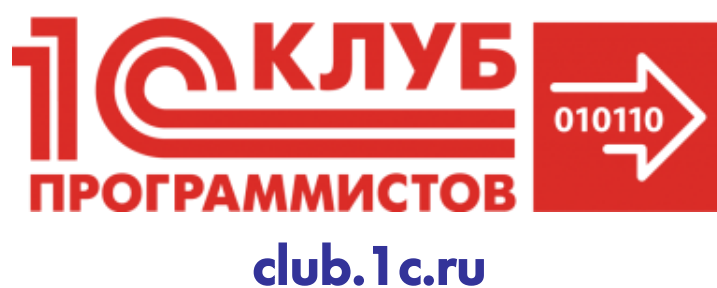
Школа ИТ-решений

11 сентября — 17 декабря

Пройди в команде все этапы создания продукта и разработай настоящее ИТ-решение, которое поможет решить реальную боль пользователей

РЕГИСТРАЦИЯ





Фирмой «1С» разработана методика организации в клубном формате дополнительного образования в области программирования.

Важно: личность преподавателя, эмоциональная увлеченность школьников, смежные с обучением мероприятия в атмосфере клуба.

Ребята 5-11 классов с большим интересом изучают курсы:

- Программирование на Java,
- Программирование в 1С:Предприятие – 1 год
- Программирование в 1С для школьников 2.0 (новинка) - 1 год
- Алгоритмическое программирование – 2 года
- Управление разработкой – 1 год
- Системное администрирование – 1 год
- Современная web-разработка – 1 год
- Python(Новинка) – 2 года
- Робототехника на Arduino – 1 год
- 3D-моделирование – 1 год
- Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по математике, информатике и русскому языку – 1 год

Популярность онлайн формата растет.

В онлайн тоже клуб: викторины, интеллектуальные игры, призы.



Опыт 1С:

более
5000

школьников
учатся всего

218
учебных
площадок

25
партнеров
в регионах

С 2022 г. не менее **240 тысяч** школьников 8-11 классов пройдут бесплатный двухлетний курс дополнительного обучения современным языкам программирования с финансированием в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»

Обучение нового потока школьников и студентов колледжей с сентября 2023

В Нижнем Новгороде по программе Разработчик Джуниор от 1С учатся более 200 школьников города и области, в том числе и на онлайн формате.



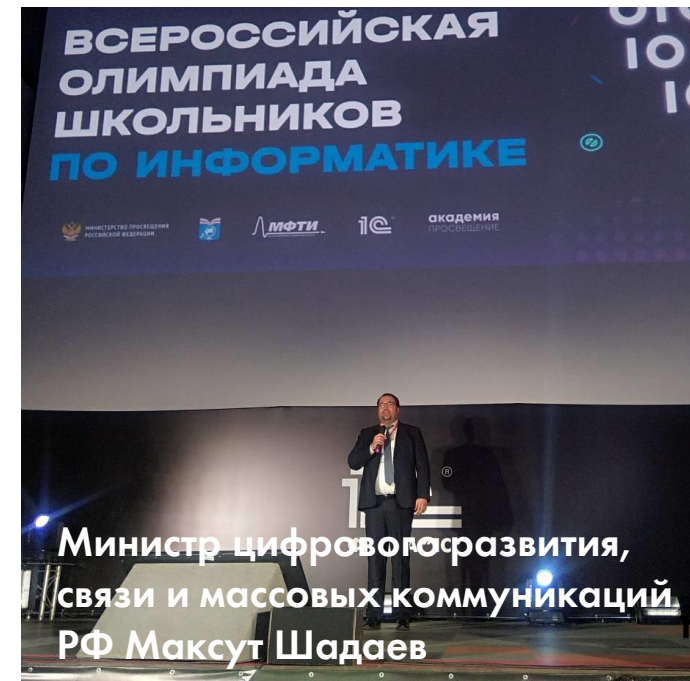
Вице-премьер Д.Н. Чернышенко награждает победителей 44 WF ICPC.

- Возможность получить льготы для поступления в ВУЗ
- Для школ – баллы в рейтинг и доп.финансирование

Традиционно помогаем с организацией олимпиад в Москве

- Региональный этап Всероссийской Олимпиады школьников по информатике
- Открытая олимпиада школьников по программированию
- Московская олимпиада школьников по информатике
- Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор»
- Индивидуальная олимпиада школьников по информатике и программированию (ИТМО)
- ВКОШП (Всероссийская командная олимпиада школьников)
- Олимпиада НТО по профилям: Автоматизация бизнес-процессов, Информационная безопасность, Искусственный интеллект, Разработка компьютерных игр, Анализ косм. снимков, Автономные транспортные системы, Летящая робототехника.

Поддержка олимпиад по спортивному программированию и проектной деятельности школьников



Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Максут Шадаев



**«Автоматизация бизнес-процессов», «Разработка бизнес-приложений»
– возможность поступить в вузы по олимпиадам и получить
дополнительные баллы.**

Название мероприятия

Профиль НТО «Автоматизация бизнес-процессов». II уровень РСОШ

Компетенция в Таланте НТО «Разработка бизнес-процессов»

Олимпиада «Код будущего в 1С»

Преференции

100 финалистов, 25% победителей и призеров получают 100 баллов к ЕГЭ по информатике или математике, БВИ

до 10 баллов к ЕГЭ по информатике. В Приемную кампанию 2023 года баллы получают более 1200 школьников.

баллы в компетенцию Талант НТО.

