

**Аналитическая справка к программе дополнительной профессиональной подготовки (программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля  
(далее — ДПП ПП)  
«Современное программирование и введение в базы данных»**

**1. Целевая группа обучающихся по ДПП ПП**

Программа разработана для слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, **не отнесенным к ИТ-сфере**, согласно приложения к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143.

**2. Трудоемкость ДПП ПП** составляет 324 часа, длительность — 9 месяцев.

**3. Целью ДПП ПП** является формирование у слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, **не отнесенным к ИТ-сфере**, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143, цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, а также приобретение по итогам прохождения ДПП ПП новой квалификации «Младший программист».

**4. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ДПП ПП** — Информационно-коммуникационные технологии.

**5. Программа ДПП ПП утверждена** 15 июля 2022 г. проректором по учебной работе И.А. Кузнецовой на основании приказа ректора от 27.06.2022 № 686 о распределении полномочий между проректорами университета; в связи с изменением профессионального стандарта «Программист» переутверждена 11 апреля 2023 г.

**6. Сведения об апробации ДПП ПП.** Программа реализуется впервые.

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

- ООО «Компания «Тензор»
- ООО «НПО «Криста»

**8. ИТ-организации, с которыми образовательная организация высшего образования – участник программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – вуз-участник программы) осуществляет взаимодействие в рамках реализации ДПП ПП**

- ООО «Компания «Тензор»
- ООО «НПО «Криста»

**9. Руководитель «цифровой кафедры»**

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

**10. Руководитель ДПП ПП**

Сведения о руководителе ДПП ПП представлены в Приложении 2.

**11. Авторы и преподаватели ДПП ПП**

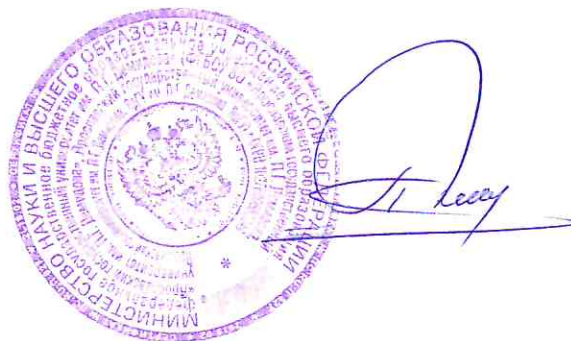
Сведения об авторах и преподавателях ДПП ПП представлены в Приложении 3.

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

- Генеральный директор ООО «Компания «Тензор» С.В. Уваров — 2 страницы.
- Директор центра разработки ООО «НПО «Криста» в г. Ярославль О.А. Коновал — 2 страницы.
- Генеральный директор ООО «Алан-ИТ» А.С. Елин — 2 страницы.

Рецензии экспертов и индустриальных партнеров представлены в Приложении 4.

врио



А.В. Иванчин

## Резюме руководителя «Цифровой кафедры»



**ФИО:** Чалый Дмитрий Юрьевич

**Организация:** ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

**Должность:** декан факультета информатики и вычислительной техники ЯрГУ им. П.Г. Демидова

**Образование:** высшее, магистратура по направлению «Прикладная математика и информатика», 2003 г.

**Ученая степень, ученое звание:** кандидат физико-математических наук, доцент

**Стаж педагогической работы:** 16 лет, с 2003 года работал на должностях ассистента, старшего преподавателя, доцента (2008-2014), заведующего кафедрой (2015-н.в.), декана факультета (с 2016 г.) в ЯрГУ им. П.Г. Демидова

### **Опыт управления проектными командами**

В качестве руководителя имеет опыт руководящей и проектной работы:

- проектная группа ЯрГУ по разработке программ бакалавриата и магистратуры по направлению «искусственный интеллект» согласно постановлению №798 от 27 мая 2021 г.;
- соревнования по спортивному программированию по версии ICPC в Центральном регионе Северной Евразии, занимая должность директора соревнований;
- координация проекта Лицея Академии Яндекса по обучению школьников программированию на базе ЯрГУ им. П.Г. Демидова;
- факультет информатики и вычислительной техники обеспечивает образовательный процесс по информационным технологиям на факультетах, имеющих не-ИТ направленность, в ЯрГУ им. П.Г. Демидова.

