



ФГБОУ ВО "Московский государственный психолого-педагогический университет"
Институт образования НИУ "Высшая школа экономики"
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

ИЗМЕРЕНИЯ И АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПСИХОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР

8 апреля с 16:00 до 17:45ч.

**«Data-эксперты в образовании:
новые квалификации, компетенции и программы развития»**

Спикер: Ольга Александровна Фиофанова научный руководитель Центра управления в образовании ИОМ РАНХиГС, доктор педагогических наук, руководитель проекта РФФИ

Дискуссанты:

Андрей Александрович Панарин

руководитель Аппарата Российского профессорского собрания, директор центра цифровых технологий в экономике РУДН, доктор экономических наук, профессор РАО

Владимир Игоревич Блинов

директор Центра профессионального образования и систем квалификаций ФИРО РАНХиГС, доктор педагогических наук, профессор



РОССИЙСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

Доклад подготовлен в рамках реализации
проекта №19-29-14016, поддержанного
Российским фондом фундаментальных исследований

DATA-ЭКСПЕРТЫ В ОБРАЗОВАНИИ: компетенции, квалификации, программы развития



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

Ольга Александровна Фиофанова
д.п.н., научный руководитель
Цentra управления в образовании ИОМ РАНХиГС
при Президенте Российской Федерации,
руководитель проекта РФФИ

Ключевые определения

Квалификация и компетенция – социально трудовые характеристики, задающие рамки и уровень функциональных действий профессионала в профессии

Квалификация – уровень знаний, умений, профессиональных компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению вида профессиональной деятельности [ФЗ-273 Об образовании в РФ].
Квалификация – уровень знаний, умений, профессиональных навыков, опыта работы работника [Трудовой кодекс, ст. 195.1]

Компетенция – это проявленная на практике способность решать профессиональные задачи определенного класса, требующие соответствующих знаний, умений, навыков, способностей, опыта деятельности

Программы профессионального развития – программы повышения квалификации, развития профессиональных компетенций. В условиях научно-технологического развития невозможно раз и навсегда достичь нужного уровня квалификации: необходимы программы проф.развития как формы ценностно-смыслового, содержательного и технологического обогащения системы профессиональной деятельности

Совокупность компетенций, **установленных программой**, должна обеспечивать способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности

Data-эксперты – профессионалы, обладающие компетенциями в анализе данных , квалифицированно выполняющие трудовую функцию анализа данных (и/или трудовую деятельность по аналитике данных)

Трансформации профессии
(углубление и разделение труда)

Структура компетенций?
Квалификационные требования?
Data-эксперт в образовании



Атлас новых профессий
- профессия «дата-инженер»
<https://atlas100.ru/catalog/>



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ
КВАЛИФИКАЦИЯМ
В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ



Совет по профессиональным квалификациям
в сфере образования
<https://spkobr.ru>
- проект профстандарта «образовательный
дата-инженер»



Поступи Онлайн

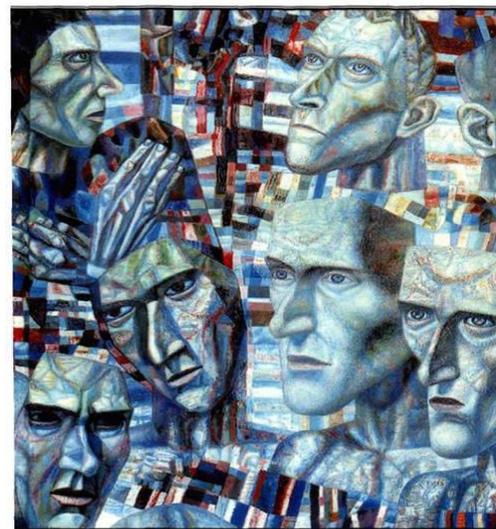
Выбери будущее.



Поступи_онлайн
<https://postupi.online/professiya/analitik/vuzi/>
список вузов, обучающих профессии
«аналитик данных» («data analyst»)



Психология развития человека



Внутренняя логика изменений

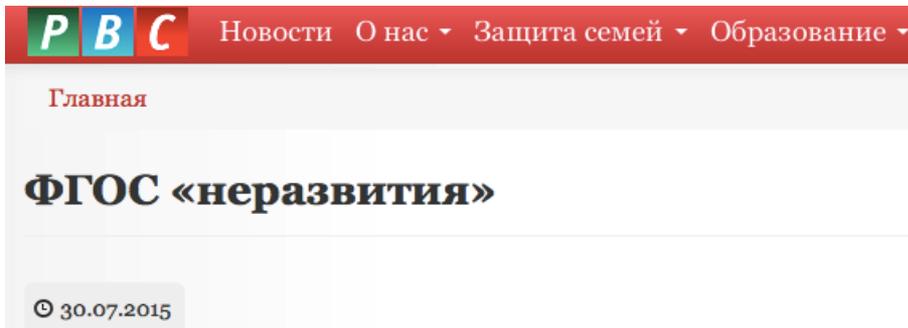
Институционализация концепции развивающего образования через новые социальные нормы:

- Федеральные государственные стандарты
- Профессиональные стандарты

Изменение методологии Федеральных государственных образовательных стандартов

Расширение трудовых функций профессиональной деятельности педагога, регламентированных профстандартом (обучающая деятельность, воспитательная деятельность, развивающая деятельность)

ФГОС развития



<http://rvs.su/statia/fgos-nerazvitiya>

Расширение и углубление трудовых функций педагогической деятельности

fgosvo.ru



fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf

Об утверждении профессионального стандарта "Педагог ...

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
			Воспитательная деятельность	A/02.6	6
			Развивающая деятельность	A/03.6	6

Институционализация через образовательные и профессиональные стандарты

Методология развивающего образования

Институционализация механизмов оценки качества образования
 Развитие технологической инфраструктуры оценки качества образования



Расширение и углубление трудовых функций педагогической деятельности

fgosvo.ru

fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf

Об утверждении профессионального стандарта "Педагог ...

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
			Воспитательная деятельность	A/02.6	6
			Развивающая деятельность	A/03.6	6
			Аналитическая деятельность (анализ образовательных данных) – дата-анализ в ЦОС	A/04.6	6

Доказательное развитие образования

Институционализация через образовательные и профессиональные стандарты

Методология развивающего образования

Аналитическая деятельность (анализ образовательных данных) – дата-анализ в ЦОС

Методология педагогики, основанной на данных

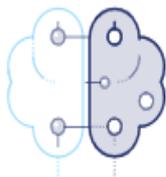


Внешний контекст:

Анализ данных – сквозная технология цифровой экономики



Большие данные



Нейротехнологии и искусственный интеллект



Системы распределенного реестра



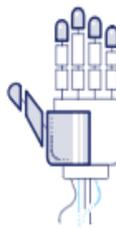
Квантовые технологии



Новые производственные технологии



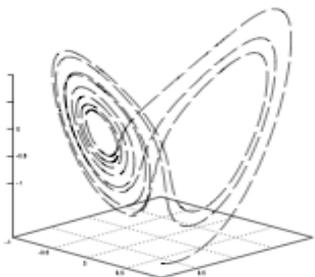
Промышленный интернет



Компоненты робототехники и сенсорики



Технологии беспроводной связи



Национальная технологическая инициатива

Пространство возможного

Перспективные технологии, радикально меняющие технологический уклад и формирующие новые возможности

<https://nti2035.ru/technology/>



Когнитивный тьютор
Machine Learning
Цифровой двойник учителя
Data Management
Data Governance

Изменение структуры и логики педагогической и управленческой деятельности в образовании



Расширение и углубление трудовых функций педагогической деятельности

fgosvo.ru

fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf

Об утверждении профессионального стандарта "Педагог ...

