

АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА
к дополнительной профессиональной программе профессиональной подготовки
ИТ-профиля
«ВЕДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ:
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ»
(далее – ДПП ПП)

1. Целевая группа обучающихся по ДПП ПП

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

2. Трудоемкость ДПП ПП составляет 360 часов, длительность – 9 месяцев.

3. Целью ДПП ПП является формирование и/или совершенствование ключевых компетенций цифровой экономики у студентов образовательных организаций высшего образования ИТ-профиля:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК 1.1	Применяет принципы и основы алгоритмизации
ПК 1.2	Применяет языки программирования для решения профессиональных задач
ПК 1.3	Применяет интегрированные средства разработки (IDE)
ПК 2.1	Разрабатывает и применяет методы машинного обучения (МО) для решения задач

Выпускник программы будет готов к ведению нового вида профессиональной деятельности, основанной на разработке и использовании информационных технологий нового поколения, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, а также применения этих технологий в производственно-технологической, информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений.

Присваиваемая квалификация: специалист по анализу данных.

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

5. Программа ДПП ПП рассмотрена на заседании научно-методической комиссии факультета компьютерных наук и информационных технологий (протокол № 4 от 12.07.2022 г.), утверждена проректорам по учебной работе Малинским И.Г. (дата утверждения 15.07.2022).

6. Сведения об апробации ДПП ПП – часть лекционного материала и заданий из фондов оценочных средств дисциплин «Введение в анализ данных и машинное обучение» и «Использование методов машинного обучения в управлении профессиональной деятельностью» были апробированы при реализации профессиональной программы повышения квалификации для управленцев образовательной сферы «Chief Data Officer – Управление, основанное на данных», осуществляемой по заказу и при грантовой поддержке Агентства стратегических инициатив и «Университета НТИ 20.35» в рамках подготовки кадров по нацпроекту «Цифровая экономика».

7. Наличие соглашений с организациями реального сектора экономики, обеспечивающих сотрудничество в рамках ДПП ПП: АО «Неофлекс Консалтинг», ООО «Мирантис ИТ», ООО «НетКрекер», ООО «ЭПАМ Систэмз», ООО ИК «СИБИНТЕК», ПАО «ГМК «Норильский никель».

8. ИТ-организации, с которыми образовательная организация высшего образования – участник программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» осуществляет взаимодействие в рамках реализации ДПП ПП: ООО «АЛИБА.КОМ (РУ)», ООО «Астрант», ООО «Консультативный центр ЭкоСтатус», ООО «Национальный центр по борьбе с преступлениями в сфере высоких технологий», филиал ООО «ЭПАМ Систэмз» в г.Саратов.

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 промышленных партнеров, которые являются экспертами в области применения информационных технологий в образовании:

Региональный менеджер Обособленного подразделения ООО «НетКрекер» в г.Саратов (2 листа).

Директор ООО «ПрофСофт» К.О. Каплин (2 листа).

Рецензии экспертов представлены в Приложении 4.

Врио ректора ФГБОУ ВО
«СГУ имени Н.Г. Чернышевского»



И.Г. Малинский

27.07.22

Резюме руководителя проекта «Цифровые кафедры»



ФИО руководителя «цифровой кафедры» и должность: Кудрина Елена Вячеславовна, доцент кафедры информатики и программирования

Наименование образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Информация о наличии ученой степени и/или ученого звания –

Информация о наличии стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации – 22 года, с 2000 г по н.в.

Информация о полной или частичной занятости на «цифровой кафедре»: полная занятость.

Информация об опыте управленческой деятельности:

- 2002-2003, 2006-2007 гг. – ответственный секретарь приемной комиссии факультета компьютерных наук и информационных технологий;
- 2005-2013 гг. – координатор Международной образовательной программы Intel® «Обучение для будущего» в СГУ;
- 2010-2014 гг. – координатор Международной образовательной инициативы Microsoft® «Твой курс: повышение компьютерной грамотности» в СГУ;
- 2011 г. – ответственный исполнитель проекта «Подготовка и переподготовка профильных специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах» в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы, задача 2 «Приведение содержания и структуры профессионального образования в соответствие с потребностями рынка труда», мероприятие 4 «Поддержка развития объединений образовательных учреждений профессионального образования (кластерного типа) на базе вузов»;
- с 2012 по н.в. – ответственная за учебную работу на факультете компьютерных наук и информационных технологий СГУ;
- 2012-2015 гг – координатор рабочей группы по актуализации основных образовательных программ факультета компьютерных наук и информационных технологий в рамках программы развития НИУ СГУ;
- с 2021 г. по н.в.– координатор рабочей группы по разработке и реализации дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки ИТ-профиля в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» в СГУ.

