

Аналитическая справка
к программе модуля ИТ-компетенций в составе основной образовательной программы высшего образования НИУ ВШЭ (далее – ИТ-модуль) «Data Culture. Продвинутый уровень»

1. Целевая группа обучающихся по ИТ-модулю

Программа разработана для слушателей, обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки бакалавриата, 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 ИТ-модуля составляет 696 часов, в составе не менее 47 зачетных единиц. Освоение ИТ-модуля происходит в течение не менее трех учебных годов освоения программы высшего образования.

3. Целью ИТ-модуля является формирование у 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, цифровых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в соответствии с перечнем областей цифровых компетенций: большие данные, искусственный интеллект, программирование и создание ИТ-продуктов, а также приобретение по итогам прохождения ИТ-модуля новой квалификации «Разработчик-исследователь машинного обучения».

4. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ИТ-модуля – Информационно-коммуникационные технологии.

5. Программа ИТ-модуля рассмотрена академическим советом образовательной программы НИУ ВШЭ. Являясь неотъемлемой составной частью основной программы высшего образования, состав ИТ-модуля

согласовывается академическим советом образовательной программы. Программа ИТ-модуля, входящая в состав основной ООП, утверждается проректором, координирующим реализацию ООП в НИУ ВШЭ в соответствии с [Положением об ООП](#).

6. Сведения об апробации ИТ-модуля

ИТ-модуль «Data Culture. Продвинутый уровень» применяется в составе ООП в НИУ ВШЭ с 2017 года. С 2017 по 2021 год в режиме опытной эксплуатации. В 2022 году с вводом тотального независимого измерения цифровых компетенций в учебный план каждого студента бакалавриата и специалитета НИУ ВШЭ ИТ-модуль перешел на стадию промышленной эксплуатации.

7. Наличие соглашений с организациями реального сектора экономики, обеспечивающих сотрудничество в рамках ИТ-модуля: ООО «Мэйл.Ру», ООО «Яндекс. Технологии», ООО «Тинькофф Центр Разработки», АО «Сбербанк-Технологии», ООО «1С».

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 ИТ-модуля: ООО «Мэйл.Ру», ООО «Яндекс. Технологии», ООО «Тинькофф Центр Разработки», АО «Сбербанк-Технологии», ООО «1С».

9. Руководитель «цифровой кафедры»

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

10. Руководитель ИТ-модуля

Сведения о руководителе ИТ-модуля представлены в Приложении 2.

11. Авторы и преподаватели ИТ-модуля

Сведения об авторах и преподавателях ИТ-модуля представлены в Приложении 3.

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

Борисов Сергей Станиславович, генеральный директор ООО «Тинькофф. Центр Разработки» – 2 листа.

Щепетков Юрий Викторович, руководитель университетских проектов, ООО «Яндекс» - 2 листа.

Рецензии промышленных партнеров представлены в Приложении 4.

Ректор



Анисимов Н.Ю.

Резюме руководителя «цифровой кафедры»



Евгений Андреевич Соколов — руководитель «цифровой кафедры». Является академическим руководителем образовательной программы «Прикладная математика и информатика», доцентом Департамента больших данных и информационного поиска, научным руководителем Центра непрерывного образования на факультете компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Образование

Е.А. Соколов окончил с отличием факультет вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова по специальности «Прикладная математика и информатика» в 2013 году.

Опыт практической деятельности и управления проектами

С 2011 по 2012 год работал в НТЦ «Биоклиникум» младшим исследователем, участвовал в проекте по разработке диагностической системы рака груди.

С 2012 по 2013 год работал в Fogcsys исследователем, участвовал в проектах по созданию моделей прогнозирования спроса.

С 2013 по 2014 год работал в Ozon на позиции data scientist, работал над качеством поисковой и рекомендательных систем.

С 2014 по 2019 работал в Яндексе.

Занимался разработкой инструментов для машинного обучения, наработки в дальнейшем вошли в библиотеку CatBoost. Затем занимался проектами по анализу больших массивов данных и моделированию для внешних заказчиков в Yandex Data Factory в качестве data scientist, а после — руководителя группы анализа неструктурированных данных. С 2016 по 2019 год занимал позицию руководителя группы качества рекомендаций в Яндекс.Дзене.

В рамках работы в НИУ ВШЭ руководил проектами по заказу ПАО Сбербанк:

- «Применение новейших методов обучения с подкреплением к прикладным задачам корпоративного бизнеса» (2017 год)

- «Изучение и развитие методов обучения с подкреплением и глубинного обучения для задач анализа и генерации текстов и изображений» (2018 год)
- «Разработка методов обучения нейросетевых моделей со структурными скрытыми переменными» (2020 год)

Опыт педагогической деятельности

С 2013 по настоящее время ведет занятия по курсу «Математические методы распознавания образов» на факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова.

С 2016 года по настоящее время работает в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» - участнике программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

В НИУ ВШЭ Е.А. Соколов [разработал и ведет курсы](#) «Машинное обучение 1», «Машинное обучение 2», «Основы машинного обучения» и «Основы глубинного обучения». Стал соавтором онлайн-курсов и специализаций на Coursera, которые являются одними из самых популярных на платформе по данному направлению.