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
			Воспитательная деятельность	A/02.6	6
			Развивающая деятельность	A/03.6	6
					6

Доказательное развитие образования

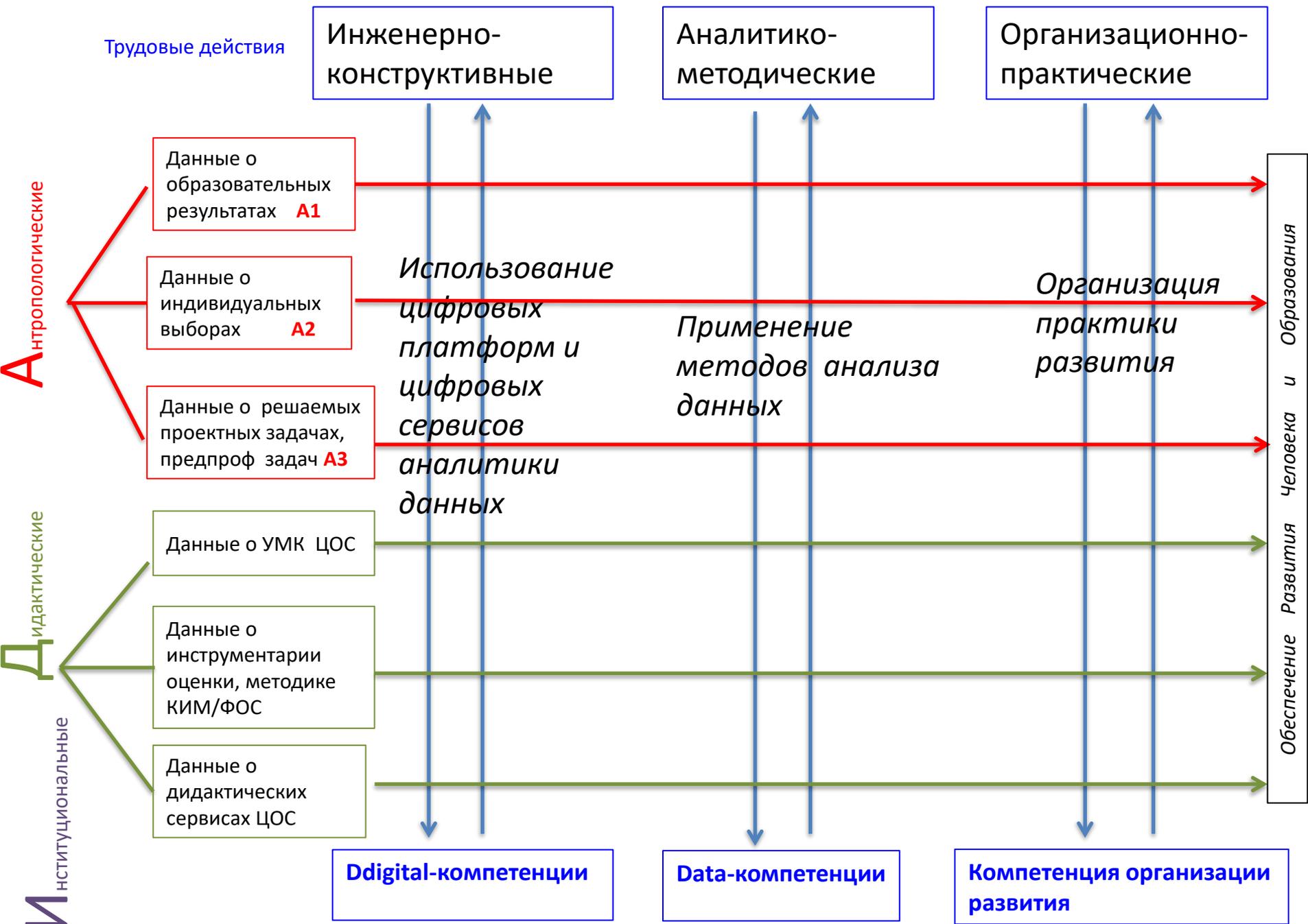
Институционализация через образовательные и профессиональные стандарты

**A/04.6
Аналитическая деятельность (анализ образовательных данных) – дата-анализ в ЦОС**

Методология развивающего образования

Методология педагогики, основанной на данных





Зарегистрировано
в Министерстве юстиции
Российской Федерации
24 декабря 2019 года,
регистрационный N 56962

Приложение. Целевая модель цифровой образовательной среды

Приложение

УТВЕРЖДЕНА
приказом Министерства просвещения
Российской Федерации
от 2 декабря 2019 года N 649

Целевая модель цифровой образовательной среды

I. Общие положения

1.1. Настоящая Целевая модель цифровой образовательной среды (далее - ЦОС) разработана в целях развития и регулирования цифровой образовательной среды в сфере общего образования, среднего профессионального образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, дополнительного образования детей и взрослых, воспитания в рамках полномочий Минпросвещения России.

1.2. Настоящая Целевая модель ЦОС регулирует отношения участников ЦОС, связанные с созданием и развитием условий для реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, с учетом функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Целевая модель ЦОС

- Для учителя**
Упрощение процесса подготовки к урокам, контент для собственных материалов и интерактивные задания с (полу)автоматической проверкой
- Для ученика**
Доступ к персонализированному образовательному контенту, интерактивное домашнее задание
- Для родителей**
Мониторинг результатов обучения ребенка, дистанционные родительские собрания, рекомендации контента и сервисов

Эксперимент по запуску ЦОС проводится с 1 сентября в 14 регионах РФ



- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Алтайский край | 8. Новгородская обл. |
| 2. Астраханская обл. | 9. Новосибирская обл. |
| 3. Калининградская обл. | 10. Пермский край |
| 4. Калужская обл. | 11. Сахалинская обл. |
| 5. Кемеровская обл. | 12. Тюменская обл. |
| 6. Московская обл. | 13. Челябинская обл. |
| 7. Нижегородская обл. | 14. Ямало-Ненецкий АО |

© Будущее России. Национальные проекты, 2020. Источник:

Министерство просвещения Российской Федерации

Инженерно-конструктивные

Аналитико-методические

Организационно-практические



A 1

Данные о образовательных результатах



МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА



АНАЛИТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

НАДЕЖНАЯ МОСКОВСКАЯ ШКОЛА

- 1) Анализ реализации ОП
- 2) Анализ индивидуальной динамики образовательных результатов освоения ОП в ЛК ученика в ЦОС
- 3) Отчет о самообследовании ОО
- 4) Публичный отчет ОО

- 1) Развитие (совершенствование) ОП и ее КИМ
- 2) Обеспечение развития обучающихся
- 3) 4) Обеспечение институционального развития ОО, совершенствование (развитие) условий реализации образовательных программ, условий образовательной успешности обучающихся

Аттестационные процедуры основаны на учете данных и их применения педагогами и руководителями ОО в обеспечении развития обучающихся и образовательных организаций

МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
 Департамент образования и науки города Москвы

Внимание!
 1 апреля в 20.00 будут проводиться технические работы.
 В этот период некоторые разделы сайта могут быть недоступны.

главная | о нас | руководителям | педагогам | родителям | услуги | цнд | гиа

Мониторинг и диагностика

- Независимая оценка учебных достижений
- Национальные исследования качества образования
- Международные сравнительные исследования качества образования
- Демонстрационные версии контрольных измерительных материалов для промежуточной аттестации обучающихся 8-11 классов
- Компьютерные диагностики

руководителей ОО

педагогов



Второй этап: собеседование с Аттестационной комиссией

Собеседование кандидатов с Аттестационной комиссией на основе аттестационной справки кандидата

БАЗА ДАННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

ЭЛЕКТРОННОЕ ПОРТФОЛИО ДИРЕКТОРА (120 показателей)

АТТЕСТАЦИОННАЯ СПРАВКА КАНДИДАТА

- ✓ Эффективность управления финансовыми ресурсами; эффективность доходов, расходов, оплаты труда
- ✓ Вклад образовательной организации в качественное образование
- ✓ Реализация городских проектов, обеспечивающих освоение обучающимися умений для учебы, жизни и труда
- ✓ Обеспечение безопасности образовательной организации
- ✓ Обращения граждан, направленные вне системы ДОИМ
- ✓ Взаимодействие с Ассоциацией победителей олимпиад («Кружки от чемпионов»)
- ✓ Количество учителей-победителей олимпиад
- ✓ Сохранность педагогических работников, вновь принятых на работу в ОО

Выгрузка (46 показателей)

A 2

Инженерно-конструктивные

Аналитико-методические

Организационно-практические

Данные о индивидуальных выборах

Педагогическая работа с этим видом данных зависит от технологической архитектуры цифровой образовательной платформы

Ст. 34 ФЗ-273 Об образовании (п.3 – обучение по ИУП)

Возможность выбора и реализации ИУП на ЭОП зависит от технологической архитектуры ЭОР

РЭШ : инд-е выборы по учебным предметам и возрастам

МЭШ : + выбор по познавательным интересам надпредметных тем и проектов

resh.edu.ru

Главная /

УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

Алгебра	Алгебра и начала математического анализа	Английский язык	Биология	География
Геометрия	Естествознание	Изобразительное искусство	Информатика	Испанский язык
История	Литература	Литературное чтение	Математика	Музыка
Немецкий язык	Обществознание	Окружающий мир	Основы безопасности жизнедеятельности	Право
Россия в мире	Русский язык	Технология	Технология (девочки)	Технология (мальчики)

www.mos.ru Московская Электронная Школа. Школьникам / Проекты / Сайт Москвы

mos.ru Официальный сайт Мэра Москвы

Новости Афиша Услуги Мэр Власть Карта Мой район

Учиться интересно

Школа умного города

Проект «Школа умного города» - это серия лекций для школьников в павильоне «Умный город» на ВДНХ. Узнайте о профессионах будущего и влиянии технологий на транспортную систему, строительство и здравоохранение, об управлении умными городами и о том, как большие данные меняют городскую среду. Лекции в записи доступны в любое время, смотрите и анализируйте!

