

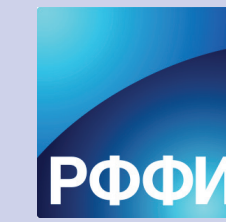
О. А. Агатова

*Учебно-методическое пособие*

# **УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ**



О. А. Агатова



*В основе содержания программы магистратуры и учебного пособия – результаты исследования по грантовому проекту 19-29-14016 Российского фонда фундаментальных исследований*

*Учебно-методическое пособие*

# **УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ**



Издательство Московского университета

2022

УДК 378  
ББК 60.8  
А23

Рецензенты:

*Гриншкун В. В.*, доктор педагогических наук, академик Российской академии образования, начальник Департамента информатизации образования Московского городского педагогического университета

*Собкин В. С.*, доктор психологических наук, академик Российской академии образования, научный руководитель лаборатории социологии образования Российской академии образования

**Агатова О.А.**

А23 Управление образованием на основании данных. Учебно-методическое пособие. – Москва : Издательство Московского университета, 2022. – 182 с. : ил. – (Электронное издание сетевого распространения).

ISBN 978-5-19-011741-7 (e-book)

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов и преподавателей магистратуры и ориентировано на подготовку управленческих кадров для сферы образования, компетентных в аналитике данных и доказательном развитии образования. В условиях развития информационных систем и сервисов аналитики образовательных данных и данных об образовании актуализируется запрос на подготовку кадров, компетентных в формировании управленческих решений на основании данных, конструировании индивидуальных образовательных траекторий обучающихся на основании анализа образовательных результатов. Учебное пособие раскрывает логику и содержание программы магистратуры «Управление образованием на основании данных», организационно-дидактические принципы ее реализации, компетентностную модель, оценочные средства, кейсы управления образованием на примере data-сетов.

**УДК 378**  
**ББК 60.8**

ISBN 978-5-19-011741-7 (e-book)

© Агатова О.А., 2022  
© Издательство Московского университета, 2022

**5**

§ 1. Концепция программы магистратуры  
«Управление образованием на основании данных»

**27**

§ 2. Основная образовательная программа магистратуры  
«Управление образованием на основании данных»

**38**

§ 3. Матрица компетенций, схема формирования компетенций  
программы магистратуры «Управление образованием  
на основании данных»

**57**

§ 4. Логика учебных курсов рабочих программ дисциплин  
программы магистратуры «Управление образованием  
на основании данных»

**78**

§ 5. Учебный план программы магистратуры  
«Управление образованием на основании данных»

**94**

§ 6. Оценочные средства и контрольно-измерительные материалы по программе магистратуры

**138**

§ 7. Кейсы на основе data-сетов для практикумов программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

**146**

§ 8. Библиотека научно-методических и учебно-методических материалов для реализации программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

**150**

§ 9. Характеристика 10 видеомодулей программы и практикумов. Электронные материалы видеолекций программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

**176**

§ 10. Послесловие от автора учебно-методического пособия

## § 1. Концепция программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

Актуальность программы связана с развитием технологии больших данных как сквозной технологии Национальной технологической инициативы во всех производственных сферах, в том числе – в сфере образования. В связи с этим востребованы новые компетентно-ориентированные программы высшего образования для педагогов и руководителей образовательных организаций, руководителей региональных органов исполнительной власти в сфере образования, руководителей и экспертов региональных институтов развития образования. Такого рода профессиональный капитал необходим для реализации обоснованных управленческих решений, доказательного развития образования на основе анализа данных, формирования организационно-технических заданий для развития сервисов искусственного интеллекта в аналитике образовательных данных, развития цифровых образовательных сред, создания условий успешности развития человеческого потенциала, реализации индивидуальных образовательных траекторий на основе анализа образовательных данных и данных развития человека, формирования инвестиций в проекты развития образования и бюджетирования государственных программ развития образования, программ развития образовательных организаций, формирования методологии мониторингов системы образования и интеграции отраслевой системы с Национальной системой управления данными.

Однако в связи с недостаточностью кадрового потенциала, компетентного в вопросах анализа и интерпретации образовательных данных в образовательной практике, управления образованием на основании данных, возникают организационные дефициты в принятии педагогических и управленческих решений на основании данных, в практике доказательного развития образования и доказательной образовательной политики.

Тем не менее трендом развития отраслей цифровой экономики становятся тренды управления на основании данных, доказательного управления развитием в связи с изменением методологии управления на основании технологий Big Data, изменения национальных стандартов и с введением новых ГОСТ «Информационные технологии. Большие данные»<sup>1</sup>, ГОСТ «Системы менеджмента знаний»<sup>2</sup>, ГОСТ «Управление проектами»<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> ГОСТ Р ИСО 30401-2020 Системы менеджмента знаний // <https://docs.cntd.ru/document/566405226>

<sup>2</sup> ГОСТ Р Информационные технологии. Большие данные. Обзор и словарь // <https://docs.cntd.ru/document/564847474>

<sup>3</sup> ГОСТ 54870-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов // <https://docs.cntd.ru/document/1200089605>

Требования к профессиональным компетенциям современных руководителей образовательных организаций со стороны органов управления, учредителей, социума, участников образовательных отношений существенно изменились. Изменился и функционал самого руководителя в связи с цифровой трансформацией образования, расширением структуры объектов управленческой деятельности, изменением сред организации образовательной деятельности, способов коммуникации.

Изменились и требования, вносимые в Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, в части, описывающей квалификацию руководителей образовательных организаций, руководителей в сфере образования. В части 2 статьи 51 № 273-ФЗ Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» отмечено, что кандидаты на должность руководителя образовательной организации должны соответствовать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, по соответствующим должностям руководителей общеобразовательных организаций и (или) профессиональным стандартам. Расширился состав трудовых функций руководителя образовательной организации, регламентированный новым профессиональным стандартом (Приказ Минтруда России от 19.04.2021 № 250н «Об утверждении профессионального стандарта "Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)"» – зарегистрирован в Министерстве юстиции России 02.09.2021 № 64848<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Приказ Минтруда России от 19.04.2021 № 250н «Об утверждении

Все это обуславливает необходимость разработки новых программ профессионального развития руководителей образовательных организаций и руководителей региональных систем образования.