- **Участвуют школьники 8-11 классов**
- **Задачи можно будет решать на разных языках:**
 - **1С:Предприятие, а также Java, C#**
- **Фирма "1С" предоставляет бесплатную дистанционную подготовку школьников и студентов**
- **"Более 80% участников проходят обучение на программе с компенсацией оплаты по проекту "Код Будущего""**

Куда поступают?

**МФТИ ВШЭ ИТМО
Университет Иннополиса
Мосполитех ДВФУ
МИРЭА и еще более
150 вузов по всей России**



Сдававших ЕГЭ по предмету, тыс. чел.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г. записались/сдавали	2023 г. записались
Информатика и ИКТ	57	72	80	83,6	94	129/101,6	133 (+3%)
Физика	164	155	143	139,5	128	124/101,5	107 (-13%)

- Продолжается рост числа сдающих ЕГЭ по информатике. Один из важных факторов этого – поступать на все ИТ-специальности теперь можно с ЕГЭ по информатике. В т.ч. по выбору абитуриента между ЕГЭ по информатике либо по физике.

В спецификациях КИМ ЕГЭ по предмету «Информатика и ИКТ» повысить баллы за задания, в которых непосредственно требуется и оценивается написание программного кода.

- Новые правила ЕГЭ по информатике – только ответы на задачи, код не оценивается. Есть возможность увеличить вес задач, для решения которых требуются навыки программирования.
- Общая трудоемкость экзамена очень высока, сдать его на 100 баллов – означает решать задачи не только правильно, но и очень быстро. Усложнять нельзя – поэтому мы рекомендуем добавить баллы за задачи с программированием и совсем убрать тривиальные задачи, аналогичные ГИА в 9 классе (задача 10 на поиск слов в текстовом редакторе).

Завтра Школьный трек в зале научных демонстраций, 2 этаж

В 15:35 круглый стол «Современная ИТ-Школа»

В 12:05 и 14:20 секция «ИТ-образование в школе. Цифровые компетенции учителя. Проектная деятельность в школе» Ведущая – Л.Л. Босова

- Набор в СПО по ИТ-специальностям в 2022 году – не менее 100 000 чел., в среднем по стране более 60% девятиклассников выбирали СПО; запрос на СПО в этом году может быть иной
- С 2022 года - значительные изменения в образовательном процессе и демонстрационных экзаменах

Образовательный процесс

- Национальные чемпионаты «Профессионалы», «Чемпионат высоких технологий» сменили международный WS
- ориентация на реальные запросы рынка труда, возможность региональным работодателям включаться в содержательных вопросах (разрабатывать конкурсные задания и проч.)
- Предложения Минпросвещения по разработке новых ФГОС СПО по ИТ, в том числе со значительным сокращением сроков обучения – требует анализа рынка труда при участии реальных работодателей в ИТ-сфере
- Предложения по сокращению сроков обучения – полезны ли для индустрии? (09.02.07 «Информационные технологии и программирование» сокращена на 5%)



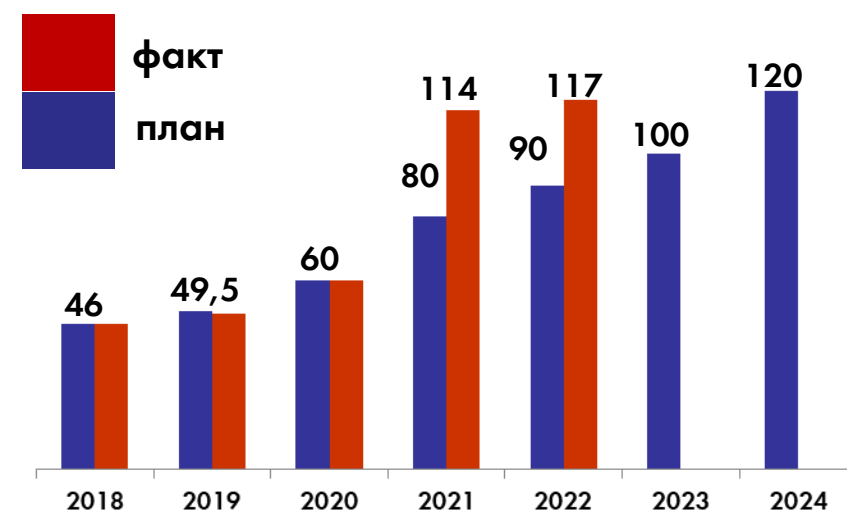
Практико-ориентированный (демонстрационный) экзамен

- Оператором демонстрационного экзамена с 2023 года стал ФГБОУ ДПО Институт развития профессионального образования (ИРПО)
- Демозамены как ГИА - становятся обязательными для подавляющего количества выпускников
- В 2023 году – впервые разделение на базовый и профильный уровень: индустрия заинтересована в **профильном** уровне
- Новый регламент разработки оценочных материалов на 2024 год: процесс вызывает много вопросов и требует внимания индустрии – как ключевой момент оценки качества среднего профессионального образования по ИТ в целом