Подробнее

А 2

Данные о индивидуальных выборах

Ст. 34 ФЗ-273 Об образовании (п.3 – обучение по ИУП)

Фоксворд: + инд-й выбор по функциональным задачам развития

foxford.ru Онлайн-школа Фоксворд

Педагогическая работа с этим видом данных зависит от технологической архитектуры цифровой образовательной платформы

Возможность выбора и реализации ИУП на ЭОП зависит от технологической архитектуры ЭОР

Сбер – платформа персонализированного образования:
+инд выбор по future skills

Чем мы можем вам помочь?

 ЕГЭ Сдать на максимальный балл и поступить на бюджет 10-11 класс	 ОГЭ Подтянуть школьные знания и сдать ОГЭ на отлично 8-9 класс	 Олимпиады Готовим победителей олимпиад – от школьного уровня до ВсОШ 1-11 класс
 Поступить в вуз Из лучших вузов России 9-11 класс	 Улучшить оценки И повысить средний балл 1-11 класс	 Узнать больше Если школьных знаний недостаточно 1-11 класс

navigator.vbudushee.ru Навигатор по образовательным продуктам

НАВИГАТОР ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОДУКТАМ Меню

Мои подборки Войти в кабинет ВКЛАД в БУДУЩЕ

Навигатор по навыкам XXI века

Навигатор по образовательным продуктам поможет вам проложить путь к освоению ключевых навыков будущего. Среди большого количества книг, курсов, игр, лекций, учебников, приложений, ресурсов, лагерей с помощью навигатора вы выберете именно то, что нужно и интересно вашему ребенку для успешного обучения и дальнейшего развития.

Презентация проекта

 СОЦИАЛЬНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ	 КОГНИТИВНОЕ РАЗВИТИЕ
 ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ	 ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

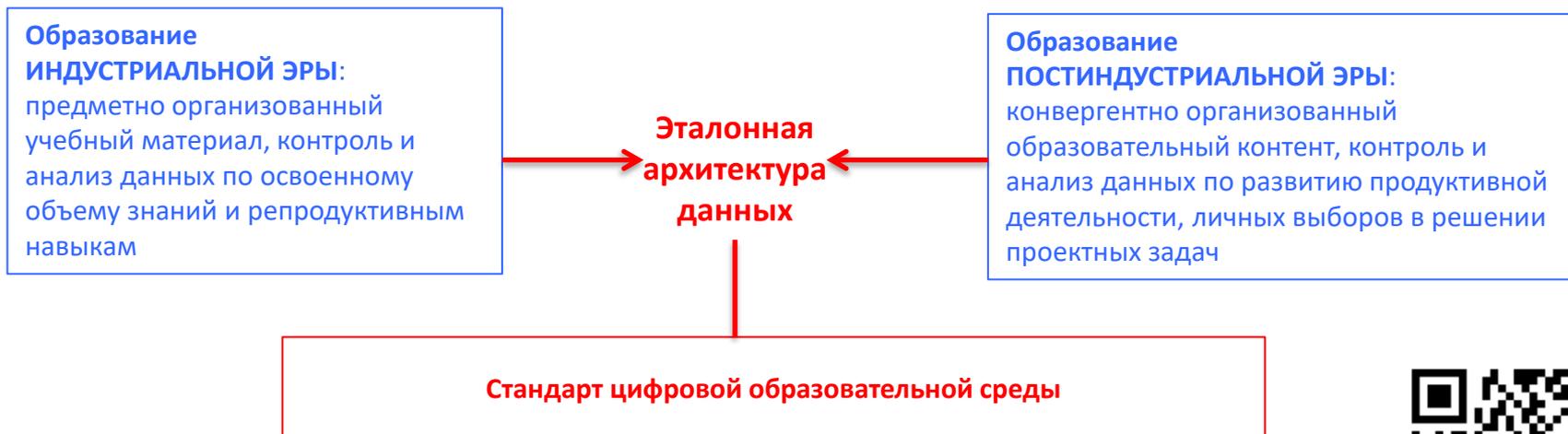
A 2

Данные о индивидуальных выборах

Эти данные являются основополагающими для анализа развития человека и образования в методологии культурно-исторической теории, психологии и педагогики развития, деятельностной педагогики, педагогики самоопределения

Развитие у поколения next собственной культурной нормы управления собственным образованием

Вопрос к проектированию цифровых образовательных платформ и эталонной архитектуры данных



Компаративный анализ ЭОП стран и ЭП аналитики данных

International Analysis of National Databases of Educational Statistics and Analysis of the Technologies' Educational Data// <https://rffi.1sept.ru/article/200>



INTERNATIONAL COMPARATIVE ANALYSIS OF NATIONAL STATE ELECTRONIC EDUCATIONAL PLATFORMS FOR SCHOOLCHILDREN// <https://rffi.1sept.ru/article/197>

NEW LITERACY AND DATA-FUTURE IN EDUCATION: ADVANCED TECHNOLOGY SMART BIG-DATA//<https://rffi.1sept.ru/article/198>

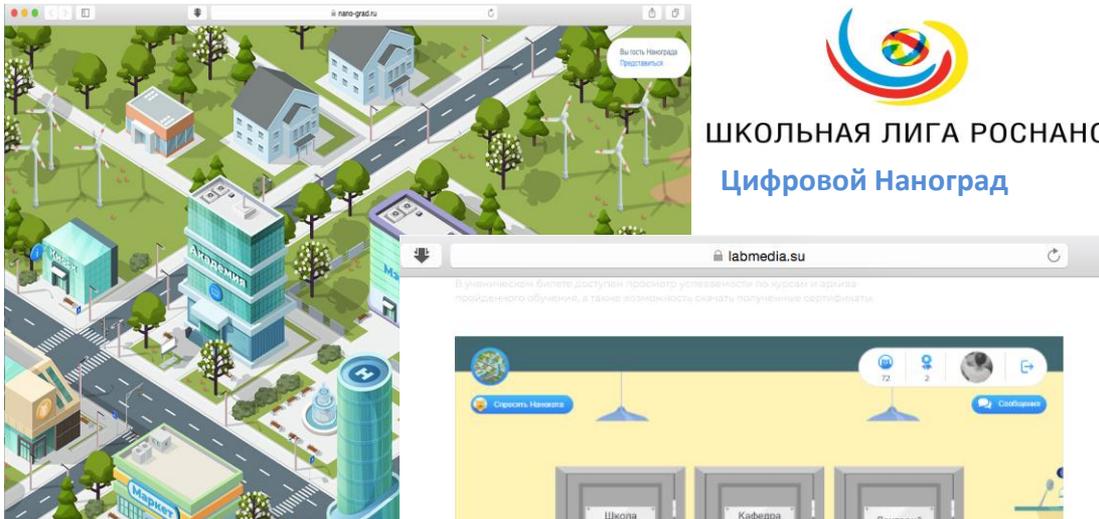


А 3

Данные о решаемых проектных задачах, предпрофессиональных задачах

Эти данные являются основополагающими для анализа развития человека и образования в методологии культурно-исторической теории, психологии и педагогики развития, деятельности педагогической, педагогики самоопределения, практики проектно-ориентированного образования, предпрофессионального образования, ориентированного на перспективные профессии

Развитие у поколения next способности решать нерешенные задачи, проектировать будущее в перспективных профессиях



NEW LITERACY AND DATA-FUTURE IN EDUCATION: ADVANCED TECHNOLOGY SMART BIG-DATA//
<https://rffi.1sept.ru/article/198>

Расширение и углубление трудовых функций педагогической деятельности

fgosvo.ru

fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf

Об утверждении профессионального стандарта "Педагог ...