В Европе квалификационная модель в условиях цифровизации образования – «DiCompEdu» – предполагает гибкое использование в отношении формирования требований к квалификации педагогов и руководителей образования на разных уровнях образования.

В основе требований к результатам освоения программы магистратуры – компетентностные требования образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Менеджмент»<sup>5</sup>. В разработке модели компетенций были использованы предложения потенциальных работодателей, представленные в протоколе форсайт-сессии и матрице формирования компетенций.

Все это делает программу более востребованной и практико-ориентированной с учетом требований к квалификации и подготовке профессионалов от лица работодателей, с учетом экспертных разработок модели компетенций.

---

профессионального стандарта "Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)"» // <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109020036>

<sup>5</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 952)

## Востребованность программы

Возможные целевые контракты на реализацию программы магистратуры: 1) программа рекомендована для использования за счет субсидий на развитие кадрового потенциала региональными ОИВ и рекомендована к реализации на основании договоров о целевом обучении; 2) программа может быть реализована посредством использования цифровых сертификатов гражданами и включения в пул программ «Кадры для цифровой экономики»; 3) программа может быть реализована в рамках самостоятельной оплаты обучения на программе физическими лицами (кадровыми резервистами, руководителями образования, желающими повысить квалификационный уровень); 4) программа может быть реализована в рамках бюджетного обучения по контрольным цифрам приема по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» для абитуриентов, успешно прошедших конкурсные испытания.

## Концептуальные принципы и методологический дизайн магистратуры «Управление образованием на основании данных»

Методологическая новизна: проектирование программы основано на модели UbD-Understanding by Design: понимание через проектирование. Методология создания образовательных программ от результата (backward design) отличается от традиционных coverage-focused design и activity-focused design.



Инновационность программы связана с внедрением новации Competency Constructor for Data-Experts in Education (патент на методику)<sup>6</sup>.

Содержание программы построено в логике: от изучения структуры данных как объектов управления к изучению организационно-правовых основ использования данных и информационно-технологической инфраструктуры источников данных; далее к изучению методологии и технологий анализа данных – к осмыслению проектирования управленческих решений на основе данных; от сравнительного анализа реформ и проектов управления изменениями в образовании – к освоению принципов доказательного управления развитием образования, доказательной образовательной политики.

В реализации программы используются методики: проектно-ориентированного образования; case-study (решение кейсов и разработка собственных кейсов студентами по анализу данных); методика проектирования от результата (backward design); методы организационно-управленческого анализа интеллектуальных обучающих систем (intelligent tutoring system); метод анализа структуры управляемых данных (structure discovery); методы модельного анализа и перевода данных для принятия решений об управлении качеством образования.

---

<sup>6</sup> Агатова О. А. Конструктор компетентностных модулей программ профессионального развития data-экспертов в сфере образования (Competency Constructor for Data-Experts in Education) // [https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips\\_servlet?DB=DB&DocNumber=2020622411&TypeFile](https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=DB&DocNumber=2020622411&TypeFile) [https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips\\_servlet?DB=DB&DocNumber=2020622411&TypeFile=html=html](https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=DB&DocNumber=2020622411&TypeFile=html=html)

Программа магистратуры спроектирована с учетом концептуальной модели «Дидактика 4:0», призванной обеспечить развивающую и опережающую функцию образования в научно-технологическом укладе.

Модель «Дидактика 4:0» предполагает, что учебные и научные процессы сочетаются с инновационной деятельностью, партнерскими проектами с предпринимательским сообществом. Соответственно, образовательные программы кадров должны проектироваться и реализовываться по-новому: образовательная политика университетов основывается на принципах:

- создание образовательных программ с участием предприятий и организаций – производственных партнеров;
- расширение образовательных возможностей за счет диверсификации программ, дизайна модулей программ, гибкого учебного плана с возможностью проектирования индивидуального образовательного маршрута студентами;
- организация практики реализации проектной, исследовательской, инновационной деятельности студентов с включением в деятельность подразделений университета, предприятий и организаций-партнеров;
- конвертация достижений студентов в научно-исследовательской, инновационной, предпринимательской деятельности в академические результаты освоения образовательных программ;
- изменение системы оценки результатов освоения образовательных программ, в том числе переход к защите выпускных квалификационных работ в форме стартапов, а также формам независимой оценки и сертификации квалификаций.

Основная образовательная программа магистратуры «Управление образованием на основании данных» (по направлению подготовки «Менеджмент») включает рабочие программы дисциплин (РПД), сформированные в логике изучения «Методов», «Моделей», «Объектов управления». Такой дизайн образовательной программы позволяет реализовать ее в междисциплинарном залоге и требует междисциплинарных компетенций преподавателей магистратуры.

*«Методы»* – методы и методология анализа данных, методы управления образованием на основании данных, методы проектирования, конструирования и программирования, методы исследований. В концепции университета 4:0 такой дизайн РПД, основанный на системе методов как способов учебной, исследовательской, проектной, предпринимательской деятельности студентов в ходе освоения образовательной программы.

*«Модели»* – модели организационных укладов образования, модели управления, модели анализа, модели развития. В концепции университета 4:0 такой дизайн РПД, основанный на осмыслении логики «моделей», позволяет понять ретроспективу и перспективу организационных, методологических, культурологических подходов к развитию образования управленческими и организационными средствами.