Имеет опыт организации взаимодействия между вузом и ИТ-компаниями.

### **Опыт участия в научно-исследовательских проектах по направлению, связанными с цифровыми технологиями:**

- Инициативная НИР ЯрГУ «Моделирование и анализ информационных систем», проект №VIP-016 (2021-2025 гг.), исполнитель

- Научный проект «Моделирование и анализ информационных систем» (инициативный проект ЯрГУ N АААА-А16-116070610022-6), 2017-2020 гг.

**Избранные публикации:**

- E.Ju. Antoshina, D.Ju. Chalyy, Semantic Security Tools in Software-Defined Networks // Automatic Control and Computer Sciences 52 (7), 605-607
- V.G. Durnev, D.M. Murin, V.A. Sokolov, D.J. Chalyy, On Some Approaches to the Solution of the “Useful Proof-of-Work for Blockchains” Task // Automatic Control and Computer Sciences 52 (7), 880-884
- S. Morzhov, V. Sokolov, M. Nikitinskiv, D. Chaly, Building a Security Policy Tree for SDN Controllors // 2018 International Scientific and Technical Conference Modern Computer Network Technologies (MoNeTeC)
- D. Filonov, D. Chalyy, D. Murin, V. Durnev A Question-Answering System for Applicant Support Using Modern Messaging Apps // Automatic Control and Computer Sciences. 2019. Т. 53. № 7. С. 699-704.
- Alexandrov V.A., Desnitsky V.A., Chaly D.Y. Design and Security Analysis of a Fragment of Internet of Things Telecommunication System // Automatic Control and Computer Sciences. 2019. Т. 53. № 7. С. 851-856.
- Chalyy D.Ju., Yaikov R.R., Ovchenkov N.I., Lazareva E.G. A Security System Event Log Analysis // CEUR Workshop Proceedings. 2018. С. 141-146.
- Chalyy D.J. Implemenation of Stateless Transport Protocols in ns-3 // ACM International Conference Proceeding Series. Сер. "WNS3 2015 - Workshop on Network Simulator-3" 2015. С. 120-127.

Занимаемая должность позволяет гармонично совмещать функционал руководителя «цифровой кафедры» и действующие должностные обязанности.

**Руководитель дополнительной профессиональной подготовки (программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля (далее – ДПП ПП)**



**ФИО:** Чалый Дмитрий Юрьевич

**Организация:** ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

**Должность:** декан факультета информатики и вычислительной техники ЯрГУ им. П.Г. Демидова

**Образование:** высшее, магистратура по направлению «Прикладная математика и информатика», 2003 г.

**Ученая степень, ученое звание:** кандидат физико-математических наук, доцент

**Стаж педагогической работы:** 16 лет, с 2003 года работал на должностях ассистента, старшего преподавателя, доцента (2008-2014), заведующего кафедрой (2015-н.в.), декана факультета (с 2016 г.) в ЯрГУ им. П.Г. Демидова

**Избранные публикации:**

- E.Ju. Antoshina, D.Ju. Chalyy, Semantic Security Tools in Software-Defined Networks // Automatic Control and Computer Sciences 52 (7), 605-607
- V.G. Durnev, D.M. Murin, V.A. Sokolov, D.J. Chalyy, On Some Approaches to the Solution of the “Useful Proof-of-Work for Blockchains” Task // Automatic Control and Computer Sciences 52 (7), 880-884
- S. Morzhov, V. Sokolov, M. Nikitinskiv, D. Chaly, Building a Security Policy Tree for SDN Controllers // 2018 International Scientific and Technical Conference Modern Computer Network Technologies (MoNeTeC)
- D. Filonov, D. Chalyy, D. Murin, V. Durnev A Question-Answering System for Applicant Support Using Modern Messaging Apps // Automatic Control and Computer Sciences. 2019. Т. 53. № 7. С. 699-704.
- Alexandrov V.A., Desnitsky V.A., Chaly D.Y. Design and Security Analysis of a Fragment of Internet of Things Telecommunication System // Automatic Control and Computer Sciences. 2019. Т. 53. № 7. С. 851-856.
- Chalyy D.Ju., Yaikov R.R., Ovchenkov N.I., Lazareva E.G. A Security System Event Log Analysis // CEUR Workshop Proceedings. 2018. С. 141-146.