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
			Воспитательная деятельность	A/02.6	6
			Развивающая деятельность	A/03.6	6
				A/04.6	6

Доказательное развитие образования

Институционализация через образовательные и профессиональные стандарты

**A/04.6
Аналитическая деятельность (анализ образовательных данных) – дата-анализ в ЦОС**

Методология развивающего образования

Методология педагогики, основанной на данных

Классы данных, обеспечивающих задачи развития разного рода: A1 – развитие как динамика результатов освоения обр. программ, A2 – развитие как динамика самоопределения, A3 – развитие как динамика способности проектировать будущее



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2020622411

Конструктор компетентных модулей программ профессионального развития data-экспертов в сфере образования (Competency Constructor for Data-Experts in Education)

Правообладатель: **Фиофанова Ольга Александровна (RU)**

Автор: **Фиофанова Ольга Александровна (RU)**

Заявка № 2020622293
Дата поступления 11 ноября 2020 г.
Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 26 ноября 2020 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Г.П. Извеков



Результаты фундаментального исследования: методология и технологии анализа данных в образовании

Анализ изменения структуры и функций трудовой деятельности педагога и руководителя образования – основание модернизации профстандартов

Патент Ed-tech продукта «Конструктор развития data-компетенций»

Программы ДПО для педагогов и руководителей образования по развитию data-компетенций

38.04.02
Менеджмент

44.04.01
Педагогическое образование

<https://iim.ranepa.ru/postgraduate-education/upravlenie-obrazovaniem-na-osnovanii-dannykh/>

<https://www.dpomos.ru/curs/1292508/>



О программе

Технология больших данных открывает новые возможности для педагогов и руководителей системы образования. Она позволяет оценивать результаты обучения и прогнозировать будущие достижения учащихся, принимать правильные управленческие и организационно-педагогические решения, выстраивать индивидуальные траектории обучения и добиваться высоких учебных результатов.

В рамках реализации федеральных проектов «Цифровая школа» и «Учитель будущего» национального проекта «Образование» ИОМ РАНХиГС открывает набор на новую программу повышения квалификации для работников системы образования. Программа включает экспертно-аналитические лекции, практико-ориентированные кейсы, аналитические задачи на примерах данных информационно-технологической инфраструктуры образования, проектные практикумы по разработке управленческих решений на основе анализа данных.

Вы научитесь:

- Анализировать и интерпретировать образовательные данные на основе методологии и методов анализа образовательных данных: методов анализа интеллектуальных обучающих систем (intelligent tutoring system), методов интеллектуальной аналитики в исследовании «цифровых следов» в цифровой образовательной среде, методов прогнозирования и классификации (data mining), методов перевод

<https://www.dpomos.ru/curs/1292508/>

Дополнительное профессиональное образование работников образовательных организаций

Каталог курсов | Реестр программ ДПО | Новости | Организации

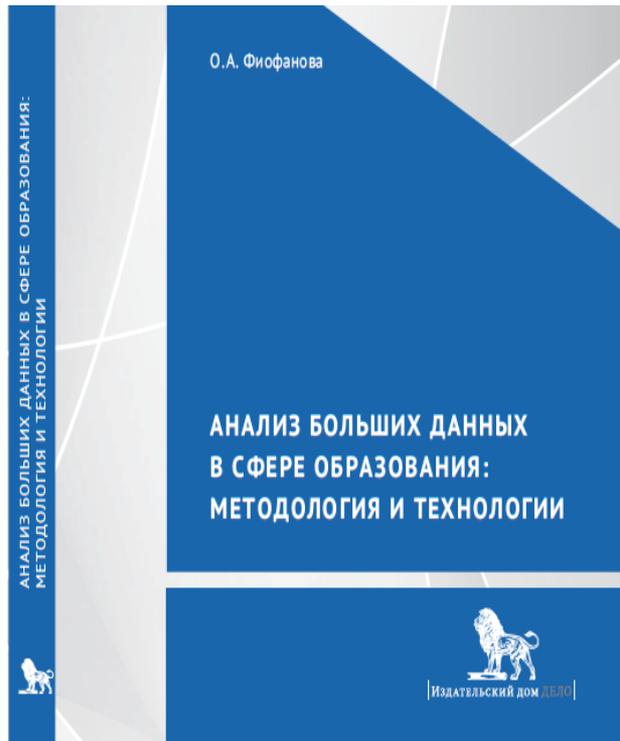
ШИФР 03257-19/20-В
Ближайшие даты обучения групп: не указаны
Объем часов: 36 академических часов

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ (BIG DATA IN EDUCATION)
ОРГАНИЗАТОР: ГАОУ ВО «МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Форма проведения: Очная
Краткое описание: В процессе обучения Вы научитесь: анализировать данные в сфере образования и образовательные результаты обучающихся посредством цифровых ресурсов и сервисов; анализировать структуру цифрового портфолио обучающегося; конструировать взаимодействие участников образовательных отношений для анализа данных об образовании и планирования консолидированных решений о способах повышения качества образования, управления развитием образования; проектировать предложения по развитию ЭИОС, МЭШ на основе анализа данных и выявленных связей между данными об образовании.

Текст программы (Действует с 11.10.2019 по 11.10.2021)

Материалы курса

Для кого этот курс: заместитель руководителя, методист, эффективный руководитель, учитель математики, учитель информатики и икт
Преподавательский состав: Фиофанова О.А., д-р пед. наук, доцент



О.А. Фиофанова

АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ
В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ:
МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИИ



<https://rffi.1sept.ru/article/205>



Методы анализа образовательных данных и способы применения в педагогической и управленческой практик сфере образования// <https://rffi.1sept.ru/article/203>

Институциональные возможности использования образовательных данных электронных образовательных платформ и сервисов//<https://rffi.1sept.ru/article/204>

Methodology of Data-Driven Pedagogy and the Development of a Culture of Analysis of Educational Data in Pedagogical Communities// <https://rffi.1sept.ru/article/201>

Основанная на данных педагогика – стратегическое направление развития педагогического образования// <https://rffi.1sept.ru/article/211>



Методы прогнозирования на основе анализа образовательных данных.

Например, прогнозирование олимпиадных достижений школьников на основе анализа данных решаемых задач; прогнозирование выборов профильного обучения школьниками на основе данных о предпрофильных пробах и участиях в конкурсе проектных и исследовательских работ; прогнозирование олимпиадных достижений на основании статистики видов и содержания решенных задач и т.п.).

Например: на цифровой платформе распределенного лица Высшей школы экономики - <https://www.hse.ru/secondary/distrlyceum> - ежегодно обучающиеся участвуют в проектных сессиях «Территория проб», где знакомятся с факультетами ВШЭ, с треками поступления в ВШЭ, определяются с программой Факультетского дня. Данные фиксируются на цифровой платформе и в дальнейшем используются педагогами и тьюторами для прогнозирования профилей образования на следующий год.



Methodology of Data-Driven Pedagogy and the Development of a Culture of Analysis of Educational Data in Pedagogical Communities// <https://rffi.1sept.ru/article/201>



Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования// <https://rffi.1sept.ru/article/203>

Методы обнаружения структуры выявляют в образовательных данных структуру

Например, структура урока с учетом особенностей организации образования школьников с разными типами учебной мотивации, организация образования школьников с разными типами учебных затруднений по результатам независимой диагностики качества образования и проверочных работ.

Например: на цифровой платформе Московского центра качества образования - https://mcko.ru/pages/monitoring_and_diagnostics - в разделе «мониторинг и диагностика» через личный кабинет учителя можно ознакомиться с результатами независимых диагностик обучающихся по предметам. Положенные в основу анализа эти образовательные данные позволяют учителю выявить школьников с разными уровнями учебных достижений, предметных компетенций. Далее, при проектировании электронного урока на платформе Московской электронной школы - <http://mes.mosedu.ru> - учитель может разработать структуру дифференцированных учебных заданий в зависимости от структуры выявленных учебных достижений и затруднений школьников по результатам структурного анализа их образовательных данных.