*«Объекты управления»* – организации в сфере образования, процессы, человеческие сообщества, ресурсы, информационно-аналитические системы, Ed-Tech-технологии и их рынки. Такой дизайн РПД в логике изучения, исследования, проектирования / трансформации «Объектов управления» позволяет сформировать картину мира управленца в отношении объектов управления как устоявшихся, так и развивающихся.

## Анализ релевантных зарубежных и отечественных практик программ магистратуры

Релевантные образовательные программы магистратур реализуются в University of Warwick, U-of Limerick, U-of Jyväskylä, Trent-U, National U-California, National U-of Singapore. Программы организуются в логике «Наука 4:0»: данные исследований становятся основанием проектов магистрантов по изменению образования: «Action Research» и «Education Future» (анализ данных для образования будущего).

В российских университетах подобные программы магистратур и MBA реализуются в университетах «Высшая школа экономики», «Университет 2035». Но реализуются подобные программы по другим направлениям подготовки, в другой методологии и логике программы; в МШУ «Сколково» для другой целевой группы обучающихся.

В образовательной программе магистратуры «Управление образованием на основании данных» использован аналоговый подход «Action Research», но объектом анализа являются не только результаты исследований, а аналитика данных, систематизируемых на цифровых образовательных платформах, платформах оценки качества образования, цифровых сервисах управленческой аналитики образования, цифровых сервисах мониторингов образования, федеральных цифровых сервисах национального (данные НСОКО, ФИОКО<sup>7</sup> и др.) и международного (данные международных исследований OECD<sup>8</sup>) уровней.

---

<sup>7</sup> Единая система оценки качества образования // <https://fioco.ru/ru/osoko>

<sup>8</sup> OECD-data // <https://data.oecd.org>

Отличие и в том, что в содержании ОП магистратуры «Управление образованием на основании данных» – анализ данных для управленческих решений, для доказательного развития образования.

Такие подходы используются на программах Master of Development Management. В нашей ОП магистратуры это организационный принцип и ожидаемый результат – управление развитием образования на основе данных.

В образовательной программе магистратуры применяется модель UbD-Understanding by Design: понимание через проектирование – методология создания образовательной программы от результата (backward design).

Уникальной особенностью разрабатываемой образовательной программы является методология и методика «Competency Constructor for Data-Experts in Education», позволяющая организовывать образование с учетом индивидуальных выборов студентов, разных объектов управленческой деятельности, дефицитов и профицитов компетентностного развития будущих управленцев образованием – конструктор компетенций.

Реализация программы в части некоторых ее модулей была апробирована в пилотном формате в форме программ дополнительного профессионального образования. Участников программ ДПО обучали анализировать и интерпретировать образовательные данные на основе методологии и методов анализа образовательных данных: методов анализа интеллектуальных обучающих систем (intelligent tutoring system), методов in-memory аналитики в исследовании

«цифровых следов» в цифровой образовательной среде, методов прогнозирования и классификации (data mining), методов анализа структуры (structure discovery), методов модельного анализа и перевода данных для принятия решений об управлении качеством образования. Кроме data-методов обучали применению digital-инструментов работы с образовательными данными с применением цифровых ресурсов электронных образовательных платформ, электронных баз данных образовательной аналитики и статистики, аналитических сервисов мониторингов и оценки качества образования, цифровых сервисов и data-порталов государственных программ развития образования, Национальной системы управления данными.

От участников программ были получены положительные отзывы. А по измерению развития (прироста) компетенций участников программ зафиксирована положительная динамика.

**Динамика развития компетенций анализа образовательных данных у педагогов (до и после обучающей программы)**



## Концептуальное обоснование модели компетенций программы магистратуры

Для разработки модели компетенций выпускников магистратуры «Управление образованием на основании данных» была проведена форсайт-сессия с потенциальными работодателями и экспертами отрасли, а также было проведено исследование генезиса трудовых функций руководителей образования в условиях цифровой трансформации отрасли и изменения методологии управления<sup>9</sup>.

При исследовании трансформирующихся трудовых действий руководителей образования в условиях цифровых образовательных сред анализировались ответы на вопрос структурированного интервью: «Какова последовательность ваших действий в работе с образовательными данными для организации практик развития детей в образовании? И в работе с аналитическими данными цифровых сервисов мониторингов и оценки качества образования?»

Анализ и обработка данных по обобщенным ответам позволили выявить последовательность, основанную на следующей логике действий: а) поиск источников данных на цифровой образовательной платформе или на других цифровых сервисах; б) анализ данных доступными способами анализа (личные способы мысленного анализа «вручную» или технологический анализ данных с помощью доступных сервисов на цифровых платформах); в) обоснование на основе

---

<sup>9</sup> Фиофанова О. А. Управление образованием на основании данных: как меняет big-data методологию управления // Менеджмент XXI века: социально-экономическая трансформация в условиях неопределенности. Санкт-Петербург: Изд-во РГППУ им. А. И. Герцена, 2020. С. 345–379.

анализа данных тех или иных способов действий по организации развития образовательного процесса, образовательных систем.

Генезис «новых» трудовых действий в трудовой деятельности руководителей образования связан с технологическими новшествами в форме сервисов сбора и хранения образовательных данных, а также с условиями осуществления образовательной деятельности средствами цифровых образовательных платформ.

Структурно-функциональный анализ трудовых действий по аналитике образовательных данных позволил выявить их структуру и функции, а также обозначить (понаименовать) эти «новые» трудовые действия:

- инженерно-конструктивные (использование цифровых платформ и цифровых сервисов аналитики данных);
- аналитико-методические (применение методов анализа данных);
- организационно-практические (организация практики развития) (таблица 1).