Опыт организации и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и переподготовки с привлечением индустриальных партнёров СГУ:

- в 2020 г. дополнительная профессиональная программа «Использование учебного курса Cisco® «IT Essentials: PC Hardware and Software» в образовательном процессе» (108 часов);
- в 2019 г. принимала участие в реализации программы повышения квалификации для управленцев образовательной сферы «Chief Data Officer – Управление, основанное на данных», осуществляемой по заказу и при грантовой поддержке Агентства стратегических инициатив и «Университета НТИ 20.35» в рамках подготовки кадров по нацпроекту «Цифровая экономика»;
- в 2018 г. дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения» (108 часов) в сотрудничестве с ведущими специалистами Обособленного подразделения «Грид Динамикс 2» в г.Саратов;
- в 2017 г. дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Промышленная разработка программного обеспечения» (108 часов) в сотрудничестве с ведущими специалистами филиала ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов;
- в 2017 г. дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Информационная безопасность. Научно-педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса» (612 часов) в сотрудничестве с ведущими специалистами ООО «Национальный центр по борьбе с преступлениями в сфере высоких технологий», ООО «Астрант»;
- в 2016 г. дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Использование электронной информационно-образовательной среды и ИКТ в образовательном процессе СГУ» (108 часов) в сотрудничестве с ведущими специалистами Института электронного и дистанционного обучения СГУ и Зональной научной библиотеки имени В.А. Артисевич; данная программа в 2017 году была адаптирована под потребности ФГКВБОУ ВО «Саратовский военный Краснознаменный институт войск национальной гвардии Российской Федерации»;
- программы повышения квалификации в рамках реализации Международной образовательной инициативы Microsoft® «Твой курс: повышение компьютерной грамотности», 2010-2014 гг.
- программы повышения квалификации для учителей в рамках реализации Международной образовательной программы Intel® «Обучение для будущего» в СГУ, 2005-2013 гг.

В настоящий момент времени в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» в СГУ к реализации готовятся четыре дополнительных профессиональных программы профессиональной переподготовки:

- Цифровая трансформация образования (360 ч.) для студентов педагогических направлений подготовки, приоритетная отрасль экономики – образование.
- Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем (360 ч), для студентов не ИТ специальностей и направлений, приоритетная отрасль экономики – информационно-коммуникационные технологии.
- Ведение профессиональной деятельности на основе данных: программирование на Python (360 ч), для студентов не ИТ специальностей и направлений, приоритетная отрасль экономики – информационно-коммуникационные технологии.
- Ведение профессиональной деятельности на основе данных: применение методов машинного обучения (360 ч), для студентов ИТ специальностей и направлений, приоритетная отрасль экономики – информационно-коммуникационные технологии.

Информация о публикациях, связанных с цифровыми технологиями:

Индекс Хирша по РИНЦ – 9.

Ссылка на профиль автора https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=620168 .

Основные публикации:

Учебные пособия:

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022, ©2018. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494914> (дата обращения: 25.07.2022). — *Гриф УМО СПО.*
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022, ©2018. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494874> (дата обращения: 25.07.2022). — *Гриф УМО ВО*
3. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022, ©2017. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493047> (дата обращения: 25.07.2022). — *Гриф УМО СПО.*
4. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022, ©2017. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492984> (дата обращения: 25.07.2022). — *Гриф УМО ВО*
5. Кудрина Е.В, Огнева М.В. Программирование в среде VISUAL STUDIO.NET: разработка приложений на языке С#. Учеб. Пособие. — Саратов: ООО Издательство «Кубик», 2010. — 546 с. Саратов: ООО Издательство «Кубик», 2010. — 546 с. — *Разработана по заказу и при финансовой поддержке филиала ООО «Эпам Систэмз» в г.Саратов*

Статьи ВАК:

1. Кудрина Е.В. Из опыта привлечения представителей IT-компаний к организации научно-исследовательской деятельности студентов вуза/ Е.В. Кудрина, М.В. Огнева// Современные наукоемкие технологии. 2018. — № 5. — С. 204-208.
2. Кудрина Е.В. Принципы педагогической диагностики в условиях дистанционного обучения/ Е.В. Кудрина // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. — № 9-1 (63). — С. 149-151.

Статьи РИНЦ:

1. Кудрина Е.В., Панферов А.Д. О программе повышения квалификации «Использование учебного курса Cisco «IT Essentials: PC Hardware and Software» в образовательном процессе»// Преподавание информационных технологий в Российской Федерации : сборник научных трудов; материалы Девятнадцатой открытой Всеросс. конф. (Москва, онлайн, 19–20 мая 2021 г.) / М.: ООО "1С-Пабблишинг", 2021. с. 364-366.
2. Кондратова Ю.Н., Кудрина Е.В., Лапшева Е.Е., Огнева М.В. Из опыта участия в реализации программы повышения квалификации по управлению на основе данных в сфере образования// Материалы Восемнадцатой открытой Всеросс.конф./ Новосимб. гос.ун-т.- Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2020 С.231-233.
3. Кудрина Е.В., Федорова А.Г. О роли дисциплины «Информационные технологии» в эпоху формирования цифровой экономики в Российской Федерации// Материалы