Methodology of Data-Driven Pedagogy and the Development of a Culture of Analysis of Educational Data in Pedagogical Communities//
<https://rffi.1sept.ru/article/201>



Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования//
<https://rffi.1sept.ru/article/203>

Методы выявления взаимосвязей устанавливают взаимосвязи между переменными в наборе данных

Например, связь между посещаемостью уроков, в том числе on-line (электронных уроков), и образовательными результатами школьников по темам образовательной программы, связь между особенностями организации проектной деятельности школьников на уроках и результатами развития метапредметных компетенций по итогам освоения образовательных программ. Например: на цифровой образовательной платформе «Петербургское образование» - <https://petersburgedu.ru/qualification/> - педагогу доступна информация о текущей успеваемости обучающихся, результатах диагностик качества образования в классе и школе (посредством ЕСИА – единой системы идентификации и аутентификации), а также электронные версии рабочих программ по предметам. При анализе результатов диагностики грамотности чтения в 4 классах двух школ одного города по блокам оценки читательских умений: 1) ориентация в содержании текста, 2) интерпретация информации, 3) высказывание оценочных суждений, 4) создание собственных текстов; выявилось, что в одной школе у четвероклассников результаты по блоку №4 существенно хуже. Применение аналитических методов выявления взаимосвязей, устанавливающих взаимосвязи между переменными, выявлена связь между особенностями рабочих программ двух учителей двух разных школ города в связи с результатами школьников по оценке читательских умений. У учителя, обучающиеся у которого показали низкие результаты по блоку №4 «создание собственных текстов» в рабочей программе не предусматривался час проектной деятельности и не были продуманы способы организации учебной деятельности для достижения метапредметных и личностных результатов.



Проблема интеграции цифровых сервисов аналитики данных: компетенции педагога в работе с образовательными данными // <https://rffi.1sept.ru/article/195>



Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования // <https://rffi.1sept.ru/article/203>

Всероссийский конкурс кейсов по аналитике данных в образовании

Две номинации:

«Педагогика, основанная на данных»/
Data Driven Pedagogy

«Управление образованием на основании данных»/
Evidence-Based Education Management



Критерии оценки конкурсных работ:

1) *полнота анализа показателей*, характеризующих данные об образовании и развитии человека и их использование в педагогической и управленческой практике;

2) *объективность анализа данных с использованием информационных сервисов, разнообразных методов анализа данных* (методы in-memory аналитики в исследовании «цифровых следов» в ЦОС и других логах для последующего анализа); Методы анализа данных интеллектуальных обучающих систем (intelligent tutoring system); методы анализа цифровых сервисов обучающих систем (learning management system), методы систематизации образовательных данных для принятия организационно-педагогических решений и управленческих решений в образовании (big data management in education);

3) *обоснованность решаемой проблемы предлагаемыми способами ее решения;*

4) *аргументированность выявленных на основе анализа данных связей факторов, обуславливающих качество образования и качество образовательных результатов.*

← Управление образованием на основании данных



Лекция 1.
Вве...е.mp4



Лекция 2.
Тех...я.mp4



Лекция 3.
Анал.....mp4



Лекция 4.
Мет...и.mp4



Лекция 5.
Госу...х.mp4



Лекция 6.
Упр...м.mp4



Лекция 7.
Упр...м.mp4



Лекция 8.
Анал.....mp4



Лекция 9.
Анал.....mp4



Тема 7



Программа

Light-Bot- серия видеолекций курса «Управление образованием на основании данных». В качестве практикумов - кейсы по аналитике данных для доказательного развития образования. Simulation Game

<https://iim.ranepa.ru/postgraduate-education/upravlenie-obrazovaniem-na-osnovanii-dannykh/>





Эксперимент по запуску ЦОС проводится с 1 сентября в 14 регионах РФ



- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Алтайский край | 8. Новгородская обл. |
| 2. Астраханская обл. | 9. Новосибирская обл. |
| 3. Калининградская обл. | 10. Пермский край |
| 4. Калужская обл. | 11. Сахалинская обл. |
| 5. Кемеровская обл. | 12. Тюменская обл. |
| 6. Московская обл. | 13. Челябинская обл. |
| 7. Нижегородская обл. | 14. Ямало-Ненецкий АО |

Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>) (Россия)

Московская электронная школа (<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>) (Россия)

Сберкласс (<https://sberclass.ru>) Россия

Күнделик (<https://portal.kundelik.kz/ru/>) (Казахстан)

Назарбаев Интеллектуальные школы (<https://www.nis.edu.kz/>) (Казахстан), SCHOOLS.BY (<https://schools.by/>) (Белоруссия)

Підручник (<https://www.pidruchnyk.ua>)

Що Денник (<http://shodennik.ua/>) (Украина)

EKOOL (https://ekool.eu/index_en.htm), (Эстония),

ESIS (<http://www.esis.de/>) (Германия),

Frog Education (<https://www.frogeducation.com/>)

EdLounge (<https://www.edlounge.com/>) (Великобритания)

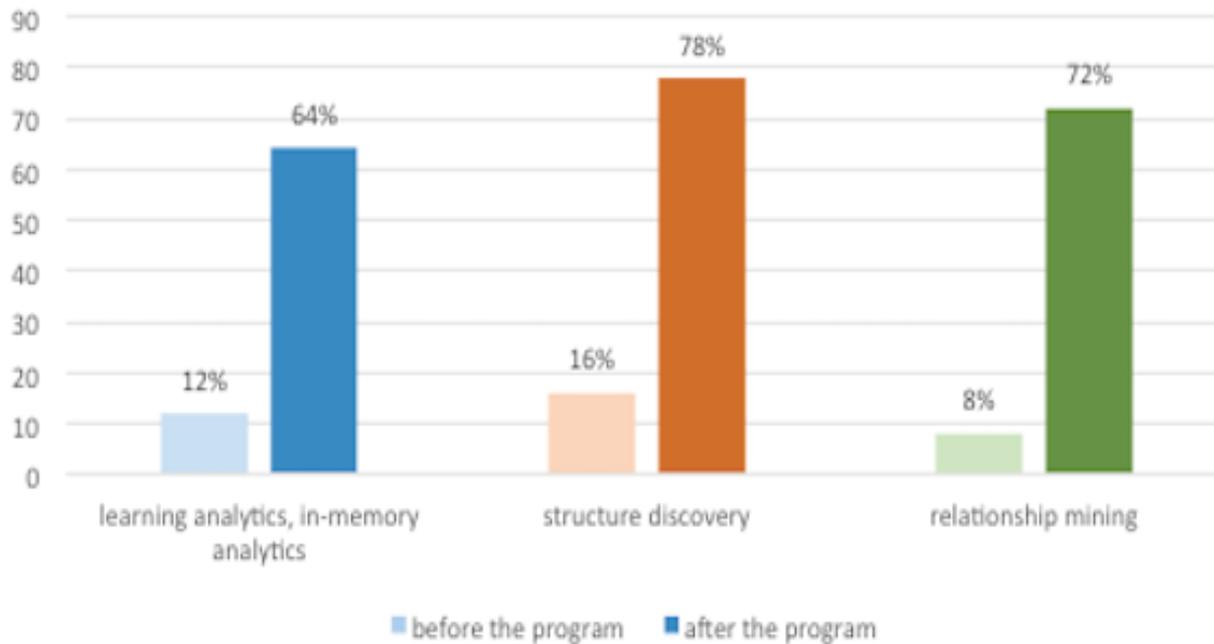
Tietlo Education Learning <https://www.tieto.com/en/who-we-serve/public-sector/education/tieto-education-learning/> (Финляндия),

17zuoye <https://ucenter.17zuoye.com/> (Китай).