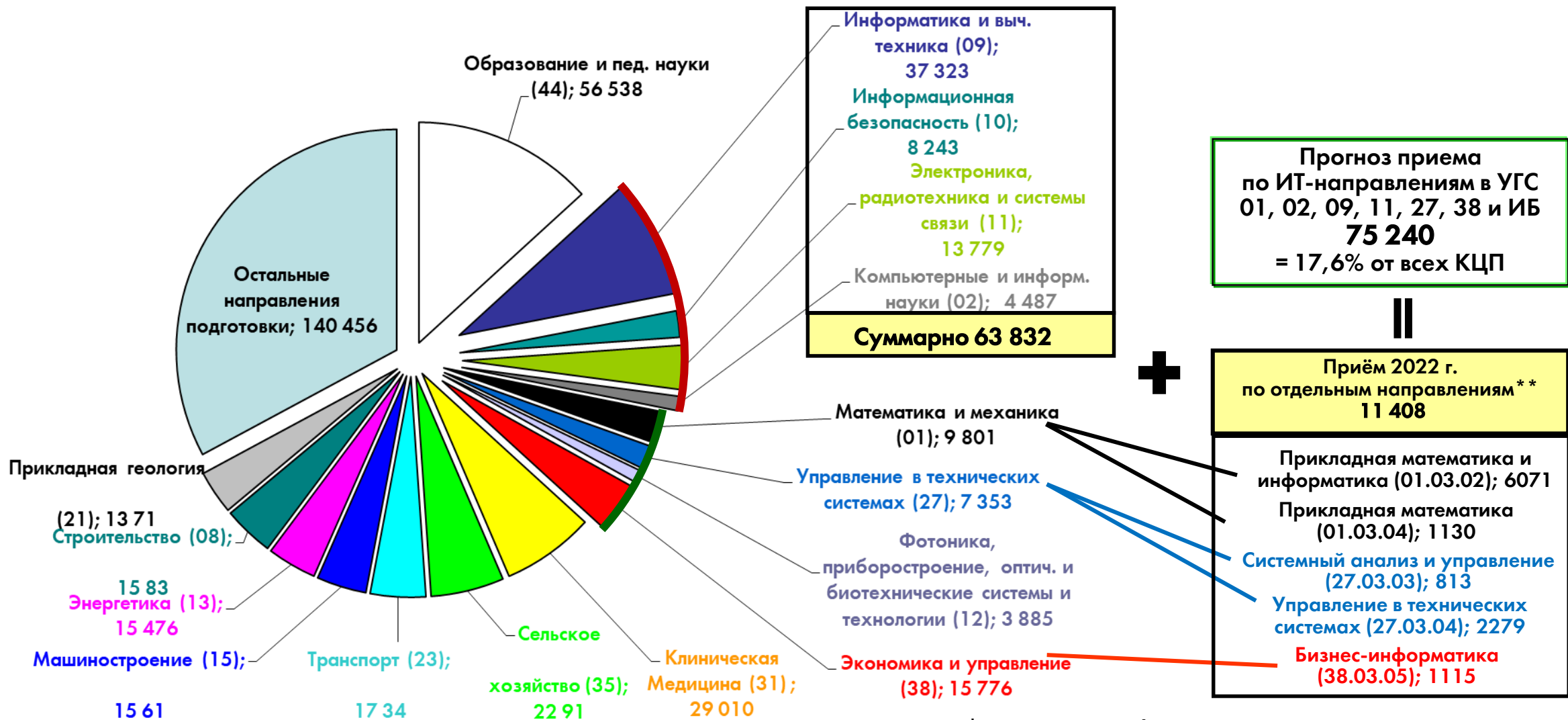
Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики»

- Более **60** направлений подготовки и специальностей, где во ФГОС включена ОПК «Способен разрабатывать алгоритмы и программы для практического применения» (Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456).
- На основе этого составлен перечень «программ бакалавриата и специалитета в сфере ИТ», по которому ведется расчет показателя ФП «Кадры для Цифровой экономики» (Приказы Минцифры России от 29.10.2021 № 1113, ред. от 28.02.2022 г. № 143).
- Письмо Минобрнауки вузам от 24.06.2021 г.: изменить программы обучения в соответствии с новыми ФГОС (для **34** направлений, по которым внесены изменения).
- По этому перечню на обучение за счет федерального бюджета РФ: в 2021 г. приняты **113 989** чел. (без учета иностранных граждан), в 2022 г. – (114 520) **117 183** человек с учетом иностранных граждан.

Число принятых на обучение по программам бакалавриата и специалитета в сфере ИТ за счет бюджета РФ ежегодно тыс. чел.:



Структура контрольных цифр приема бакалавриата и специалитета в 2023/24 г.*



* Приказ Минобрнауки России №16 от 10.01.2022

** По данным форм ВПО-1 за 2022 год

Контрольные цифры приема на «исконные» ИТ-направления



Поддержать сбалансированный рост контрольных цифр приема на те ИТ-направления подготовки, профессиональные компетенции которых в основном направлены на достижение квалификации в сфере ИТ, в соответствии с перспективными потребностями цифровой экономики согласно индикаторам национального проекта «Цифровая экономика».

- Одна из причин нового подхода для вычисления показателя «Число принятых на ИТ-специальности» - **ограниченные возможности приема на направления, большая часть профессиональных компетенций которых ориентированы на достижение квалификации в сфере ИТ и ИБ.**
- Это, прежде всего, 02, 09 и 10 УГС, и некоторые направления в 01, 11, 27 и 38 УГС.
- Изменения КЦП на бакалавриат и специалитет:

УГС	2022/23	2023/24	Изменение за год
09 «Информатика и вычислительная техника»	37334	37323	-11
02 «Компьютерные науки»	4386	4487	+101
10 «Информационная безопасность»	8066	8243	+177
11 «Электроника, радиотехника и системы связи»	14300	13779	-521
Суммарно по 02, 09, 10 и 11 УГС	64086	63832	-254

- По поручению Д.Н. Чернышенко Минобрнауки и Минцифры России совместно разработали «План-график мероприятий по сбалансированному увеличению приема по 01, 02, 09, 10, 11, 27, 38 укрупненным группам специальностей и по другим специальностям, входящим в перечень расчета Показателя».