- Chalyy D.J. Implementation of Stateless Transport Protocols in ns-3 // ACM International Conference Proceeding Series. Сер. "WNS3 2015 - Workshop on Network Simulator-3" 2015. С. 120-127.

Занимаемая должность позволяет гармонично совмещать функционал руководителя программы дополнительной профессиональной подготовки ИТ-профиля и действующие должностные обязанности.

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

Программа дополнительной профессиональной подготовки (программа профессиональной переподготовки) разработана коллективом авторов, состоящим из четырех человек.

Авторский коллектив:

**1. Чалый Дмитрий Юрьевич**

**Организация:** ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

**Должность:** декан факультета информатики и вычислительной техники ЯрГУ им. П.Г. Демидова

**Ученая степень, ученое звание:** кандидат физико-математических наук, доцент

**Образование:** высшее, магистратура по направлению «Прикладная математика и информатика», 2003 г.

**Стаж педагогической работы: 16 лет**

**2. Смирнов Александр Валерьевич**

**Организация:** ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

**Должность:** доцент кафедры теоретической информатики ЯрГУ им. П.Г. Демидова

**Ученая степень, ученое звание:** кандидат физико-математических наук, доцент

**Образование:** высшее, специалитет по направлению «Прикладная математика и информатика», 2008 г.

**Стаж педагогической работы: 11 лет**

**3. Апальков Илья Владимирович**

**Организация:** ООО «А-Вижн» (компания ИТ-профиля)

**Должность:** директор

**Ученая степень, ученое звание:** кандидат технических наук, доцент

**Образование:** высшее по специальности «Радиофизика и электроника»

**Стаж педагогической работы: 16 лет**

**Стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики: 16 лет**

**4. Горбунов Олег Евгеньевич**

**Организация:** ООО «Центр инновационного программирования» (компания ИТ-профиля)

**Должность:** генеральный директор

**Ученая степень, ученое звание:** кандидат физико-математических наук, без звания

**Образование:** высшее по специальности «Информационные системы в экономике»

**Стаж педагогической работы:** 15 лет

**Стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики:** 11 лет

Общий объем аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП реализованный лицами, имеющими подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад составляет **27% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов.**

Общий объем аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП будет реализован научно-педагогическими работниками с высшим профильного образования в ИТ-отрасли составляет **100% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов.**



## РЕЦЕНЗИЯ

ООО «Компания «Тензор»  
на дополнительную профессиональную программу  
(программу профессиональной переподготовки)  
«Современное программирование и введение в базы данных»,  
разработанную в ФГБОУ ВО  
«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,

Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Современное программирование и введение в базы данных» является программой ИТ-профиля для развития у слушателей компетенций для выполнения нового вида деятельности в области информационных технологий — создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения. Объем программы — 324 часа. Целевой аудиторией являются студенты бакалавриата (второго и более старших курсов), магистратуры и специалитета (третьего и более старших курсов), не отнесенных к ИТ-специальностям. Программа создавалась с привлечением лиц, имеющих практический опыт работы в ИТ-отрасли.

Программа состоит из пяти разделов, а также итоговой аттестации. Первый раздел, «Введение в информатику и программирование» является адаптационным, призванным помочь сориентироваться в предметной области. Второй и третий разделы развивают компетенции, связанные с программированием (на языке Python) и алгоритмизацией. В рамках этих разделов слушателями должен быть усвоен достаточно большой объем теоретического материала, а также отработаны практические приемы решения задач с помощью написания программного кода. Положительной стороной программы является использование системы Яндекс.Контест для автоматической проверки заданий, что позволяет слушателям активно развивать навыки программирования, а также становится возможным масштабирование программы профессиональной переподготовки на большое число слушателей. Четвертая часть посвящена развитию навыков по работе с технологиями баз данных. Все это формирует достаточно целостный блок знаний, необходимых каждому программисту.

Пятый раздел — практика, где слушателям предлагается поучаствовать в учебном проекте, где применяются все знания, которые они рассматривали в предыдущих разделах.

Завершается обучение итоговой аттестацией, для успешного прохождения которой необходимо сделать законченный проект и защитить его перед комиссией.