Data Analysis Competencies in Professional Standards: From Data-Experts to Evidence-based Education// <https://rffi.1sept.ru/article/231>



The Development of Teachers' Educational Data Analysis Competence



Динамика развития компетенций в применении методов анализа образовательных данных и данных об образовании

Smart Big Data в публичных докладах// <https://rffi.1sept.ru/article/214>



В ходе реализации образовательных программ в форме курсов повышения квалификации педагогов и руководителей образования проводились опросы и интервьюирования на предмет возможностей и дефицитов аналитики данных для доказательного развития образования, на предмет изучения компетенций субъектов образовательной аналитики. Вопросы касались технологической инфраструктуры данных, используемой педагогами и руководителями образования, видов анализируемых данных для формирования решений на основании данных.

Полученные на основе результатов исследования выводы позволили охарактеризовать особенности компетенций педагогов и руководителей по применению анализа данных в образовательной практике: цифровые компетенции (digital-компетенции), компетенции анализа данных (data-компетенции), компетенции организации развития на основе данных (competence of a data-driven development organization).



Инженерно-конструктивные

Digital-компетенции

Аналитико-методические

Data-компетенции

Организационно-практические

Компетенции организации развития/ доказательного управления развитием

Результаты использования педагогами и руководителями источников образовательных данных и данных об образовании

Источники данных в технологической инфраструктуре образования	Использование данных педагогами (от общего числа n=1200)	Использование данных руководителями школ (n=310)
Источники данных об образовательных результатах школьников, о выборах профилей обучения, данные о выборах тем проектных/ исследовательских работ, данные о занятости в дополнительном образовании – на цифровых образовательных платформах ^{1 2 3}	А= 612 Б= 320 В= 268	А= 181 Б= 103 В= 26
Источники данных об олимпиадных и конкурсных достижениях школьников – цифровые платформы Всероссийской олимпиады школьников ⁴ , Олимпиады НТИ ⁵ , Олимпиады мегаполисов ⁶ , Конкурса проектных, исследовательских работ школьников ⁷	А=510 Б= 290 В= 400	А=105 Б=170 В= 45
Источники данных региональных центров оценки качества образования (например: МЦКО ⁸) и др.	А= 508 Б= 412 В= 280	А= 183 Б= 107 В= 20
Источники данных мониторингов системы образования ⁹	А=111 Б=320 В= 769	А= 190 Б= 81 В= 39
Источники открытых данных Министерства просвещения Российской Федерации ¹⁰	А= 288 Б= 641 В=271	А= 85 Б= 105 В= 120
Источники данных о независимой оценке образовательных организаций ¹¹	А=150 Б= 810 В= 240	А=153 Б= 140 В= 17
Источники открытых данных Российской Федерации ¹²	А= 51 Б= 342 В= 807	А= 85 Б= 115 В= 110
Источники данных о результатах Национальных исследований качества образования ¹³	А=347 Б=528 В=325	А= 180 Б= 109 В= 21
Источники данных о результатах Международных исследований качества образования ¹⁴	А=214 Б=603 В=383	А= 37 Б= 83 В= 190

- 1 Российская электронная школа//<https://resh.edu.ru>
- 2 Школьная цифровая платформа Сберкласс// <https://newschool.sberclass.ru>
- 3 Он-лайн школа «Фоксворд»// <https://foxford.ru>
- 4 Всероссийская олимпиада школьников// <https://reg.olimpiada.ru/login/>
- 5 Олимпиада НТИ// <https://nti-contest.ru/results2020/>
- 6 Олимпиада мегаполисов// <http://megapolis.educom.ru/ru>
- 7 Всероссийский конкурс проектных и исследовательских работ школьников «Высший пилотаж»//
<https://olymp.hse.ru/projects/>
- 8 Московский центр оценки качества образования// <https://mcko.ru>
- 10 Периодические мониторинги/Сбор данных по форме ФСН №ОШ-1//
http://eis.mon.gov.ru/monitoring/monitoring_periodic.html
- 11 Открытые данные Министерства просвещения Российской Федерации
<https://opendata.edu.gov.ru/opendata/>
- 12 Независимая оценка образовательных организаций// <https://bus.gov.ru>
- 13 Открытые данные России // <https://data.gov.ru>
- 14 Федеральный институт оценки качества образования // <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201684>
- 15 OECD/ PISA Data// <https://www.oecd.org/pisa/data/>

Data-компетенции субъектов педагогической и управленческой аналитики для доказательного развития образования // Образование и саморазвитие (Q3)

Проблема интеграции цифровых сервисов аналитики данных: компетенции педагога в работе с образовательными данными//Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование



Структура данных как объект педагогической и управленческой аналитики в образовании.

Кластеры организационно-педагогических и управленческих решений о развитии

данные А

1. Данные о индивидуальных прогрессах обучающихся, данные об образовательных результатах обучающихся,
2. Данные о личных выборах программ и профилей обучения, данные познавательных выборах тем проектных/ исследовательских работ школьников
3. Данные о занятости и результатах дополнительного образования,
4. Данные олимпиадных и конкурсных достижений

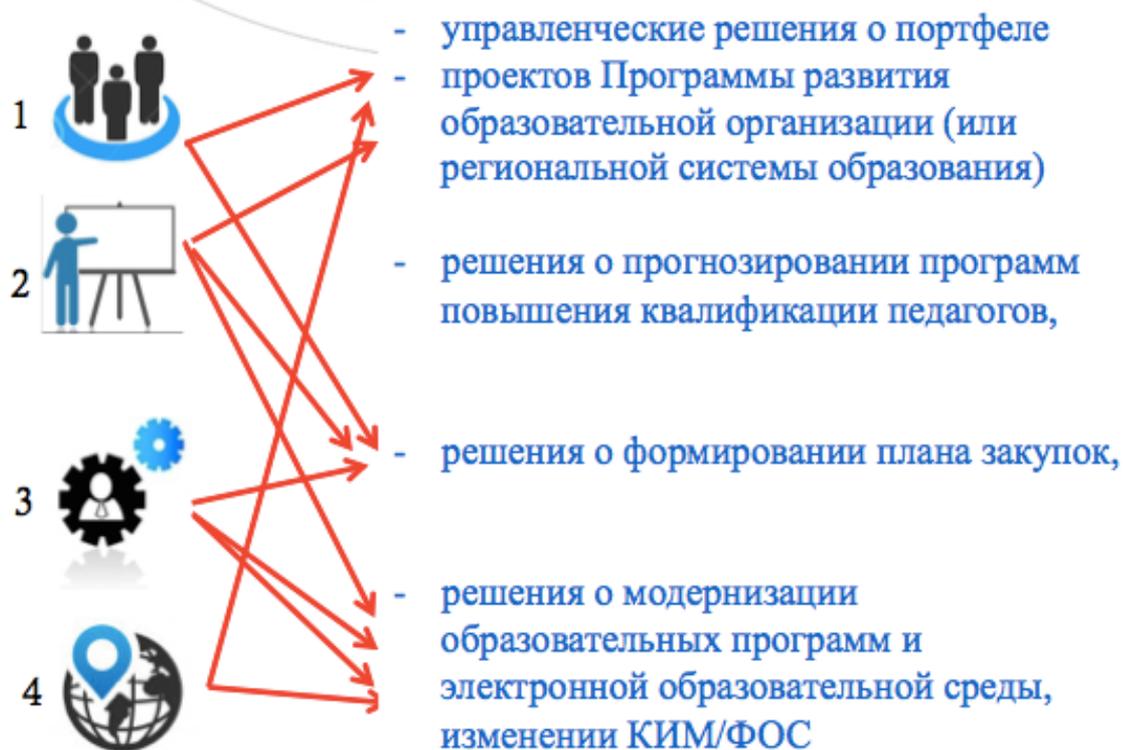


Структура данных как объект педагогической и управленческой аналитики в образовании.