Как набирать больше студентов на ИТ-направления и при этом увеличивать показатели приема по среднему баллу ЕГЭ



Организовать исследование вузов, не добравших обучающихся до заявленного уровня контрольных цифр приема по ИТ-специальностям с целью выявления причин недобора.

- Аргументы Минобрнауки России в пользу ограничения роста КЦП: некоторые региональные вузы не выбирают выделенные им КЦП по ИТ-специальностям. Важно понять причины и масштаб. Возможно, отрегулировать заказы с региональными центрами ответственности, уточнить методику распределения КЦП в пользу более ответственных регионов.
- За 2 года обсуждения официальные данные не были представлены.
- Рост КЦП в некоторых вузах приводит к снижению среднего балла ЕГЭ при приеме на ИТ-направления.
- Примеры вузов, в которых прием на ИТ-направления в 2022 году увеличился более, чем на 10%: ЮФУ, СПбГИ, Московский политех, Поволжский ГТУ.

Некоторые факторы успеха

- **Планомерная работа вуза в соответствии с текущим состоянием.** Повышать средний балл ЕГЭ не за счет сокращения бюджетных мест, а за счет **популяризации направлений** среди целевых абитуриентов.
- **Переход количества в качество, при условии борьбы за качество.** Вузы, которые стараются **набрать больше студентов и сделать хорошие программы, взаимодействовать с работодателем, делать практикоориентированное обучение, привлекать лучших преподавателей, получают результат** - их выпускники дают положительную обратную связь, работает «сарафанное радио», и затем к ним тянутся более сильные абитуриенты.
- Использовали возможность провести **дополнительный набор** (СПбГИ, www.fontanka.ru/2022/08/04/71544071)
- Целенаправленная работа по привлечению лучших преподавателей

- Приказ №89 от 01.02.2022 года об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования.

До 01.09.2024	После 01.09.2024
09 Информатика и вычислительная техника	33 Информатика, выч. техника и искусственный интеллект
02 Компьютерные науки	32 Фундаментальная информатика и математическое обеспечение компьютерных наук
10 Информационная безопасность	34 Информационная безопасность
11 Электроника, радиотехника и системы связи	25 Электроника, фотоника, приборостроение и связь
12 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	

В связи с укрупнением направлений в 01 УГС и направлений подготовки отметить важность сохранения ИТ специфики программ по направлениям «Прикладная математика и информатика» и «Прикладная математика». Отметить достижения мирового уровня в подготовке ИТ-специалистов по этим программам на базе ведущих научных ИТ-школ в России. Отметить важность сохранить и преумножить достижения ведущих ИТ-школ по прикладной математике и информатике в новых преобразованиях.

Трансформация программ образования (из доклада Министра В.Н. Фалькова на расширенном заседании Совета РСР 19.04.2023):

- Введение базового (основного) высшего образования сроком обучения от 4 до 6 лет вместо бакалавриата и специалитета. Сроки подготовки специалистов - в зависимости от характера будущей проф. деятельности.
- Трансформация магистратуры в специализированный углубленный уровень высшего образования.
- «Вопрос изменения сроков важно проработать. Находясь в диалоге с ИТ-компаниями, мы видим, что они заинтересованы как раз в более быстрой подготовке кадров. Мы даже рассматриваем вариант реализовать программу «бакалавриат + магистратура» за пять лет вместо шести» В.Н. Васильев, ректор ИТМО, 22.02.2023
Ведомости

Указ Президента Российской Федерации от 12.05.2023 № 343
Пилотный проект на базе Балтийского федерального университета, МАИ, МИСиС, МПГУ, Санкт-Петербургского горного и Томского государственного университетов.



При разработке учебных планов по программам бакалавриата ИТ-специальностей применять подход, при котором ИТ-дисциплины, необходимые для достижения базового уровня квалификации в профессии, и математика изучаются на 1-2-м курсах, а гуманитарные и общеобразовательные дисциплины отнесены на 3-4-й курсы обучения.

- Особенность работы в ИТ – ранний старт. Для ИТ-образования важны проектные формы.
- Наиболее востребованный уровень ИТ-образования – полноценный бакалавриат.
- Технологическое лидерство России зависит и от фундаментальности образования, и от практических навыков.
- Студенты первых курсов ИТ всё равно работают («халтурят»). Если они не видят практической пользы от того, что им дают в вузе, они начинают игнорировать, пропускать занятия – а это плохо и для вуза, и для студентов.
- Поэтому в программах подготовки ИТ-кадров практика необходима не позднее 3-го курса. Поэтому на 1-2 курсах должны быть:
 - Практические профильные дисциплины.
 - Необходимые для получения практических знаний в сфере ИТ главы математики.
- На 3-4-ом курсах – официальные стажировки в отечественных компаниях, курсовые и выпускные на реальных материалах, и изучение более общих дисциплин.
- Объем обучения в образовательной программе должен сохраняться!
- АПКИТ заказал, А.Ю. Филиппович разработал, ФУМО ВО ИВТ 09.00.00 обсудили «Методические рекомендации по разработке учебных планов образовательных программ бакалавриата при обучении ИТ-специалистов для цифровой экономики».
- Рекомендации опубликованы cifrobraz.ru/recommendations , apkit.ru/files/ae.pdf и направлены в образовательные организации письмом Минобрнауки России №МН-5/31788 от 14.09.2022.