С 2016 года преподает для корпоративных клиентов НИУ ВШЭ на программах по машинному обучению, большим данным и управлению проектами в этой области для специалистов и топ-менеджмента.

С 2017 по 2022 год получал [статус лучшего преподавателя](#) по оценке студенческого сообщества ежегодно.

Научно-исследовательская деятельность

Е.А.Соколов является автором ряда статей в области анализа данных:

1. Bedenkov A., Shpinev V., Suvorov N., Sokolov E., Riabenko E. [Consolidating Russia and Eurasia antibiotic resistance data for 1992–2014 using search engine](#) // Frontiers in Microbiology. 2016. Vol. 7. No. 294. P. 1-6.
2. Romov P. A., Sokolov E. [RecSys Challenge 2015: ensemble learning with categorical features, in: Proceedings of the 2015 International ACM Recommender Systems Challenge](#). NY : ACM, 2015.
3. Sokolov E., Bogolubsky L. [Topic Models Regularization and Initialization for Regression Problems, in: Proceedings of the 2015 Workshop on Topic Models: Post-Processing and Applications](#). NY : ACM, 2015. P. 21-27.

Обладатель авторских прав и патентов массовых открытых онлайн курсов:

- MOOK «Digital Literacy» (8.0089-2022),
- MOOK "Introduction to Deep Learning" (8.0208-2018),
- MOOK "Цифровая грамотность" (8.0062-2021),
- Основы машинного обучения (8.0067-2021),
- Продвинутые методы машинного обучения (8.0069-2021).

Полная занятость на «цифровой кафедре»

Е.А.Соколов в настоящее время по своей основной деятельности занимает должность заместителя руководителя Департамента больших данных и информационного поиска, отвечающего за реализацию дисциплин в рамках модулей ИТ-компетенций на основных образовательных программах НИУ ВШЭ, что соответствует полной занятости на «цифровой кафедре».

**Руководитель программы модуля ИТ-компетенций в составе
основной образовательной программы высшего образования НИУ
ВШЭ (далее – ИТ-модуль)
«Data Culture. Продвинутый уровень»**



Евгений Андреевич Соколов — руководитель программы ИТ-модуля «Data Culture. Продвинутый уровень». Является [академическим руководителем образовательной программы](#) «Прикладная математика и информатика», доцентом Департамента больших данных и информационного поиска, научным руководителем Центра непрерывного образования на факультете компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Образование

Е.А. Соколов окончил с отличием факультет вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова по специальности «Прикладная математика и информатика» в 2013 году.

Опыт практической деятельности и управления проектами

С 2011 по 2012 год работал в НТЦ «Биоклиникум» младшим исследователем, участвовал в проекте по разработке диагностической системы рака груди.

С 2012 по 2013 год работал в Foresys исследователем, участвовал в проектах по созданию моделей прогнозирования спроса.

С 2013 по 2014 год работал в Ozon на позиции data scientist, работал над качеством поисковой и рекомендательных систем.

С 2014 по 2019 работал в Яндексе.

Занимался разработкой инструментов для машинного обучения, наработки в дальнейшем вошли в библиотеку CatBoost. Затем занимался проектами по анализу больших массивов данных и моделированию для внешних заказчиков в Yandex Data Factory в качестве data scientist, а после — руководителя группы анализа неструктурированных данных. С 2016 по 2019 год занимал позицию [руководителя группы качества рекомендаций в Яндекс.Дзене](#).

В рамках работы в НИУ ВШЭ руководил проектами по заказу ПАО Сбербанк:

- «Применение новейших методов обучения с подкреплением к прикладным задачам корпоративного бизнеса» (2017 год)
- «Изучение и развитие методов обучения с подкреплением и глубинного обучения для задач анализа и генерации текстов и изображений» (2018 год)
- «Разработка методов обучения нейросетевых моделей со структурными скрытыми переменными» (2020 год)

Опыт педагогической деятельности

С 2013 по настоящее время ведет занятия по курсу «Математические методы распознавания образов» на факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова.

С 2016 года по настоящее время работает в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» - участнике программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

В НИУ ВШЭ Е.А. Соколов [разработал и ведет курсы](#) «Машинное обучение 1», «Машинное обучение 2», «Основы машинного обучения» и «Основы глубинного обучения». Стал соавтором онлайн-курсов и специализаций на Coursera, которые являются одними из самых популярных на платформе по данному направлению.

С 2016 года преподает для корпоративных клиентов НИУ ВШЭ на программах по машинному обучению, большим данным и управлению проектами в этой области для специалистов и топ-менеджмента.

С 2017 по 2022 год получал [статус лучшего преподавателя](#) по оценке студенческого сообщества ежегодно.

Научно-исследовательская деятельность

Е.А.Соколов является автором ряда статей в области анализа данных:

4. Bedenkov A., Shpinev V., Suvorov N., Sokolov E., Riabenko E. [Consolidating Russia and Eurasia antibiotic resistance data for 1992–2014 using search engine](#) // Frontiers in Microbiology. 2016. Vol. 7. No. 294. P. 1-6.
5. Romov P. A., Sokolov E. [RecSys Challenge 2015: ensemble learning with categorical features, in: Proceedings of the 2015 International ACM Recommender Systems Challenge](#). NY : ACM, 2015.