Кластеры организационно-педагогических и управленческих решений о развитии

данные Д

1. Данные о условиях реализации образовательных программ: квалификация и компетенции педагогов
2. Педагогический дизайн образовательных программ
3. Выбор УМК и учебников, дидактических цифровых сервисов, КИМ/ФОС
4. Доступ в ЦОС и содержание ЦОС (цифровой образовательной среды)



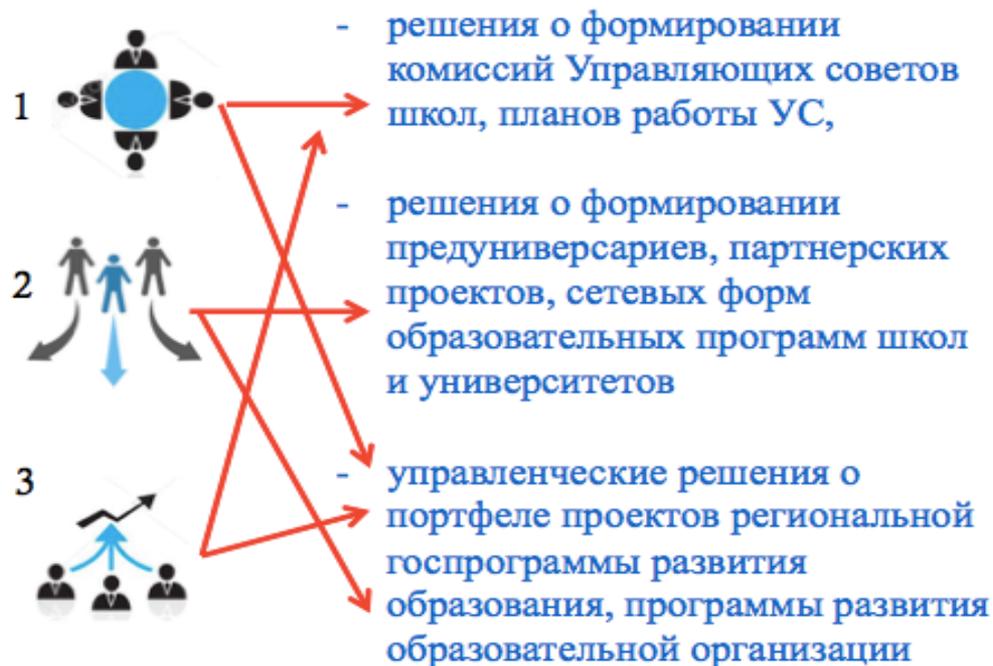
Структура данных как объект педагогической и управленческой аналитики в образовании.

Кластеры организационно-педагогических и управленческих решений о развитии

данные И

Институциональные данные об образовательных организациях в региональной системе образования

1. Данные о независимой оценке качества, данные по статистике обращений граждан
2. Данные по образовательным организациям о переходе обучающихся на следующий уровень образования
3. Данные о рейтинговых показателях образовательных организаций (топ 500 лучших школ России; рейтинг «300 московских школ по результатам качества образования»)



Обобщение результатов исследования аналитики данных как основы управленческих и педагогических решений о развитии образования и человека позволило сделать следующие выводы:

- педагоги и руководители образования недостаточно осведомлены о технологической инфраструктуре образовательных данных; не используют полномасштабно источники образовательных данных;

- при использовании данных как основы решений о развитии образования и человека выявлена такая особенность работы с данными: если данные по образовательным результатам низкие, то педагоги и руководители стремятся компенсировать внутришкольные дефициты внешними ресурсами: планирование курсов повышения квалификации, закупка учебных тренажеров или услуг поставщиков программ; при этом менее всего по результатам анализа данных планируется изменений собственно образовательных программ, программы развития школы или организации деятельности участников образовательных отношений в Управляющем совете школы;

- педагоги и руководители затрудняются формировать системные организационные решения, используя структуру данных по разным объектам педагогической и управленческой аналитики: антропологические данные (данные о образовательных результатах, личных познавательных выборах, профилях обучения и т.п.); дидактические - данные о образовательных программах (дизайн образовательных программ, квалификация их организаторов, УМК, КИМ; институциональные данные: данные об организационных условиях, данные независимой оценки, рейтинги .

Структуру данных по разным объектам педагогической и управленческой аналитики можно было бы применять для проектирования внутришкольных систем оценки качества образования. Однако, педагоги и руководители образования затрудняются в системном видении разных объектов аналитики при построении внутришкольных систем оценки качества образования.

В процессе исследования интервьюировали детей (школьников).

Цель – выявить, какие образовательные данные педагоги обсуждают со школьниками и для чего.

Вопросы интервью включали:

1) Кто и для чего обсуждал с тобой твои образовательные результаты, твой выбор, интересы?

2) Помогло ли тебе это обсуждение образовательных данных, образовательных результатов что-либо осознать? Что именно?

3) Улучшились ли после этого твои образовательные результаты, стал ли осознаннее образовательный выбор?

В онлайн-интервьюировании участвовали 1600 школьников в возрасте от 10 до 17 лет из 18 регионов России.

Ответы школьников на эти вопросы открытого типа обрабатывались в программе «Statistic» по частоте встречаемости в ответах.

Ответы школьников по частоте упоминания:

1) анализировали и обсуждали с педагогом мои текущие оценки по предмету,

2) обсуждали с учителем данные по допущенным ошибкам в серии учебных задач, обсуждали с классным руководителем мои результаты по предметам для выбора предпрофиля/ профиля обучения,

3) обсуждали с учителем результаты пробных ОГЭ/ ЕГЭ,

4) обсуждали мои результаты с классным руководителем по всем предметам по сравнению с прошлым годом и проблемы.

Эти ответы по частоте встречаемости составили «топ-5» анализируемых и обсуждаемых педагогами со школьниками образовательных результатов.

В ответах школьников ничтожно мала доля ответов об аналитике с педагогами, педагогами-психологами личностных и когнитивных особенностей, познавательных интересов детей. Что может свидетельствовать о том, что обучение на основе обратной связи для осознанного проектирования и выбора ребенком образовательных, жизненных и будущих карьерных траекторий - строится педагогами преимущественно на аналитике результатов учебной успешности, а не личностных выборов и когнитивных особенностей детей. Поэтому педагоги, анализируя образовательные данные, зачастую имеют дело не с причиной, а следствием.

Правовые нормы персонализированного образования

Культурные нормы персонализированного образования

1984г.

при организации образования человека опирались на общетиповые данные возрастных рекомендаций и напутствия об обязательности изучения электронно-вычислительной техники (см., например: о формировании общетипового учебного плана в СССР) **(Постановление Совета Министров ЦК КПСС №313 «О дальнейшем совершенствовании среднего образования молодежи и улучшении условий работы общеобразовательной школы», 1984).**

2012г.

Ст. 34 Федеральный Закон -273 «Об образовании в Российской Федерации»
(п.3 – обучение по **ИНДИВИДУАЛЬНОМУ УЧЕБНОМУ ПЛАНУ**)

2021г.

Практика анализа образовательных данных как основание проектирования персонализированного образования

Развитие «ЗАКОНОВ РАЗВИТИЯ»

Исследование репрезентации данных в публичных докладах образовательных организаций и органов управления образованием

SMART BIG DATA

в публичных докладах

Ольга Фиофанова

АННОТАЦИЯ Представлены результаты исследования публичных докладов, размещенных на сайтах органов исполнительной власти в сфере образования, образовательных организаций, на предмет использования данных в анализе развития образования. Выявлено, какие виды данных об образовании используются для анализа в управлении на разных уровнях образования. Посредством метода дискурс-анализа выявлены доказательные основы управленческих решений о развитии образования на основе аналитики и интерпретации данных. Охарактеризованы технологии «умных данных» (advanced technology smart big data). Проанализировано развитие концептов и практики «доказательное управление образованием», «доказательная образовательная политика». Статья подготовлена при поддержке РФФИ: грант № 19-29-14016.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА Методология анализа больших данных в образовании, публичный доклад, открытые данные, анализ и интерпретация образовательных данных, доказательное управление образованием, доказательная образовательная политика.

DOI 10.22394/2078-838X-2020-4

Ольга Александровна
ФИОФАНОВА

д. пед. н., научный руководитель
Центра управления
в образовании РАНХиГС
(119602, РФ, Москва, просп.
Вернадского, 82, стр. 3).
E-mail: fiofanova@mail.ru

Введение в проблему

Аналитика данных становится новым инструментом как для организации образования, так и для управления образованием и доказательной образовательной политики. В педагогическом контексте анализ данных позволяет сделать образование осознанным и персонализированным в соответствии с задачами развития человека.

В управленческом контексте анализ данных является основанием для формирования управленческих решений о развитии образовательной организации, региональной системы образования.

В политическом контексте анализ данных способствует выстраиванию доказательной образовательной политики, формированию системы стимулов, сдержек и противовесов в политике развития образования, то есть помогает компетентно и обоснованно проектировать и индивидуальные образовательные маршруты, и глобальные образовательные системы.