Таблица 1

Структурно-функциональный анализ профессиональных задач и трудовых действий руководителей по анализу образовательных данных и данных образовательных систем

Структура профессиональных задач анализа образовательных данных	Трудовые действия руководителей образования в управлении на основе анализа образовательных данных
инженерно-конструктивные	использование цифровых платформ и цифровых сервисов аналитики данных как источников данных о развитии образования
аналитико-методические	применение методов анализа образовательных данных и данных об образовании
организационно-практические	организация управленческими и образовательными средствами практики развития на основе анализируемых образовательных данных

Соответственно, вышеназванные трудовые действия требуют от руководителей профессиональных компетенций их реализации:

- digital-компетенции (компетенция выбора и применения цифрового сервиса анализа данных из числа имеющихся в цифровой технологической инфраструктуре образования);
- data-компетенции (компетенция выбора и применения методов анализа образовательных данных);
- компетенция организации развития образовательными средствами (компетенция evidence development / evidence-based education) (таблица 2).



Таблица 2

Структура компетенций руководителей по анализу образовательных данных для организации развития человека

Структура профессиональных задач анализа образовательных данных	Профессиональные компетенции реализации профессиональных задач
инженерно-конструктивные	digital-компетенции (компетенция выбора и применения цифрового сервиса анализа данных из числа имеющихся в цифровой технологической инфраструктуре образования)
аналитико-методические	data-компетенции (компетенция выбора и применения методов анализа образовательных данных)
организационно-практические	evidence development – компетенция (компетенция организации развития образовательными средствами на основе анализа данных)

В европейской модели цифровых компетенций DigCompEdu<sup>10</sup> (The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use) структура компетенций рассматривается иначе.

<sup>10</sup> European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu // <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

Европейская рамка квалификаций и Национальная рамка квалификаций в сфере образования России несколько различаются. Компетенция анализа данных в Европейской модели компетенций в сфере образования рассматривается в структуре цифровой компетенции и отдельно от управленческой компетенции.

В условиях цифровой трансформации образования, появления новых технологических средств управления ставится вопрос о необходимости совершенствования профессионального стандарта руководителей (по уровням управления образованием) как ответа на вызовы технологических изменений в образовании и связанным с ними углублением труда, спросом на новые профессиональные компетенции, связанные с доказательным развитием, обоснованием инвестиционных и управленческих решений.

Формирование управленческих компетенций управления на основании анализа данных и data-анализа тесно связано со стандартами архитектуры данных в цифровых средах.

Наиболее соответствующим в плане решения актуальных задач компетентностного развития в горизонтных квалификациях является профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению»<sup>11</sup>, взятый за основу разработки модели компетенций программы магистратуры «Управление образованием на основании данных» в части планируемых результатов (таблица 3).

---

<sup>11</sup> Профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2018 г. № 248 н.

Таблица 3

Планируемые результаты освоения программы

Виды деятельности	Профессионально-специализированные компетенции
ВД 1. Проектирование и трансформация процессной архитектуры организации	ПСК 1. Руководство программами трансформации процессной архитектуры организации (уровень квалификации -7; код – D/03.7)

Также модель компетенций разрабатывалась с учетом требований к результатам освоения образовательных программ – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 952) – таблица 4.

Таблица 4

Формируемые компетенции в соответствии с ФГОС ВО 38.04.04  
«Менеджмент»<sup>12</sup>

№	Компетенция	Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент
		Код компетенции
1	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2
2	Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления	ОПК-1
3	Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды	ОПК-3

<sup>12</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 952)

Также модель компетенций разрабатывалась с учетом требований к результатам освоения образовательных программ – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование».

Таблица 5

Формируемые компетенции в соответствии с ФГОС ВО 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистратура)<sup>13</sup>

№	Компетенция	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Магистратура
		Код компетенции
1	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5
2	Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ОПК-7
3	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8

<sup>13</sup> Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 126 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»» (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020.

И с учетом протокола форсайт-сессии с потенциальными работодателями и экспертами по развитию квалификаций – в основу модели компетенций были заложены и предложения по компетенциям от потенциальных работодателей и действующих экспертов по квалификациям.

Таблица 6

Определение профессиональных действий, к которым должен быть готов выпускник образовательной программы

Программа ориентирована на две целевые категории обучающихся – руководители образовательных организаций (А) и руководители региональных систем образования (В)

1	ПС	ОТФ	ТФ
		<p>Обобщенная трудовая функция:  ОТФ 1 – управление образовательной организацией на основе данных</p> <p>ОТФ 2 – управление региональной системой образования на основе данных</p>	<p>Управление образовательной деятельностью на основании анализа данных с применением цифровых сервисов образовательных данных и образовательной статистики (код А/01.7)</p> <p>Управление развитием региональной системы образования на основании анализа данных с применением цифровых сервисов образовательных данных и образовательной статистики (код В/01.7)</p>
	Форсайт-анализ	ПЗ	ПД
		<p>Управление образованием на основании данных как профессиональная деятельность спроектирована на форсайт-сессии как полный проектный цикл профессиональных действий управленческой деятельности по доказательному управлению развитием образования: от управления планированием на основе заданных показателей – до применения цифровых сервисов анализа образовательных данных и данных образовательной статистики – и до анализа и интерпретации образовательных данных на основе методологии и методов анализа образовательных данных – информирования участников образовательных отношений и отношений в сфере образования о принятых управленческих решениях</p>	<p>Управление планированием образовательных результатов и результатов развития образовательной системы на основе показателей эффективности Нацпроекта «Образование» и его федеральных проектов, Госпрограммы развития образования и Программы развития образовательной организации</p>
			<p>Управление цифровыми сервисами анализа образовательных данных и данных образовательной статистики для использования данных цифровых сервисов в управлении развитием образования</p>
			<p>Управление анализом и интерпретацией образовательных данных на основе методологии и методов анализа образовательных данных и информирование участников образовательных отношений и отношений в сфере образования о принятых управленческих решениях</p>
<p>Управление качеством образования, образовательной деятельностью и системой образования исходя из данных мониторинга образовательных результатов обучающихся, мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций, мониторинга эффективности региональных Программ развития образования, Программ развития образовательных организаций</p>			

## Образовательные технологии программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

Программа магистратуры «Управление образованием на основании данных» предусматривает в части своей реализации группу образовательных технологий, концептуально объединенных рамкой проектно-ориентированного образования.