- Семнадцатой открытой Всеросс.конф./отв.ред. А.В. Альминдеров. 16-17 мая 2019 г./ Новосибирск. гос.ун-т.- Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2019. - с. 244-247.
4. Кудрина Е.В. Программа повышения квалификации «Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения»// Материалы Семнадцатой открытой Всеросс.конф./отв.ред. А.В. Альминдеров. 16-17 мая 2019 г./ Новосибирск. гос.ун-т.- Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2019. - с. 318-321.
 5. Жаркова А.В., Кудрина Е.В., Федорова А.Г. О привлечении IT-компаний к программам повышения квалификации преподавателей вузов//Материалы шестнадцатой от крытой Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации»^а. – М: МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2018, С. 203-204. 3.
 6. Абросимов М.Б. О проекте «Пойти в IT!»// М.Б. Абросимов, Е.В. Кудрина, Е.Е. Лапшева, М.Р. Мирзаянов, М.В. Огнева, А.Г. Федорова// Преподавание информационных технологий в Российской федерации матер. XVI открытой Всерос. конф. - М.: МГТУ; АПКИТ, 2018. - С. 301-303.
 7. Кудрина Е.В. О программе повышения квалификации "Промышленная разработка программного обеспечения» для преподавателей университета//Образование в современном мире: сборник научных статей/ под ред. Ю.Г. Голуба. - Саратов: Изд-во Саратов.ун-та, 2018. - Вып.13. - с. 33-40.
 8. Анофрикова Н.С., Крутихин И.В., Кудрина Е.В., Поздняков А.Н. Корпоративное повышение квалификации преподавателей университета по программе «Использование электронной информационно-образовательной среды и информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе СГУ»// Материалы пятнадцатой открытой Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации». – Архангельск: СФУ имени М.В. Ломоносова, 2017, С. 134-136.
 9. Кудрина Е.В., Миронов С.В., Огнева М.В. Обучение студентов Саратовского государственного университета в рамках федеральной целевой программы развития образования «Подготовка и переподготовка профильных специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий»// Материалы Международной научной конференции «Компьютерные науки и информационные технологии». – Саратов: Издательский центр "Наука", 2012. – С.168-170.
 10. Кудрина Е. В., Лапшева Е. Е., Огнева М. В., Федорова А. Г. Реализация концепции непрерывной подготовки IT-специалистов на факультете компьютерных наук и информационных технологий Саратовского государственного университета // Компьютерные науки и информационные технологии: Материалы науч. конф. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2010. С. 92-98.

Информация о повышении квалификации:

1. Противодействие коррупции, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», 2021 г.
2. Инклюзивное образование, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», 2020 г.
3. Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г. Саратов, 2019 г.
4. Внутренний аудит системы менеджмента качества, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», 2018 г.
5. Промышленная разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов, 2017 г.
6. Использование электронной информационно-образовательной среды и информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе СГУ, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», 2016 г.
7. Система высшего образования в Германии, Германия, Дюссельдорф, Международный центр образования и научной информации, 2015 г.

8. Образовательные системы Евросоюза: перспективы сотрудничества и развития, Чешская республика, Прага Карлов Университет, 2014 г.
9. Методы и технологии управления вузом в условиях модернизации высшего профессионального образования, СПб, ФГОУ «Академия дополнительного профессионального образования «Учебный центр подготовки руководителей», 2011 г.
10. Информационные технологии и администрирование сетей: Разработка в среде Visual Studio.NET, Москва, Microsoft IT-Academy, 2007 г.
11. Преподавание в сети интернет, Москва, Институт развития дополнительного профессионального образования, 2006 г.

Информация о наградах и поощрениях:

- Медаль «За вклад в реализацию государственной политики в области образование» (приказ Минобрнауки России от 17.09.2021 г.)
- Лауреат ежегодной премии Юрайт «Выбор вузов России 2020!» за качественный, актуальный и методически насыщенный инженерно-технический контент, наиболее востребованный студентами России и русскоязычного образовательного пространства в качестве автора учебника «Программирование на языке C++: практический курс».
- Почетная грамота с вручением памятного знака в ознаменовании 110-летия СГУ за весомый вклад в научно-образовательную деятельность вуза (приказ ректора СГУ №5265-К от 08.10.2019 г.).
- Почетная грамота Министерства образования Саратовской области за добросовестный труд в системе образования и в связи со 100-летием физико-математического образования СГУ (Приказ от 25.12.2017 № 2689);
- Почетная грамота Ректора СГУ за большой вклад в развитие факультета компьютерных наук и информационных технологий и в связи с 15-летием факультета, 2015 год;
- Почетная грамота Ректора СГУ за высокие достижения в научно-образовательной деятельности и в связи со 105-летием в СГУ, 2014 год;
- Почетная грамота Ректора СГУ за многолетний и плодотворный труд и в связи со 90-летием педагогического образования в СГУ, 2009 год;
- Благодарственные письма от руководителей программы Intel® «Обучение для будущего», инициативы Microsoft® «Твой курс: повышение компьютерной грамотности», Академии Cisco, издательства Юрайт (2005-2021 гг).