Завтра в 10:30. Круглый стол «Практико-ориентированная подготовка ИТ-специалистов в вузе в современных условиях»



Автор рекомендаций
А.Ю. Филиппович

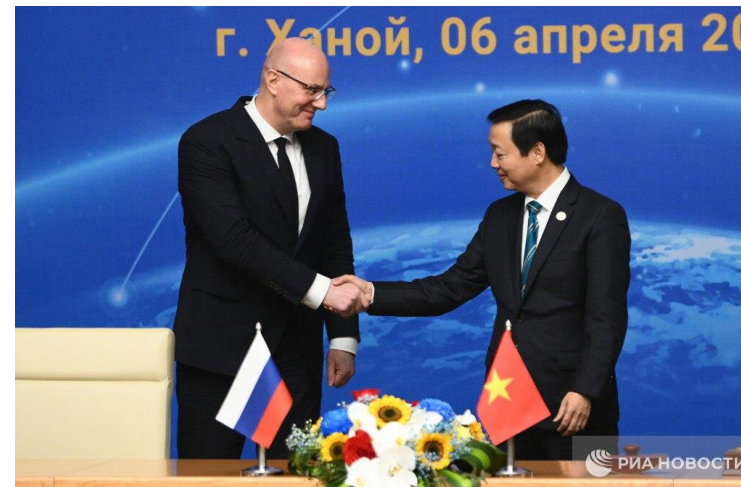


Руководитель
ФУМО ВО ИВТ
09.00.00
А.В. Пролетарский



Участвовать в проработке вопросов импортозамещения, сохраняя по мере возможности связи с международным сообществом.

Д.Н. Чернышенко. 07.04.2023: Российские IT-компании, включая разработчика систем "1С", работающую в сфере компьютерного зрения компанию VisionLabs, а также другие онлайн-платформы, ищут партнеров и готовы расширять свое присутствие во Вьетнаме. Здесь важно отметить, что компания 1С здесь локализовала свой консалтинг и разработки во Вьетнаме, и здесь у них большой офис с потенциалом роста до 1 тыс. человек.
<https://tass.ru/ekonomika/17477375>



Работа с зарубежными вузами позволит расширить подготовку кадров по российским технологиям за рубежом.

Важно иностранных студентов в России на ИТ-направлениях подготовки также знакомить с российскими технологиями – в целях развития экспорта и перспективы научно-технического сотрудничества с международным сообществом.

Путь для роста числа ИТ-кадров: «Цифровые кафедры»



Поддержать усиление преподавания информационных технологий для студентов различных направлений подготовки.

- «Цифровая кафедра» – это ДПО для студентов любых направлений подготовки параллельно с освоением программ высшего образования или **вторая квалификация по диплому**
- В рамках фед. проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» для вузов-участников проекта «Приоритет 2030».
 - Для обучающихся по НЕ ИТ специальностям – создание алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
 - Для обучающихся по ИТ специальностям – углубленное освоение цифровых технологий
- Поддерживаем:
 - привлечение преподавателей практиков;
 - практика в профильной среде в организациях реального сектора экономики;
 - разделение умений и технологий (инфраструктурный лист) при описании компетенций.
- Важно:
 - для не ИТ-специалистов – дать смежные с основной профессией прикладные задачи,
 - по итогам обучения – умение программировать и публичные экзамены.
 - промежуточный ассесмент – в конце обучения исправлять уже поздно.
- Дать приоритет изучению отечественных ПП и технологий.
- Повышать качество образовательных программ, усиливать обмен опытом между вузами.
- Популяризировать проект среди молодежи.
- ГЛАВНОЕ – качество образования.



Примеры успешного взаимодействия вузов с фирмами-партнерами 1С по цифровым кафедрам

priority2030.ru/documents

Вуз	Программы для НЕ ИТ	Программы для ИТ	Партнер
МГТУ им. Н.Э. Баумана	Цифровизация бизнес-процессов предприятия на базе программных продуктов 1С	Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и low-code системы	1С-Рарус
Омский государственный технический университет	Создание бизнес-приложений на платформе 1С:Предприятие 8 в сфере профессиональной деятельности	–	Сатори Партнер
Казанский федеральный университет	–	Интеллектуальные транспортные системы и промышленная автоматизация	Информационные Бизнес Решения
Южный федеральный университет	Основы программирования 1С	Продвинутое программирование 1С	1С:Франчайзи.Гэндальф
Южно-Уральский государственный университет	1С:Разработчик прикладных решений	–	Автоматизация бизнеса

Вузы Минцифры – возможность для внутриотраслевого взаимодействия

- Традиционно многие российские ИТ и телеком компании сотрудничают с вузами Минцифры.
- Сильная подготовка в сфере информационной безопасности
- Практикоориентированный подход к обучению
- Возможности для образовательных программ "на стыке" (телеком + ИТ, кибербезопасность + автоматизация и т.п.)
- Развивается стратегия вузов. 17 апреля 2023 в Минцифры состоялось совещание по стратегиям развития: много конструктивной критики и точек для роста.
- Если кто из ИТ-компаний еще не работает с этими вузами – рекомендуем начать.
- Рекомендуем Минцифры России предложить всем российским компаниям взаимодействовать **минимум с одним из 4 вузов Минцифры.**
- Предложение более широкого сотрудничества: **чтобы каждый вуз, где есть цифровая кафедра, работал напрямую минимум с одной ИТ-компанией.**



Завтра в 9:00. Мастер-классы компаний-спонсоров конференции

Возможность узнать о современных ИТ из первых рук и обсудить сотрудничество.

Расписание мастер-классов и аудиторий - в печатной программе и на сайте.