Технология UbD-Understanding by Design: понимание через проектирование. Студенты, включаясь в разработку и реализацию проектов развития образования, выстраивают понимание образовательного контента и содержания образования через понимание соотношения проектных задач и исходных данных, актуализирующих проблему развития образования и человека.

Технология backward design предполагает ознакомление студентов с результатами оценки их компетенций до начала обучения на программе, в процессе обучения, после окончания обучения. Таким образом, студенты, рефлексировав профессиональные дефициты, включаются в проектирование собственных траекторий развития и образования, осмысляя задачи развития.

Такая технология принципиально отличается от традиционных coverage-focused design и activity-focused design, реализуемых в просвещенческой рамке воспроизводства традиционного, ранее известного знания/учебного материала.

Технология Competency Constructor for Data-Experts in Education (патент на технологию) предполагает включение студентов в решение реальных кейсов образовательной практики / управленческой практики по анализу данных для проектирования способов развития образования.

Технология изучения содержания образовательной программы магистратуры построена в логике: от изучения структуры данных как объектов управления к изучению организационно-правовых основ использования данных и информационно-технологической инфраструктуры источников данных; далее к изучению методологии и технологий анализа данных – к осмыслению проектирования управленческих решений на основе данных; от сравнительного анализа реформ и проектов управления изменениями в образовании – к освоению принципов доказательного управления развитием образования, доказательной образовательной политики.

Особенностью технологии изучения содержания образовательной программы магистратуры является методика «Competency Constructor for Data-Experts in Education» (патент), позволяющая организовывать образование с учетом индивидуальных выборов, разных объектов управленческой деятельности, дефицитов и профицитов компетентностного развития – конструктор компетенций.



В обучении студентов магистратуры методам анализа данных используются технологии:

- технологии анализа интеллектуальных обучающих систем (intelligent tutoring system),
- технологии in-memory аналитики в исследовании «цифровых следов» в цифровой образовательной среде и других цифровых сервисах,
- технологии прогнозирования и классификации в аналитике данных (data mining),
- технологии анализа структуры образовательных данных (structure discovery),
- технологии модельного анализа и перевода данных для принятия решений об управлении качеством образования, развитии образования и человека.

В реализации программы используются технологии case-study (решение кейсов и разработка собственных кейсов студентами по анализу данных); а также технологии mind-map (интеллектуальные карты) в коллективной работе над проектными задачами или в индивидуальной работе по формированию системных управленческих решений, включающих комплекс управленческих действий.

Для изучения некоторых тем образовательной программы магистратуры в условиях дистанционного обучения и интеграции учебного контента в цифровые образовательные среды использована технология видеотрансляций в виде видеолекций с открытыми вопросами для интерактивного взаимодействия с аудиторией с последующими ответами студентов на вопросы в виде рефлексивных эссе после изучения видеоконтента.

Для этого используется серия видеолекций и практикумов по темам программы магистратуры:

1. Ценности цифровой трансформации образования и смыслы аналитики образовательных данных;
2. Государственная политика в области цифровой трансформации образования и анализа образовательных данных;
3. Технологическая инфраструктура данных в сфере образования;
4. Структура данных как объект управленческой аналитики;
5. Анализ цифровых платформ данных об образовании в странах мира;
6. Управление проектированием цифровых платформ и сервисов аналитики данных об образовании;
7. Методология и технологии анализа данных;
8. Практикум: Кейсы анализа данных на базе цифровых образовательных платформ;
9. Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием;
10. Информирование участников образовательных отношений о данных и управленческих решениях;
11. и другие темы.

В реализации программы магистратуры также будут использованы технологии экспертных лекций, в ходе которых организуется диалог со студентами совместно с действующими управленцами: из числа региональных, федеральных министров, их заместителей, руководителей региональных ЦОКО, руководителей образовательных организаций – относительно организационно-управленческих проблем в соответствии с темой лекции.

При проведении занятий-практикумов на базовых площадках практики используются технологии супервизорства.

В оценивании результатов освоения программ будут использованы технологии академической добавленной стоимости.

Итоговая аттестация основана на технологиях защиты в форме проекта, стартапа или экспертно-аналитической разработки, или исследования проблемы.

## **§ 2. Основная образовательная программа магистратуры «Управление образованием на основании данных»**

Основная образовательная программа магистратуры «Управление образованием на основании данных» представляет собой систему программ дисциплин, контрольно-оценочных средств, программ практик и НИР, системы условий реализации программы, требований к результатам освоения программ, разработанных с учетом потребностей рынка труда, форсайт-сессии по определению актуальных компетенций работодателями и экспертами по квалификациям, требований профессиональных стандартов, требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень магистратуры).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, что представлено в виде учебного плана, рабочих программ дисциплин, оценочных средств, учебно-методических материалов.

Основными пользователями образовательной программы являются:

- профессорско-преподавательский состав университета, ответственный за реализацию программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»;
- обучающиеся на программе магистратуры, ответственные за эффективную реализацию своей образовательной траектории и результаты освоения образовательной программы магистратуры,
- государственные экзаменационные комиссии, осуществляющие оценку качества подготовки магистров – выпускников программы,
- профессиональные объединения работодателей и специалистов – экспертов в сфере образования, управления, анализа больших данных, информационно-технологических систем,
- администрация университета и учредители университета,
- региональные органы исполнительной власти в сфере образования, определяющие и контролируемые реализацию договоров на целевое обучение магистров,
- уполномоченные органы власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего образования, и органы власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в сфере высшего образования.