Дополнительная информация:

В 2022 г. выпускница магистратуры направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» Исмайлова Э.Д. заняла 1 на Студенческой научно-практической конференции факультета компьютерных наук и информационных технологий с докладом, посвященным выпускной квалификационной работе «Разработка 3D CAD/CAE системы, предназначенной для создания цифровых прототипов», выполненной под научным руководством Кудриной Е.В. Разработанная 3D CAD/CAE система успешно интегрирована в программный комплекс Борей 3D (ИП Усачев А.А), который используется для проектирования зданий и сооружений на многолетнемерзлых основаниях, о чем имеется акт внедрения, предоставленный ИП Усачевым.

**Резюме руководителя дополнительной профессиональной программы
профессиональной переподготовки ИТ-профиля
«ВЕДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ:
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ»**



ФИО руководителя ДПП ИТ и должность: Кондратова Юлия Николаевна, заведующий кафедрой математических основ информатики и олимпиадного программирования на базе МАОУ «Физико-технический лицей №1» г. Саратов.

Наименование образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Информация о наличии ученой степени и/или ученого звания – к.ф.-м..н., доцент.

Информация о наличии стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации – 19 лет.

Информация о полной или частичной занятости на «цифровой кафедре»: полная занятость.

Опыт участия в реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации с привлечением индустриальных партнеров СГУ:

- программа повышения квалификации для управленцев образовательной сферы «Chief Data Officer – Управление, основанное на данных», осуществляемой по заказу и при грантовой поддержке Агентства стратегических инициатив и «Университета НТИ 20.35» в рамках подготовки кадров по нацпроекту «Цифровая экономика», 2019 г.;
- проект «Подготовка и переподготовка профильных специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах» в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы, задача 2 «Приведение содержания и структуры профессионального образования в соответствие с потребностями рынка труда», мероприятие 4 «Поддержка развития объединений образовательных учреждений профессионального образования (кластерного типа) на базе вузов».

Информация о публикациях по тематике ДПП ИТ:

Индекс Хирша по РИНЦ – 10.

Ссылка на профиль автора https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=527319.

Основные публикации:

Учебные пособия:

1. Кондратова Ю.Н. Модели и алгоритмы на графах: учебное пособие. Саратов: Издательский центр "Наука", 2015. –53 с.
2. Кондратова Ю.Н., Кондратов Д.В., Сафрончик М.И. Моделирование, анализ данных и представление результатов в пакете OpenOffice: учебное пособие. Саратов: Издательский центр "Наука", 2015.– 86 с.

3. Иванов А.С., Иванова А.С., Кондратова Ю.Н., Сафрончик М.И. Программирование. Часть I. LULU Publishing, Inc., USA, 2015. — 162 с.

Статьи РИНЦ:

1. Елистратова О.В., Кондратов Д.В., Кондратова Ю.Н., Плаксина И.В. Проблема применения параллельных вычислений для задачи гидроупругости трех соосных оболочек, взаимодействующими с двумя вязкими несжимаемыми жидкостями при вибрации // Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред. Материалы XXVII Международного симпозиума им. А.Г. Горшкова. Москва, 2021. С. 40-41.
2. Елистратова О.В., Кондратов Д.В., Плаксина И.В., Кондратова Ю.Н. Параллельные вычисления в задачах гидроупругости соосных оболочек // Проблемы безопасности на транспорте. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Ю.И. Кулаженко. 2021. С. 129-130.
3. Гягяева А.Г., Кондратов Д.В., Кондратова Ю.Н. Проблема численного решения задачи взаимодействия слоя вязкой несжимаемой жидкости с упругой геометрически нерегулярной нелинейной пластиной // Математика. Механика. 2021. № 23. С. 82-84.
4. Кудрина Е.В., Огнева М.В., Лапшева Е.Е., Кондратова Ю.Н. Из опыта участия в реализации программы повышения квалификации по управлению на основе данных в сфере образования // Материалы Восемнадцатой открытой Всеросс. конф. / Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск: ИПЦ НГ, 2020. С. 231-233
5. Кондратов Д.В., Кондратова Ю.Н., Можейко С.Б. К вопросу о переходе на отечественное программное обеспечение // Математическое моделирование, компьютерный и натурный эксперимент в естественных науках. 2017. № 4. С. 47-52.
6. Кондратова Ю.Н. Применение информационного обеспечения для поддержки балльно-рейтинговой системы оценки деятельности студентов // Перспективы развития российского государства и общества в современных условиях. 2015. С. 87-88.