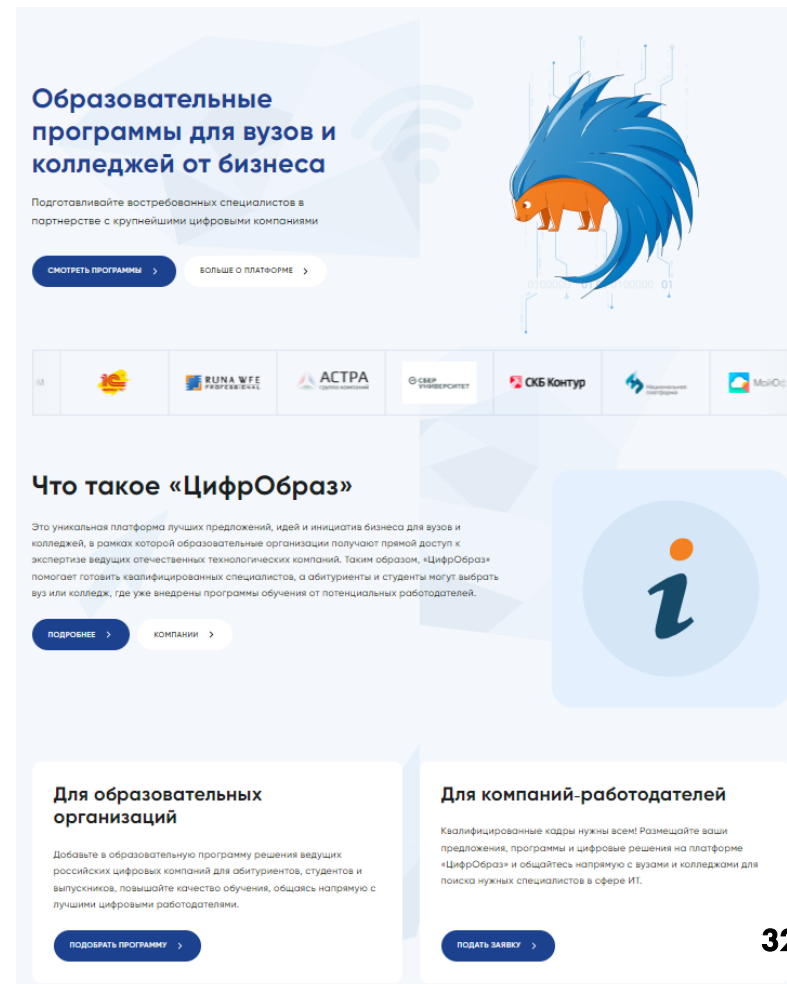


ЦифрОбраз. Каталог предложений бизнеса для профессионального обучения в сфере ИТ

Для прямого взаимодействия с ведущими цифровыми компаниями России с целью совместной подготовки ИТ-кадров, организации цифровых кафедр, а также интеграции в образовательные программы решений работодателей, рекомендовать использование каталога образовательных инициатив «ЦифрОбраз» (цифробраз.рф).

- **ИТ-компании** представляют информацию о работающих программах (инициативах), сервисах и ПО для образовательных организаций. В одном месте аккумулируется информация от многих компаний. Информлируем потенциальных партнеров в системе образования о существующих программах
- **Образовательные организации** могут в одном месте получить информацию о существующих программах, оставить заявку на подключение к программе или оставить отзыв о программе.
- **Частные пользователи** могут узнать какие программы реализуются в вузах, выбрать вуз на основе своей заинтересованности в программе конкретной ИТ-компании.
- 16 компаний, 60 программ сотрудничества
- Кейсы сотрудничества 44 образовательных организаций

Сегодня в 12:20. Круглый стол РУССОФТ «Дружим за ИТ кадры»



The screenshot shows the 'ЦифрОбраз' website interface. At the top, there is a header with the title 'Образовательные программы для вузов и колледжей от бизнеса' and a sub-header 'Подготавливайте востребованных специалистов в партнерстве с крупнейшими цифровыми компаниями'. Below this are two buttons: 'СМОТРЕТЬ ПРОГРАММЫ' and 'БОЛЬШЕ О ПЛАТФОРМЕ'. A central graphic features a stylized blue and orange fox head with circuit lines. Below the header is a row of logos for partner companies: RUSSOFT, RUINA WFE PROFESSIONAL, АСПРА, СМЭР ИНТЕЛЛЕКТ, СКБ Кантур, and Mail.ru. The main content area is titled 'Что такое «ЦифрОбраз»' and contains a paragraph explaining the platform's purpose. Below this are two columns of information: 'Для образовательных организаций' and 'Для компаний-работодателей', each with a 'ПОДБРАТЬ ПРОГРАММУ' or 'ПОДАТЬ ЗАЯВКУ' button. A large blue 'i' icon is also visible on the right side of the page.



Обратить особое внимание на стоящие перед российским ИТ-образованием актуальные задачи, включая импортонезависимость.

- **31.03.2022** Минобрнауки России выпустило «Методические рекомендации по переходу ООВО на преимущественное использование отечественного ПО (мессенджеры и ВКС), в том числе отечественного офисного программного обеспечения»
- **10.11.2022** Минобрнауки России рекомендовало вузам использовать отечественные средства видео-конференц-связи из реестра Минцифры для проведения сессий и итоговых аттестаций
- **Март 2023 г.** Для оценки результатов обучения на Цифровых кафедрах Университет Иннополиса совместно с ИТ-отраслью разработал Матрицу компетенций и Инфраструктурный лист с рекомендациями программного обеспечения для использования при освоении различных компетенций. В рекомендациях учтены аспекты импортозамещения.
- Какие проблемы возникают при переходе на отечественное ПО?
- Какие специалисты нужны для импортонезависимости в ИТ-сфере?
 - Как обеспечить **полностью отечественный софтверный стек**?