Понятия, используемые в Основной образовательной программе магистратуры «Управление образованием на основании данных»:

*Направление подготовки* – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

*Профиль программы* – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и объект профессиональной деятельности в определенной сфере (отрасли);

*Зачетная единица* – мера трудоемкости образовательной программы.

*Компетенция* – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Результаты освоения образовательной программы – знания, умения, компетенции:

*ОК* – общекультурные компетенции

*ОПК* – общепрофессиональные компетенции

*ПК* – профессиональные компетенции

*СК* – специальные компетенции.

Нормативно-правовая база разработки образовательной программы магистратуры:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
3. Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 952 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент»» (зарегистрирован в Минюсте России 21.08.2020 № 59391).
4. Профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2018 г. № 248 н.
5. Профессиональный стандарт «Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)», утвержденный Приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 250н.

6. Приказ Министерства образования науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2017, регистрационный № 48226). «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн.
8. и другие локальные акты университетов, реализующих образовательную программу магистратуры.

#### Общая характеристика образовательной программы

Образовательная программа по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» сформирована в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования № 952 от 12 августа 2020 г.

Выпускникам, завершившим обучение по образовательной программе, присваивается квалификация: Магистр.

Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации (русском).

Срок получения образования по образовательной программе составляет 2 года для очной формы обучения.

Образовательная программа разработана в соответствии с квалификационными характеристиками (квалификационными требованиями), содержащимися в следующих нормативных правовых актах:

Таблица 7

№ п/п	Наименование нормативного правового акта	Реквизиты нормативного правового акта
1	Профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению»	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 г. № 248-н
2	Методические рекомендации по установлению детализированных квалификационных требований к претендентам на замещение должностей муниципальной службы и муниципальным служащим, организации отбора и оценки на соответствие указанным требованиям	Версия 2.0, утвержденная Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации
3	Методический инструментарий по установлению квалификационных требований для замещения должностей государственной гражданской службы	Версия 3.2, утвержденная Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации
4	Профессиональный стандарт «Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)»	Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 250н Зарегистрирован в Министерстве юстиции № 64848 от 02 сентября 2021 г.



## Организационно-педагогические принципы реализации программы

*Программа спроектирована и реализуется на основании принципов междисциплинарности.*

*Междисциплинарность по содержанию программы основана на связи областей знаний – наука о данных, инженерия данных, менеджмент, образование.*

*Междисциплинарность по результатам освоения образовательной программы основана на формировании интегративных компетенций магистров: digital-компетенции, data-компетенции, компетенции управления развитием (development management competencies).*

*Формы междисциплинарного взаимодействия основаны на различных научно-производственных и разноинституциональных партнерствах при реализации магистерской программы (Аналитический центр при Правительстве РФ как оператор Национальной системы управления данными; Федеральные и региональные органы исполнительной власти в сфере образования, Росстат, Региональные институты развития образования и Центры оценки качества образования, Образовательные организации как базы практики, Профессиональные ассоциации как экспертные сообщества наставничества студентов).*

Образовательная программа реализуется с применением дистанционных технологий в цифровой образовательной среде.

Для реализации образовательной программы используется цифровая образовательная среда университета, а также цифровые сервисы, наборы открытых данных, открытые данные Национальной системы управления данными в рамках работы на практикумах учебных занятий по учебному плану программы магистратуры. Также применяется онлайн-тренажер «Конструктор компетентностных модулей программ профессионального развития data-экспертов в сфере образования»<sup>14</sup>.

## Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры «Управление образованием на основании данных»

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: управление развитием образовательных организаций, национальных / региональных / муниципальных систем образования; анализ больших данных информационных систем в сфере образования, цифровых образовательных платформ и цифровых аналитических ресурсов данных; управление проектами развития образования на основании анализа данных на разных уровнях управления; организация цифровых образовательных сред, включающих архитектуру данных, возможности индивидуализации образования; управление развитием педагогического коллектива; развитие культуры анализа данных в образовании;

<sup>14</sup> Фиофанова О. А. «Конструктор компетентностных модулей программ профессионального развития data-экспертов в сфере образования». Патент // [https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips\\_servlet?DB=DB&DocNumber=2020622411&TypeFile=html](https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=DB&DocNumber=2020622411&TypeFile=html)

управление образованием в контексте социально-экономического и научно-технологического развития субъектов Российской Федерации.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- а) образовательные организации и национальные / региональные / муниципальные системы образования;
- б) цифровые образовательные среды, цифровые платформы и сервисы анализа данных в сфере образования;
- в) процессы и результаты оценки качества образования и аналитики данных оценки качества;
- г) проекты развития образования, способы их бюджетирования и импакт-инвестирования на основании анализа данных;
- д) информационно-технологическая инфраструктура данных об образовании и развитии человека;
- е) образовательные организации, институты развития образования; общественно-профессиональные объединения и некоммерческие организации в сфере образования;
- ж) методология и организационные модели развития образования в условиях цифровой трансформации;
- з) образовательные практики развития личности на основе аналитики данных, управленческие и организационно-педагогические решения создания наилучших возможностей для развития человеческого потенциала;

и) развитие профессионального капитала педагогов на основе анализа данных аттестационных процедур и оценки квалификации;

к) развитие цифровых технологий в образовании и Ed-Tech-продуктов, востребованных в образовательной практике.

#### Виды профессиональной деятельности выпускника

При освоении образовательной программы обучающийся готовится к осуществлению видов профессиональной деятельности:

- управленческой,
- аналитической,
- проектной,
- научно-исследовательской,
- информационно-просветительской.