Информация о повышении квалификации:

1. Технология создания онлайн-курсов, г. Йошкар-Ола, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», 2019 г.
2. Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г. Саратов, 2019 г.
3. Решения SAP в управлении предприятием, Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого, 2019 г.
4. Язык программирования Python: базовый курс, Институт дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», 2018 г.
5. Промышленная разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов, 2017 г.

Информация о наградах и поощрениях:

- Почетная грамота Министерства образования Саратовской области за добросовестный труд, 2019 г.,
- Почетная грамота ректора СГУ за большой вклад в развитие факультета компьютерных наук и информационных технологий, 2015 г.,
- Почетная грамота ректора СГУ за высокие достижения в научно-образовательной деятельности, 2014 г.,
- Почетная грамота ректора СГУ за большой вклад в развитие Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, в дело образования и воспитания молодого поколения, 2014 г.

**Авторы и преподаватели дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«ВЕДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ:
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ»**

Структура ДПП ПП

№	Наименование дисциплин/ практик	Всего, час.	В том числе ауд. нагрузка или приравненная к ней
1.	Введение в анализ данных и машинное обучение	72	36
2.	Python для решения задач в профессиональной деятельности	72	48
3.	Использование методов машинного обучения в управлении профессиональной деятельностью	72	48
4.	Библиотеки машинного и глубокого обучения в профессиональной деятельности	72	36
5.	Рассредоточенная практика: выполнение и подготовка к защите итоговой аттестационной работы (проекта)	72	72
Итого		360	240

Количество потоков: 4 (350-400 обучающихся)

Кадровое обеспечение

№	ФИО	Статус	Основное образование	Повышение квалификации по профилю ДПП ПП	Работа в вузе: должность, степень/звание (при наличии), стаж	Работа в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики: название организации/ компании, должность, стаж	Реализуемые в рамках ДПП ПП дисциплины/практика	Доля от общей аудиторной нагрузки или приравненной к ней
1.	Батраева Инна Александровна	Преподаватель ДПП ПП, представитель ИТ-сферы	Высшее образование, специальность прикладная математика,	Язык программирования Python: базовый курс, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» г. Саратов, 2018 г.	<u>СГУ, штатный работник:</u> заведующий кафедрой технологий программирования на	<u>ООО «Консультативный центр ЭкоСтатус»</u> , инженер-	Рассредоточенная практика	0,04

			квалификация математик, 1992 г.	Промышленная разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов, 2017 г.	базе филиала ООО "Мирантис ИТ" в г.Саратове, к.ф-м.н., доцент, педагогический стаж – 30 лет	разработчик, стаж – 7 лет (в период с 02.04.2015 по н.в)		
2.	Бибичева Татьяна Сергеевна	Преподаватель ДПП ПП	Высшее образование, направление математическое обеспечение и администрирование информационных систем, магистр, 2021.		<u>СГУ, штатный работник:</u> заведующая лабораторий «СГУ Grid Dynamics. Искусственный интеллект. Машинное обучение. стаж – 2 года: ассистент кафедры информатики и программирования, педагогический стаж 1 год		Python для решения задач в профессиональной деятельности, Библиотеки машинного и глубокого обучения в профессиональной деятельности.	0,05
3.	Бондарев Николай Николаевич	Преподаватель ДПП ПП, представитель ИТ-сферы	Высшее образования, специальность компьютерная безопасность, специализация математические методы защиты информации, 2010 г.		<u>СГУ, совместитель:</u> доцент кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии, педагогический стаж – 14 лет	<u>ООО «Астрант»:</u> <u>руководитель отдела информационной безопасности (с 05.05.2015 г. по н.в.)</u>	Рассредоточенная практика	0,05
4.	Борзов Иван Андреевич	Преподаватель ДПП ПП, представитель ИТ-сферы	Высшее, специальность организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, квалификация		<u>СГУ, совместитель (с 01.09.2012 г.):</u> доцент кафедры математическое обеспечение вычислительных комплексов и информационных	<u>филиал ООО «Эпам Систэмз» в г.Саратов:</u> <u>руководитель группы тестирования программного обеспечения (с</u>	Рассредоточенная практика	0,05