Сегодня в 14:40. Круглый стол АРПП «Отечественный софт»
«Безболезненный переход на отечественные решения: миф или реальность»

Демостенды **комплексных** рабочих мест на отечественных разработках, протестированные инженерами 1С

- Перспективная проблема – полная импортонезависимость, включая аппаратное обеспечение и программно-аппаратное взаимодействие.

Операционная система	AstraLinux SE 1.7 SMOLENSK	РЕД ОС
Офисные приложения и почта	МойОфис Стандартный 2 или Р7-Офис. Профессиональный. Встроенные почтовые клиенты	МойОфис Стандартный со встроен. почтовым клиентом или Р7-Офис. Профессиональный
Антивирус	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса или Dr.Web Desktop Security Suite	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса или Dr.Web Desktop Security Suite
Видеоконференции	TrueConf Server или ВКУРСЕ	TrueConf Server или ВКУРСЕ
Резервное копирование	КИБЕР Бэкап	КИБЕР Бэкап
Администрирование	АССИСТЕНТ	АССИСТЕНТ

Протестирована совместимость с:

Автоматизация предприятия	1С:Предприятие 8.3, 1С:Предприятие на СУБД Postgres Pro
Виртуализация	ALD Pro, Termidesk
Защита сети	Ideco UTM
Браузеры	Яндекс Браузер, Chromium, Mozilla Firefox
Распознавание текста	SETERE OCR
Визуализация данных	1С:Предприятие 8.3, МойОфис Аналитика

Сегодня в 16:00. Круглый стол «Отечественные ПАК - какие специалисты нужны стране?»

Как готовить разработчиков бизнес-приложений?

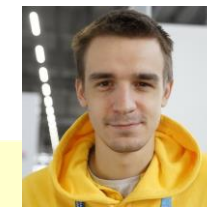
- Можно взять выпускников «Прикладной математики и информатики» / «Прикладной информатики» / «Программной инженерии» / «Информатики и вычислительной техники» и т.п.
 - Но их приходится доучивать – они ничего не знают про бизнес-процессы, подходы к автоматизации и т.д.
 - Это требует значительного времени
- Можно взять выпускников «Бизнес-информатики»
 - Но их навыки и знания в области разработки ощутимо слабее
 - И это выглядит как недостаток в подготовке студентов
- Нужно проводить набор по ЕГЭ по Информатике
 - Многие программы ведут набор по иностранному языку или обществознанию вместо информатики
 - ВШЭ изменило в 2022 году правила приема – результат крайне положительный

Базовая математическая подготовка и основы ComputerScience должны быть одинаковыми у ИТ-программ, включая «Бизнес-информатику»

«Шаблонные» программы обучения по прикладной разработке

Ключевые идеи:

- Много математики, computer-science
- Профильные дисциплины ближе к началу обучения
- Много проектов и практики
- **Специализированный блок дисциплин по подсистемам автоматизации:**
 - Корпоративные информационные системы
 - Анализ требований и моделирование предметной области (domain modeling)
 - Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия
 - Планирование и организация производственных процессов (MES)
 - Основы управленческого и регламентированного учета
 - Методологии разработки и управление ИТ-проектами
 - Стратегическое финансовое планирование и бюджетирование
 - Управление материальными потоками (MRP)
 - Управленческий ИТ-консалтинг
 - Цифровое управление человеческими ресурсами (HRM)
 - Управление продажами и взаимоотношениями с клиентами (CRM)
 - Автоматизация сквозных процессов производственного предприятия
 - Теория надежности и качества программного обеспечения
 - Цифровые экосистемы взаимодействия организаций
 - Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем
 - Международные стандарты финансовой отчетности



Разработка, апробация и тиражирование образовательных программ



- НИУ ВШЭ, Высшая школа бизнеса и ф-т Компьютерных наук

- Обновленные программы запущены с 2021 года
- Бакалаврская программа «Бизнес-информатика» (ВШБ)
Второй набор (2022) – 280 студентов

- В ВШЭ с 2022 года на бизнес-информатику принимают по ЕГЭ по информатике

- Бакалаврская программа «Программная инженерия» (ФКН)
Второй набор (2022) – 260 студентов

- НИУ МФТИ, Физтех-школа прикладной математики и информатики

- Магистерская программа «Бизнес-информатика», business-informatics.mipt.ru
- Первая программа по 38 группе специальностей в МФТИ, запущена в 2021 году
- Второй набор (2022) – 18 студентов (из них 15 – бюджет)

- С 2022 года открыт набор на бюджетные места – 15 мест

- Отдельные дисциплины читаются в других вузах:

- МГУ им. Н.Э. Баумана
- РАНХиГС

- Сейчас начали активно распространять: К(П)ФУ, Оренбургский ГУ, Чувашский ГУ им. И.Н. Ульянова, САФУ, СПбПУ, УрФУ, ЮУрГУ, УрГЭУ, Курганский ГУ...

- При участии партнерских организаций в регионах: преподавание, организация практик и стажировок, проектная деятельность, руководство дипломными работами и др.