В результате освоения образовательной программы выпускник готов к выполнению следующих задач профессиональных действий:

- проводить аналитику данных и осуществлять организацию доказательного развития образования на разных уровнях управления: федеральном, региональном (уровень субъекта Российской Федерации), муниципальном, организационном (уровень образовательных организаций);
- оценивать влияние управляющих воздействий на развитие образовательной организации, муниципальной / региональной системы образования, национальной системы образования;
- организовывать мониторинг качества образования и аналитики результатов мониторинга для повышения качества образования и условий развития человеческого потенциала;
- прогнозировать влияние административно-правовых, экономических, информационно-технологических и институциональных инструментов управления на развитие национальной (региональной / муниципальной) системы образования, образовательной организации, участников образовательных отношений;
- разрабатывать и оформлять управленческие решения по вопросам развития образования в соответствии с актуальными данными информационно-аналитических систем, цифровых аналитических порталов и цифровых образовательных платформ;

- осуществлять экспертно-аналитическую деятельность по вопросам государственного управления системой образования на всех уровнях публичной власти;
- управлять на основе анализа данных формированием публичных отчетов образовательных организаций и систем образования муниципального / регионального / федерального уровня управления – управлять информированием участников образовательных отношений и отношений в сфере образования по аналитическим данным развития человека и развития образования;
- применять методы стратегического планирования для диагностики «точек роста» системы образования, формировать обоснованные аналитическими данными управленческие, инвестиционные, организационно-педагогические решения;
- управлять на основе анализа данных реализацией государственной / региональной программой развития образования, программой развития образовательной организации;
- оперировать методами стратегического планирования (PEST, SWOT, форсайт, дорожные карты, Smart-Data-анализ и др.);

- использовать теоретико-методологические подходы экономики общественного сектора (теория общественного благосостояния и общего равновесия, теория общественного выбора и пр.) при анализе данных состояния и развития национальной (региональной) системы образования, образовательной организации;
- управлять формированием технических заданий на развитие информационно-аналитических сервисов аналитики данных образования, цифровых образовательных платформ и сред;
- управлять процессами технологического, профессионально-кадрового, культурно-средового, содержательно-методического развития образования и финансово-экономической поддержки его развития с учетом анализа данных;
- использовать методы проектного менеджмента для управления образованием на основании данных.

## Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы

Основания определения модели компетенций выпускника программы магистратуры:

- Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 952 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.02 “Менеджмент”» (зарегистрирован в Минюсте России 21.08.2020 № 59391);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 126 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 “Педагогическое образование”» (с изменениями и дополнениями от 08.02.2021);
- Профессиональный стандарт «Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)», утвержденный Приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 250н, зарегистрированный в Министерстве юстиции № 64848 от 02 сентября 2021г.;
- Профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2018 г. № 248 н;
- Протокол форсайт-сессии с работодателями по определению модели компетенций выпускника магистратуры в части профессиональных компетенций.

### **§3. Матрица компетенций, схема формирования компетенций программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»**

Планируемые результаты освоения образовательной программы магистратуры «Управление образованием на основании данных» формируются с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» (магистратура) в части УК (универсальных компетенций), ОПК (общефессиональных компетенций) и профессиональных стандартов в части ПК (профессиональных компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и рефлексии

ОПК-1 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления

ОПК-3 Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды



ОПК-4 Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций

ОПК-5 Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в менеджменте и смежных областях, выполнять научно-исследовательские проекты

ПК-1 Способен руководить деятельностью по реализации образовательных программ (по уровням образования), Программ развития образовательной организации, системы образования на основе анализа данных по соответствующим объектам управления

ПК-2 Способен управлять финансовыми, кадровыми, социокультурными, информационно-технологическими ресурсами на основе анализа мониторинговых, процессных, оценочных данных для развития образовательной организации, региональной / муниципальной / национальной системы образования

ПК-3 Способен обеспечивать информационную открытость результатов деятельности, способен формировать и представлять регулярную публичную отчетность о состоянии и перспективах развития образовательной организации, системы образования (по уровням управления)

ПК-4 Способен применять принципы, методы и технологии коммуникации, ведения переговоров, методы доказательного управления развитием образовательной организации, системы образования во взаимодействии с участниками образовательных отношений и отношений в сфере образования

ПК-5 Способен повышать эффективность деятельности образовательных организаций и систем образования путем разработки и усовершенствования процессов и регламентов, в том числе с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий

ПК-6 Способен применять различные методы анализа данных к соответствующим объектам управления и анализировать эффективность систем управления и организации на основе анализа данных

ПК-7 Способен обеспечивать эффективность процессов управления образовательной организацией, системой образования (по уровням управления) на основе анализа данных информационно-технологических систем, мониторингов, оценки качества образования, учета мнения участников образовательных отношений

Матрица формирования компетенций обучающихся на образовательной программе магистратуры «Управление образованием на основании данных» представлена в таблице 8.

Таблица 8

Матрица формирования компетенций

Схема формирования компетенций в соответствии с планом реализации учебных курсов (рабочих программ дисциплин) сконструирована в логике компетентностного развития профессионала на основе принципов добавленной академической стоимости на основе методологии реализации образовательной программы.

Схема формирования компетенций  
Очная форма обучения

Маркировка этапности

1 этап

2 этап

3 этап

4 этап

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
УК-1	Способен применять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий				
Б1.Б.01	Системный анализ в менеджменте	экзамен			
Б1.Б.04	Правовые основы работы с данными	зачет			
Б1.В.01	Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований				экзамен
Б1.В.ДВ.01.01	Психология управления			зачет	
Б1.В.ДВ.01.02	Тренинг управленческих компетенций			зачет	
Б1.Б.02	Системное управленческое мышление		зачет		
Б1.В.01	Методология и технологии анализа данных в образовании		экзамен		
Б1.В.ДВ.06.01	Национальная система управления данными			зачет	
Б1.В.ДВ.06.02	Экономика общественного сектора			зачет	
Б1.В.ДВ.06.03	Экономика образования			зачет	