			инженер по организации и управлению на транспорте		систем на базе филиала ООО «Эпам Систэмз» в г.Саратов, педагогический стаж 7 лет.	13.08.12 по н.в.)		
5.	Казачкова Анна Андреевна	Автор-разработчик, преподаватель ДПП ПП	Высшее образование, специальность прикладная математика и информатика, квалификация математик, системный программист , 2010 г.	Машинное обучение и управление проектами в IT для преподавателей, г. Москва, ФГАОУ ВО "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)", 2020 г. Преподавание курса «Основы программирования на языке Python», АНО ДПО "Школа анализа данных", 2017 г.	<u>СГУ, штатный работник:</u> программист центра непрерывной подготовки ИТ-специалистов, стаж - 13 лет; старший преподаватель кафедры информатики и программирования, педагогический стаж 11 лет		Python для решения задач в профессиональной деятельности, Библиотеки машинного и глубокого обучения в профессиональной деятельности, Рассредоточенная практика .	0,11
6.	Кондратова Юлия Николаевна	Руководитель ДПП ПП, автор-разработчик, преподаватель ДПП	Высшее, специальность прикладная математика, квалификация математик, 2001 г.	Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г. Саратов, 2019 г. Язык программирования Python: базовый курс, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» г. Саратов, 2018 г. Промышленная	<u>СГУ, штатный работник:</u> заведующий кафедрой математических основ информатики и олимпиадное программирование на базе МАОУ «Физико-технический лицей №1» г. Саратов, к.ф-м. наук, доцент, педагогический стаж – 19 лет		Введение в анализ данных и машинное обучение, Использование методов машинного обучения в управлении профессиональной деятельностью, Рассредоточенная практика	0,15

				разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов, 2017 г.				
7.	Кудрина Елена Вячеславовна	Руководитель ЦК, автор-разработчик	<p>Высшее образование, специальность прикладная математика, квалификация математик, 1999 г</p> <p>Высшее образование, аспирантура по специальности теория и методика профессионального образования, 2015 г.</p>	<p>Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г. Саратов, 2019 г.</p> <p>Промышленная разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов, 2017 г.</p>	СГУ, штатный работник: доцент кафедры информатики и программирования, педагогический стаж 22 года		Введение в анализ данных и машинное обучение, Использование методов машинного обучения в управлении профессиональной деятельностью, Рассредоточенная практика	0,09
8.	Лапшева Елена Евгеньевна	Автор-разработчик, преподаватель ДПП ПП	Высшее образование, специальность прикладная математика, квалификация математик, 1992 г.	Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г.	СГУ, штатный работник: руководитель центра непрерывной подготовки ИТ-специалистов, стаж - 15 лет: старший преподаватель кафедры информатики и		Python для решения задач в профессиональной деятельности, Библиотеки машинного и глубокого обучения в профессиональной деятельности, Рассредоточенная практика.	0,11

				Саратов, 2019 г. Организация и проведение этапов всероссийской олимпиады школьников и других интеллектуальных соревнований модуль «Основы программирования на языке Python», ГАОУ ДПО «Центр педагогического мастерства», г. Москва, 2018 г.	программирования, педагогический стаж 32 года			
9.	Миронов Сергей Владимирович	Автор-разработчик, преподаватель ДПП ПП	Высшее образование, специальность прикладная математика, квалификация математик, 1994 г.	Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г. Саратов, 2019 г. Язык программирования Python: базовый курс, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» г. Саратов, 2018 г.	<u>СГУ, штатный работник:</u> Декан факультета компьютерных наук и информационных технологий, заведующий кафедрой математической кибернетики и компьютерных наук, к.ф-м.н доцент, педагогический стаж 28 лет		Python для решения задач в профессиональной деятельности, Библиотеки машинного и глубокого обучения в профессиональной деятельности, Рассредоточенная практика.	0,06
10.	Огнева Марина Валентиновна	Автор-разработчик, преподаватель ДПП	Высшее, специальность прикладная математика, квалификация математик, 1996 г.	Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского»	<u>СГУ, штатный работник:</u> заведующий кафедрой информатики и программирования, к.ф-м.н, доцент,		Введение в анализ данных и машинное обучение, Использование методов машинного обучения в управлении	0,09

				совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г. Саратов, 2019 г. Промышленная разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов, 2017 г.	педагогический стаж – 26 лет		профессиональной деятельностью, Рассредоточенная практика.	
11.	Портенко Марина Сергеевна	Преподаватель ДПП ПП	Высшее образование, специальность прикладная математика и информатика, квалификация математик, системный программист, 2005 г. Высшее образование, аспирантура по специальности математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 2016 г	Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных ИТ дисциплин, АНО «Университет Иннополис», 2021 г. Интеллектуальная обработка данных с использованием технологий машинного обучения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» совместно с обособленным подразделением «Грид Динамикс 2» в г. Саратов, 2019 г. Язык программирования Python: базовый курс, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» г. Саратов, 2018 г.	<u>СГУ, штатный работник:</u> старший преподаватель кафедры информатики и программирования, педагогический стаж 17 лет		Python для решения задач в профессиональной деятельности, Библиотеки машинного и глубокого обучения в профессиональной деятельности.	0,05