Образовательные данные – это данные об об-

Наука о данных – это междисциплинарная область знаний о методологии и методах аналитики данных, извлечения смыслов и закономерностей по результатам анализа данных.

В России Концепция открытых данных реализуется с 2012 г. и призвана обеспечить прозрачность работы государственных органов, создать информационную базу для доказательного управления на основе данных и доказательной политики, а также для общественного контроля на основе информации в форме открытых данных.

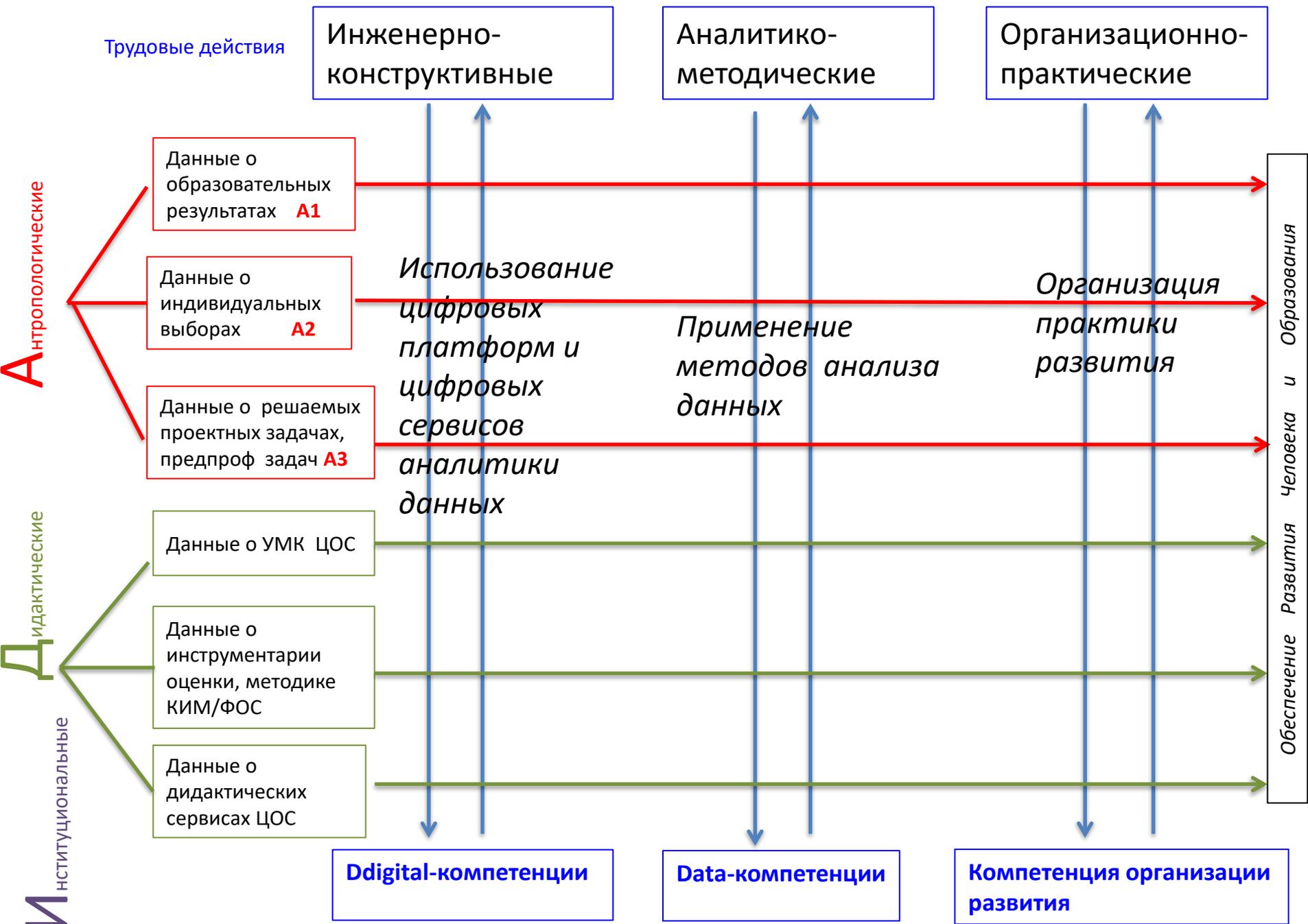
Индекс развития электронного правительства – E-Government Development Index, EGDI – демонстрирует прогресс России в развитии

- как изменяется доказательный дискурс публичных докладов?
- какие виды образовательных данных используются в публичных докладах?
- какие цифровые сервисы анализа образовательных данных применяются?

Данные анализируются не как «сценарий», а как «фрейм» — описательная рамка данных, констатация данных в отчетах, но неиспользование данных для прогнозирования сценариев развития образовательных организаций, региональных, муниципальных систем образования



<https://edpolicy.ru/smart-big-data>



Всероссийский конкурс кейсов по аналитике данных в образовании

Две номинации:

«Педагогика, основанная на данных»/
Data Driven Pedagogy

«Управление образованием на основании данных»/
Evidence-Based Education Management



Критерии оценки конкурсных работ:

1) *полнота анализа показателей*, характеризующих данные об образовании и развитии человека и их использование в педагогической и управленческой практике;

2) *объективность анализа данных с использованием информационных сервисов, разнообразных методов анализа данных* (методы in-memory аналитики в исследовании «цифровых следов» в ЦОС и других логах для последующего анализа); Методы анализа данных интеллектуальных обучающих систем (intelligent tutoring system); методы анализа цифровых сервисов обучающих систем (learning management system), методы систематизации образовательных данных для принятия организационно-педагогических решений и управленческих решений в образовании (big data management in education);

3) *обоснованность решаемой проблемы предлагаемыми способами ее решения*;

4) *аргументированность выявленных на основе анализа данных связей факторов, обуславливающих качество образования и качество образовательных результатов.*

Ежегодная

2021год – «Большие данные в образовании: доказательное развитие образования»

<https://iim.ranepa.ru/about/events/bolshie-dannye-v-obrazovanii-analiz-dannykh-kak-osnovanie-prinyatiya-upravlencheskikh-resheniy/>

конференция

РФФИ

**РОССИЙСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**



РАНХиГС
РОССИЙСКОЕ АКАДЕМИКО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
И ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНО-НАУЧНОЕ
ЦЕНТРАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ
ОТРАСЛЕВОГО
МЕНЕДЖМЕНТА

БАКАЛАВРИАТ МАГИСТРАТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МВА **ОБ ИНСТИТУТЕ**

[Главная](#) > [Об Институте](#) > [Мероприятия](#) > «Большие данные в образовании: анализ данных как основание принятия управленческих решений»

I Международная научно-практическая конференция

«Большие данные в образовании: анализ данных как основание принятия управленческих решений»

15 октября 2020 года, онлайн

Разработка магистерской программы Разработка инструментария независимой оценки квалификаций

Программа магистратуры разрабатывается при грантовой поддержке Фонда Владимира Потанина <https://www.fondpotanin.ru/press/news/150-proektov-kotorye-menyayut-vysshee-obrazovanie-obyavleny-rezultaty-grantovogo-konkursa-dlya-prepo/>



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФОНДА КОНКУРСЫ И ГРАНТЫ ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ПРЕСС-ЦЕНТР

Главная · Благотворительный фонд Владимира Потанина · Пресс-центр · Новости · 150 проектов, которые меняют высшее образование: объявлены результаты Грантового к...

Назад ↩

150 проектов, которые меняют высшее образование: объявлены результаты Грантового конкурса для преподавателей магистратуры

Стали известны имена преподавателей вузов, которые получат гранты в рамках Стипендиальной программы Владимира Потанина

Дата публикации
31 марта 2021

Гранты предоставляются в четырех номинациях: новая магистерская программа, новый учебный курс, новый учебный онлайн-курс, новые методы и технологии в обучении.

Разработка онлайн-тренажера



**Международный научный семинар
«Измерения и анализ данных в психологии и образовании»**

8 апреля 2021г. в 16 ч.

**«Data-эксперты в образовании:
квалификации, компетенции,
программы развития»**

Спикер:

Ольга Александровна Фиофанова

Дискуссанты:

Андрей Александрович Панарин

Владимир Игоревич Блинов