- Программой руководить Никита Страичков, stan@1c.ru

- В Поволжье, в т ч Нижнем Новгороде работу курирует Алена Шаронова ashar@1c.ru



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Подготовка специалистов уровня «1С:Эксперт по технологическим вопросам» в области оптимизации работы и сопровождения крупных информационных систем

- «Высоконагруженные корпоративные информационные системы», МГУ им. Н.Э. Баумана

МГУ им. Н.Э. Баумана	1С
Параллельные и распределенные вычисления	Современные технологии разработки бизнес-приложений
Распределенные базы данных	Экосистема разработки комплексных бизнес-решений
Распределенные высоконагруженные системы	Обеспечение качества работы сложных КИС
Интеллектуальные технологии и системы	Администрирование гетерогенной структуры
Облачные технологии	Обеспечение качества бизнес-приложений




- «Внедрение и оптимизация комплексных информационных систем», СПб ВШЭ
01.04.02 – Прикладная математика и информатика

Подготовка специалистов для **крупных** отраслевых компаний и ИТ-компаний, специализирующихся на внедрении и сопровождении комплексных автоматизированных систем управления в конкретных отраслях экономики на базе ПП 1С

- «Разработка и внедрение комплексных бизнес-систем», ФКН ВШЭ
09.04.04 – Программная инженерия



NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

 (Из решения конференции в мае 2021 г.)
Рассмотреть возможность создания ИТ-кампусов в образовательных организациях высшего образования, которые активно ведут подготовку ИТ-кадров и демонстрируют уверенный рост приема на ИТ-направления

М.А. Мишустин, 26.08.2021, Нижний Новгород

В национальных целях развития, которые были утверждены Президентом, это, наверное, одно из самых важных направлений – достойное образование, предпринимательство на этой базе, да и дух, который должен зарождаться в университетах мирового уровня. И Университет Лобачевского – именно такой.

На базе этого университета построили свой успех и очень большое количество компаний, российских, международных. Нижегородская земля – одна из лидеров в подготовке ИТ-специалистов. А одной из целей сейчас, в том числе нацпроекта по цифровой экономике, является именно подготовка таких специалистов, их кратное увеличение. И создание ИТ-кампуса и самого кампуса мирового уровня – это всё как раз звенья этой цепи, дать достойное образование для наших молодых людей.

<http://government.ru/news/43094/>



Юрий Неймарк: Советский и российский математик, д.т.н. и почетный профессор ННГУ им. Н.И. Лобачевского. В 1963 году основал первый в СССР факультет вычислительной математики и кибернетики в Горьковском университете.



Завтра в 15:35. Круглый стол «ИТ Кампус – Неймарк»

Дополнительное образование и его итоги

- Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», проект «**Цифровые профессии**»
- Результат: Проведено обучение по дополнительным образовательным программам с использованием мер государственной поддержки для получения новых и востребованных на рынке труда цифровых компетенций на базе АНО «УНТИ 2035» - **36,4 тыс.**, в т.ч. **25,5 тыс.** завершивших обучение в 2022 г.
- **Контроль качества:** 407 программ прошли экспертизу, 137 допущены к участию.
- Провайдерами были отобраны 38 организаций, в т.ч. Яндекс, GeekBrains, Нетология, SkillFactory, Университет Иннополис, ЦОК НТИ, Skillbox, Университет ИТМО, 1С-Образование, СберУниверситет и другие.
- **68%** обучившихся на проекте «Цифровые профессии» в 2021 году в течение года повысили доход, при этом у **30%** граждан **доходы увеличились на 50%** и более.
- По мнению аналитиков HeadHunter, итогом бума дополнительного образования в 2021-22 гг. в связи с 1) ростом онлайн форматов, 2) появлением свободного времени в период пандемии и 3) государственной поддержкой ДПО, в том числе проекта «цифровые профессии», стал **ощутимый рост на рынке труда количества специалистов начального уровня** квалификации в сфере ИТ («джунов») с сохраняющимся дефицитом специалистов более высокого уровня («миддл» и «сеньор»).
- Как эффективно перейти от сбалансированного рынка труда специалистов начального уровня к восполнению дефицита кадров более высокой квалификации? **КАК из джунов вырастить специалистов высокой квалификации? Доращивать на предприятиях?**

- ☀ Провести опрос российских разработчиков наиболее массовых программных продуктов с целью выявить условия предоставления для образовательных учреждений программ и стимулирования предоставления бесплатных версий или условий предоставления за символическую плату.
- ☀ Разработать меры поддержки ИТ-компаний и их сотрудников, ведущих занятия в образовательных организациях.
- ☀ Проработать вопрос систематизации электронных образовательных ресурсов для учителей информатики. Расширить практику создания навигационных сервисов по информационным ресурсам и образовательным сервисам для организации обучения в помощь учителям информатики.

Наши общие достижения – благодаря диалогу и конструктивным действиям.

Спасибо:

Системе образования – за поддержку наших инициатив, за качественное изменение ситуации!

Минцифры России, Объединениям ИТ, АНО «Цифровая экономика» – за дружную совместную работу!



МойОфис



- Что мы еще можем сделать,
 - чтобы школьники выбирали сферу ИТ как направление профессионального развития
 - чтобы студенты могли трудоустроиться по ИТ-специальности и своевременно имели для этого весь необходимый «багаж»
- Как развивать нашу конференцию и как еще, кроме конференции, APKIT может помочь распространению лучших практик в области ИТ-образования?

Ведущим круглых столов, мастерских и программному комитету просьба подготовить предложения по решениям конференции.

Всех приглашаем обсудить предложения в проект решения завтра в 17:00!

Всем участникам – успешной работы и крепкого здоровья!

В субботу для желающих экскурсия по Нижнему Новгороду



https://t.me/it_education_in_RF
телеграм-канал
конференции