				Промышленная разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в г. Саратов, 2017 г.				
12.	Филиппов Борис Александрович	Преподаватель ДПП ПП, представитель ИТ-сферы	Высшее образования, специальность компьютерная безопасность, специализация математические методы защиты информации, 2012 г.		<u>СГУ, совместитель (с 01.09.2020 г.):</u> доцент кафедры технологий программирования на базе филиала ООО "Мирантис ИТ" в г.Саратове, педагогический стаж 2 года.	<u>ООО «АЛИБА.КОМ (РУ)»:</u> менеджер департамент по информационным технологиями управления моделирования и анализа данных (с 28,09.2020 по н.в.), ранее являлся сотрудником обособленного подразделения «Грид Динамикс 2» в г. Саратов	Рассредоточенная практика	0,05
13.	Черноусова Елена Михайловна	Преподаватель ДПП ПП	Высшее, специальность прикладная математика, квалификация математик, 1995 г.	Язык программирования Python: базовый курс, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» г. Саратов, 2018 г. Промышленная разработка программного обеспечения, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» совместно с филиалом ООО «Эпам Систэмз» в	<u>СГУ, штатный работник:</u> старший преподаватель кафедры информатики и программирования, педагогический стаж 10 лет		Python для решения задач в профессиональной деятельности, Библиотеки машинного и глубокого обучения в профессиональной деятельности.	0,05

				г. Саратов, 2017 г.				
14.	Юрин Игорь Юрьевич	Преподаватель ДПП ПП, представитель ИТ-сферы	Высшее образование, специальность прикладная математика, квалификация математик, 2002 г. Профессиональная переподготовка, Информационная безопасность. Научно-педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса, квалификация "Ведение научно-педагогической деятельности по укрупнённой группе специальностей и направлений подготовки 10.00.00 "Информационная безопасность", 2017 г.		СГУ, совместитель: доцент кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии, педагогический стаж – 20 лет	ООО «Национальный центр по борьбе с преступлениями в сфере высоких технологий»: генеральный директор, стаж 16 лет (с 01.09.2006 по н.в.)	Рассредоточенная практика	0,05

Сводные данные: 100% профессорско-педагогического состава, привлеченного к разработке и реализации ДПП ПП имеют высшее профильное образование, в том числе:

- реализация 24% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП осуществляется лицами, имеющими подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее 2 лет, полученный не более 4 лет назад;
- реализация 71% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП осуществляется научно-педагогическими работниками, имеющими высшее профильное образование в ИТ-отрасли и/или дополнительное профессиональное

образование в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, имеющие стаж работы не менее 3 лет;

- реализация 5% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП осуществляется научно-педагогическими работниками, имеющими высшее профильное образование в ИТ-отрасли и/или дополнительное профессиональное образование в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, имеющие стаж работы не более 3 лет.



РЕЦЕНЗИЯ
на дополнительную профессиональную программу
профессиональной переподготовки
**«ВЕДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ:
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ»**

Представленная на рецензию дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Ведение профессиональной деятельности на основе данных: применение методов машинного обучения» (далее программа) предусматривает подготовку студентов образовательных организаций высшего образования IT-профиля к ведению нового вида профессиональной деятельности, основанной на разработке и использовании информационных технологий нового поколения, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, а также применения этих технологий в производственно-технологической, информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений. Потребность в IT-специалистах, способных выполнять разработку программного обеспечения с использованием машинного обучения как для решения прикладных задач из различных областей, так и для интеллектуального анализа данных для принятия управленческих решений, испытывают промышленные предприятия и предприятия сельского хозяйства, транспорта, здравоохранения, а также научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации различного профиля.

Программа основывается на нормативно-правовых документах, регламентирующих деятельность высших учебных заведений, и двух профессиональных стандартах: «Программист» и «Специалист по большим данным». Квалификация, которую получает студент после обучения – специалист по анализу данных.

В первом семестре обучения программа дает возможность студентам познакомиться с теоретическими основами анализа данных и машинного обучения, а также изучить специфические возможности языка Python для решения практических задач, связанных с работой с данными, из различных предметных областей. Во втором семестре программа погружает студентов в практические аспекты использования методов машинного обучения в управлении профессиональной деятельностью, а также возможности использования моделей и алгоритмов машинного и глубокого обучения для решения практико-ориентированных задач из различных предметных областей. Таким образом, у студентов IT-направлений не только совершенствуются навыки разработки программного обеспечения, но формируются новые навыки, направленные на применение методов машинного обучения в профессиональной деятельности.

Несомненным достоинством данной программы является рассредоточенная практика, направленная на получение практических навыков осуществления профессиональной деятельности на основе данных, а также выполнение и подготовку к защите итоговой аттестационной работы (проекта). Проектная работа предполагает создание студентами проектных групп, распределение полномочий и зоны ответственности внутри группы, самостоятельный выбор направленности и тематики проекта, планирование этапов реализации проекта, выполнение этапов и соблюдение сроков, включая сбор данных для реализации проекта, самостоятельный выбор, реализацию и оптимизацию методов машинного обучения для анализа данных и принятия управленческих решений. К реализации рассредоточенной практики будут привлекаться специалисты ИТ-компаний региона, что поможет студентам не только успешно справиться с итоговой аттестационной работой, но погрузиться в профессиональную среду ИТ-индустрии и аналитики данных.