Все это позволяет дать положительную оценку программы и сделать заключение, что программа «Современное программирование и введение в базы данных» содержит целостное изложение современных подходов к программированию на языке Python и технологии баз данных и позволяет добросовестно изучающему эту программу слушателю получить знания, необходимые для работы младшим программистом, способным писать код под присмотром более квалифицированных коллег.

Генеральный директор  
ООО «Компания «Тензор»



С.В. Уваров

20 июля 2022 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

ООО «НПО «Криста»  
на дополнительную профессиональную программу  
(программу профессиональной переподготовки)  
«Современное программирование и введение в базы данных»,  
разработанную в ФГБОУ ВО  
«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,

Представленная на рецензию дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Современное программирование и введение в базы данных» позволяет освоить слушателям навыки и развить компетенции, необходимые для создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, что соответствует потребностям отрасли информационно-коммуникационных технологий.

Объем программы — 324 часа. Целевой аудиторией являются студенты бакалавриата (второго и более старших курсов), магистратуры и специалитета (третьего и более старших курсов), не отнесенных к ИТ-специальностям. Программа создавалась как представителями академического сообщества, так и действующими сотрудниками ИТ-компаний.

Программа переподготовки состоит из нескольких тематических разделов. Программа начинается с раздела «Ведения в информатику и программирование», который позволяет погрузить слушателей в контекст проблематики. Далее идут два связанных раздела, которые позволяют слушателям развить базовые навыки программирования на языке Python. Первый подробно рассматривает базовые языковые конструкции этого языка программирования. Второй дает введение в основные алгоритмические подходы к решению практических задач. Оба раздела не только содержат лекционный материал и тестовые задания, но и позволяют развить практические навыки программирования с помощью системы автоматической проверки задач по программированию Яндекс.Контест. Далее слушатели должны освоить раздел по технологиям баз данных, что позволяет им научиться разрабатывать несложные базы данных для практических задач.

Важным этапом обучения является практика, в рамках которой студенты отрабатывают практические навыки разработки на языке Python с

использованием технологии реляционных баз данных путем реализации проекта, который потом выносится на итоговую аттестацию.

Все это позволяет дать положительную оценку программы и сделать заключение, что программа «Современное программирование и введение в базы данных» позволяет повысить компетенции слушателя до базового уровня, соответствующего квалификации младшего программиста, работающего под контролем опытных специалистов.

Руководитель центра разработки  
ООО «НПО «Криста» в г. Ярославль,  
к.э.н.

О.А. Коновал

*подпись*



22 июля 2022 г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**ООО «АЛАН-ИТ»**  
**на дополнительную профессиональную программу**  
**профессиональной переподготовки**  
**«Современное программирование и введение в базы данных»,**  
**разработанную ФГБОУ ВО**  
**«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»**

Разработанная в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Современное программирование и введение в базы данных» (далее – ДПП ПП) рассчитана на студентов, обучающихся по направлениям подготовки, не отнесённым к ИТ-направлениям, что позволит им получить актуальные в данный момент цифровые компетенции в дополнение к профессиональным, предусмотренным их специализацией. Известно, что профессии будущего формируются как раз на стыке высоких технологий с другими сферами, например, с экономикой или юриспруденцией. На мой взгляд, обучение по данной ДПП для студентов — это отличная возможность для карьерного роста в будущем и повышение их конкурентоспособности на рынке труда.

В частности, в рамках данной ДПП ПП будут изучены синтаксис следующих актуальных в данный момент языков программирования Python и SQL, будет уделено особое внимание особенностям работы с ними. Студенты ДПП ПП научатся использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, узнают методологию и технологию проектирования и использования баз данных.

Обучение по программе будет проходить в очно-заочной форме с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, что позволит студентам программы учиться в любое время и в своем темпе.

Стоит отметить, что важным компонентом разработанной ДПП ПП является модуль, предполагающий прохождение практики в профильной сфере за пределами ЯрГУ на базе организаций реального сектора экономики, что

позволит обучающимся развить практические навыки и получить первый опыт работы в ИТ-среде.

Все вышеизложенное позволяет дать положительную характеристику ДПП ПП «Современное программирование и введение в базы данных» и подтвердить целесообразность ее запуска в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова.

27.07.2022

Генеральный директор  
ООО «АЛАН-ИТ»



А.С. Елин