6. Sokolov E., Bogolubsky L. *Topic Models Regularization and Initialization for Regression Problems, in: Proceedings of the 2015 Workshop on Topic Models: Post-Processing and Applications*. NY : ACM, 2015. P. 21-27.

Обладатель авторских прав и патентов массовых открытых онлайн курсов:

- MOOK «Digital Literacy» (8.0089-2022),
- MOOK "Introduction to Deep Learning" (8.0208-2018),
- MOOK "Цифровая грамотность" (8.0062-2021),
- Основы машинного обучения (8.0067-2021),
- Продвинутые методы машинного обучения (8.0069-2021).

Полная занятость на «цифровой кафедре»

Е.А.Соколов в настоящее время по своей основной деятельности занимает должность заместителя руководителя Департамента больших данных и информационного поиска, отвечающего за реализацию дисциплин в рамках модулей ИТ-компетенций на основных образовательных программах НИУ ВШЭ, что соответствует полной занятости на «цифровой кафедре».

Авторы и преподаватели модуля ИТ-компетенций «Data Culture. Продвинутый уровень» в составе основной образовательной программы высшего образования НИУ ВШЭ (далее – ИТ-модуль)

Сведения о количестве авторов и преподавателей ИТ-модуля:

В разработке модуля принимали участие не менее 10 экспертов. В преподавании модуля задействованы не менее 20 приглашенных и штатных преподавателей НИУ ВШЭ.

ФИО и должности авторов и преподавателей ИТ-модуля:

Ветров Дмитрий Петрович – кандидат физико-математических наук, профессор-исследователь департамента больших данных и информационного поиска факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ, руководитель центра глубинного обучения и байесовских методов.

Соколов Евгений Андреевич – академический руководитель образовательной программы «Прикладная математика и информатика», доцент Департамента больших данных и информационного поиска, научный руководитель Центра непрерывного образования Факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Зимовнов Андрей Вадимович – старший преподаватель факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ, руководитель службы ранжирования в Яндекс.Дзен. С 2016 года читает курс лекций «Машинное обучение на больших данных» на факультете компьютерных наук НИУ ВШЭ, где получил в 2017 и 2018 годах награду «Лучший преподаватель». С 2017 года преподает на программах корпоративных клиентов НИУ ВШЭ по анализу данных и машинному обучению для специалистов и топ-менеджмента. Соавтор специализации «Advanced Machine Learning» на Coursera.

Кантонистова Елена Олеговна – кандидат физико-математических наук, доцент факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ. С 2016 года читает курсы лекций «Машинное обучение», «Глубинное обучение», «Введение в анализ данных» для студентов и слушателей дополнительного профессионального образования НИУ ВШЭ. С 2020 года является академическим руководителем онлайн-магистратуры «Машинное обучение и высоконагруженные системы»

факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Густокашин Михаил Сергеевич – куратор академических программ Яндекса, директор центра студенческих олимпиад факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ, председатель методической комиссии Московской олимпиады школьников по информатике.

Наумов Алексей Александрович – кандидат физико-математических наук, заведующий лабораторией факультета компьютерных наук международной лаборатории стохастических алгоритмов и анализа многомерных данных НИУ ВШЭ, доцент факультет компьютерных наук, академический руководитель образовательной программы “Математика машинного обучения” НИУ ВШЭ.

Леванов Дмитрий Александрович – приглашенный преподаватель факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ, Базовая кафедра Яндекс, заместитель руководителя службы “Яндекс.Технологии”.

Не менее 20% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ИТ-модуля реализуют преподаватели, имеющие подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад.

Не менее 50% общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ИТ-модуля реализуют научно-педагогические работники, имеющие высшее профильное образование в ИТ-отрасли, а также стаж педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации и/или стаж практической работы в профильной организации ИТ-отрасли не менее 3 лет.

Все аудиторные часы в рамках ИТ-модуля реализуют преподаватели, имеющие высшее профильное образование в ИТ-отрасли либо в отрасли, соответствующей направлению образовательной программы. Благодаря привлечению специалистов из предметных областей основных образовательных программ удаётся кастомизировать дисциплины и встраивать в них проектную деятельность по основной специальности студентов.

При реализации дисциплин ИТ-модуля активно используются онлайн-курсы, разработанные в НИУ ВШЭ ведущими специалистами:

- Цифровая грамотность https://openedu.ru/course/hse/DIGLIT_1/
- Python для извлечения и обработки данных <https://openedu.ru/course/hse/PYTHON/>

- Основы машинного обучения <https://openedu.ru/course/hse/INTRML/>
- Статистика для анализа данных <https://openedu.ru/course/hse/STATDA/>
- Компьютерное зрение <https://openedu.ru/course/hse/COMPVISION/>
- Анализ текстовых данных <https://openedu.ru/course/hse/TEXT/>