Представленная программа соответствует рекомендациям к дополнительным профессиональным программам (программам профессиональной переподготовки), реализуемым в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского (СГУ) имеет большой опыт в подготовке студентов по ИТ-направлениям. В качестве авторов программы выступают высококвалифицированные специалисты из числа профессорско-преподавательского состава факультета компьютерных наук и информационных технологий СГУ, имеющие опыт в реализации программ повышения квалификации и переподготовки в ИТ-сфере для различных групп слушателей. Более того, у факультета имеются долгосрочные соглашения с ИТ-компаниями региона о совместной подготовке ИТ-специалистов. Таким образом, в СГУ созданы все условия для успешной реализации данной программы.

В условиях формирования цифровой экономики РФ выпускники дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Ведение профессиональной деятельности на основе данных: применение методов машинного обучения» будут конкурентоспособны на современном рынке труда и востребованы в ИТ-организациях и на ИТ-должностях.

Региональный менеджер
Обособленного
подразделения в г. Саратове



Е.В. Токарев

РЕЦЕНЗИЯ

на дополнительную профессиональную программу
 профессиональной переподготовки
 «Ведение профессиональной деятельности на основе данных: применение
 методов машинного обучения»

Ключевым фактором успеха процессов цифровизации является наличие высококвалифицированных кадров в достаточном объеме, а также системы подготовки специалистов, обладающих определенными компетенциями для разработки и внедрения цифровых технологий. Переход к цифровой экономике существенным образом меняет рынок труда: цифровые навыки становятся критически важными с точки зрения работодателей в различных областях промышленности, сельского хозяйства, транспорта, здравоохранения, науки, образования и тд. Одной из важных компетенций является интеллектуальный анализ данных с применением методов искусственного интеллекта и машинного обучения. Умение работать с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, а также создание программ для автоматизации данных процессов позволяет оптимизировать процессы, повысить эффективность работы предприятия (организации), создавать новые пути развития.

Представленная дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Ведение профессиональной деятельности на основе данных: применение методов машинного обучения» предусматривает подготовку студентов образовательных организаций высшего образования IT-профиля к ведению нового вида профессиональной деятельности, основанному на разработке и использовании информационных технологий нового поколения, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, а также применения этих технологий в производственно-технологической, информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений, с присвоением им квалификации «специалист по анализу данных».

Анализируя структуру и содержание программы можно сделать вывод, что с одной стороны программа предусматривает совершенствование у студентов IT-направлений цифровых компетенций, связанных с программированием на языке Python:

ПК 1.1. Применяет принципы и основы алгоритмизации

ПК 1.2. Применяет языки программирования для решения профессиональных задач

ПК 1.3. Применяет интегрированные средства разработки

С другой стороны, программа предусматривает формирование у студентов IT-направлений абсолютно новой сквозной цифровой компетенции, связанной с разработкой и использованием интеллектуального анализа данных:

ПК 2.1. Разрабатывает и применяет методы машинного обучения (МО) для решения задач.

Таким образом, в рамках реализации данной программы слушатели, по основному образованию IT-специалисты, получают бесценный навык применения своих знаний, умений и навыков в области разработки программных продуктов для решения задач интеллектуального анализа данных в различных профессиональных областях – лингвистика, экономика, социология, образование и т.д.

Несомненным достоинством данной программы является ее практическая направленность. При разработке программы были использованы профессиональные стандарты 06.001 «Программист» и 06.042 «Специалист по большим данным», трудовые функции которых заложены в основу фондов оценочных средств программы. На протяжении всего процесса обучения слушатели выполняют различные практические задания, кейсы, программируют, обучают и оптимизируют модели для интеллектуального анализа данных. В рамках программы предусмотрена рассредоточенная практика с элементами научно-исследовательской работы, в ходе которой слушатели должны подготовить и защитить выпускной проект, являющийся программной разработкой для обработки и анализа данных, а также предложить способ внедрения данного проекта в процесс решения комплекса практических задач. Консультантами при реализации данных проектов будут являться ведущие специалисты IT-компаний региона. В результате обучения у слушателя программы будет сформировано портфолио, которое может использоваться выпускником программы при трудоустройстве на работу как доказательство уровня его подготовки.

В заключение следует отметить, что дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Ведение профессиональной деятельности на основе данных: применение методов машинного обучения» соответствует рекомендациям к дополнительным профессиональным программам (программам профессиональной переподготовки), реализуемым в рамках проекта «Цифровые кафедры». Структура, содержание, объем и практико-ориентированная направленность программы, а также уровень проработанности фондов оценочных средств достаточен для подготовки студентов к новым видам профессиональной деятельности (производственно-технологической и информационно-аналитической) с присвоением им квалификации «специалист по анализу данных». Выпускники программы несомненно будут востребованы и конкурентоспособны на современном рынке труда в условиях формирования цифровой экономики РФ.

Директор
ООО «ПрофСофт»


/Каплин К.О./