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Б1.Б.02	Управление образованием на основании данных		экзамен		
Б1.Б.06	Управление изменениями и лидерство в образовании	зачет			
Б1.В.02	Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных				экзамен
Б1.В.08	Платформенные модели организации образования		зачет		
Б1.В.ДВ.02.01	Интерпретация данных и публичное представление результатов анализа		зачет		
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровая трансформация образовательной среды		зачет		
Б1.В.ДВ.02.03	Введение в программирование для анализа данных			зачет	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Б1.Б.06	Управление изменениями и лидерство в образовании	зачет			
Б1.Б.07	Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред		экзамен		
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте	зачет			
Б1.В.07	Анализ данных в аттестации руководителей образования			зачет	
Б1.В.ДВ.01.01	Психология управления			зачет	
Б1.В.ДВ.01.02	Тренинг управленческих компетенций			зачет	

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для профессионального развития				
Б1.Б.07	Системное управленческое мышление		зачет		
Б1.В.ДВ.07.02	Экспертная деятельность в образовании на основе анализа данных развития образования				зачет
Б1.В.03	Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред			зачет	
Б1.В.04	Дизайн образовательных программ			зачет	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
Б1.Б.01	Системный анализ в менеджменте	экзамен			
Б1.Б.07	Управление компетентностным развитием		зачет		
Б1.В.01	Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований				экзамен
Б1.Б.08	Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур			экзамен	
Б1.В.04	Дизайн образовательных программ			зачет	
Б1.В.ДВ.01.01	Психология управления			зачет	
Б1.В.ДВ.01.02	Тренинг управленческих компетенций			зачет	

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и рефлексии				
Б1.Б.08	Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур			экзамен	
Б1.В.05	Методология и технологии анализа данных в образовании		экзамен		
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте	зачет			
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика				зачет с оценкой
ОПК-1	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач				
Б1.Б.01	Системный анализ в менеджменте	экзамен			
Б1.Б.02	Управление образованием на основании данных		экзамен		
Б1.Б.03	Архитектура данных в образовании	зачет			
Б1.В.05	Методология и технологии анализа данных в образовании		экзамен		
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа		зачет с оценкой		зачет с оценкой

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления				
Б1.Б.02	Управление образованием на основании данных		экзамен		
Б1.Б.03	Архитектура данных в образовании	зачет			
Б1.Б.04	Правовые основы работы с данными	зачет			
Б1.Б.05	Управление компетентностным развитием		зачет		
Б1.Б.08	Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур			экзамен	
Б1.Б.10	Конструирование системы оценки качества образования и архитектура данных управленческого анализа			экзамен	
Б1.В.08	Платформенные модели организации образования	зачет			
Б1.В.01	Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований				экзамен
Б1.В.05	Методология и технологии анализа данных в образовании		экзамен		
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика				зачет с оценкой

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ОПК-3	Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды				
Б1.Б.02	Управление образованием на основании данных		экзамен		
Б1.Б.03	Архитектура данных в образовании		зачет		
Б1.Б.04	Правовые основы работы с данными	зачет			
Б1.Б.05	Управление компетентностным развитием		зачет		
Б1.Б.06	Управление изменениями и лидерство в образовании	зачет			
Б1.В.07	Анализ данных в аттестации руководителей образования			зачет	
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации	зачет			
Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование национальной системы оценки качества образования и структура анализа данных				зачет
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование внутренней системы оценки качества образования и структура анализа данных				зачет
Б1.В.ДВ.05.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования				зачет
Б2.Б.04(Н)	Научно-исследовательская работа		зачет с оценкой		зачет с оценкой



Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ОПК-4	Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций				
Б1.Б.06	Управление изменениями и лидерство в образовании	зачет			
Б1.Б.07	Системное управленческое мышление		зачет		
Б1.Б.09	Мониторинги, аналитика и экспертиза в образовании	зачет			
Б1.В.02	Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных				экзамен
Б1.В.03	Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред			зачет	
Б1.В.09	Цифровая экономика		зачет		
Б1.В.ДВ.01.01	Психология управления			зачет	
Б1.В.ДВ.01.02	Тренинг управленческих компетенций			зачет	
Б2.Б.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)				зачет с оценкой
Б2.Б.03(Пд)	Преддипломная практика				зачет с оценкой

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ОПК-5	Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в менеджменте и смежных областях, выполнять научно-исследовательские проекты				
Б1.Б.01	Системный анализ в менеджменте	экзамен			
Б1.Б.08	Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур			экзамен	
Б1.Б.09	Мониторинги, аналитика, экспертиза в образовании	зачет			
Б1.В.02	Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных				экзамен
Б1.В.05	Методология и технологии анализа данных в образовании		экзамен		
Б1.В.ДВ.04.01	Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование			зачет	
Б1.В.ДВ.04.02	Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ			зачет	
Б1.В.ДВ.04.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования			зачет	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа		зачет с оценкой		зачет с оценкой

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ПК-1	Способен руководить деятельностью по реализации образовательных программ (по уровням образования), Программ развития образовательной организации, системы образования на основе анализа данных по соответствующим объектам управления				
Б1.Б.05	Управление компетентностным развитием		зачет		
Б1.В.04	Дизайн образовательных программ			зачет	
Б1.В.08	Платформенные модели организации образования	зачет			
Б1.В.ДВ.04.01	Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование			зачет	
Б1.В.ДВ.04.02	Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ			зачет	
Б1.В.ДВ.04.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования			зачет	
Б2.Б.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		зачет с оценкой		

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ПК-2	Способен управлять финансовыми, кадровыми, социокультурными, информационно-технологическими ресурсами на основе анализа мониторинговых, процессных, оценочных данных для развития образовательной организации, региональной / муниципальной / национальной системы образования				
Б1.Б.05	Управление компетентностным развитием			зачет	
Б1.В.02	Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных				экзамен
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации	зачет			
Б1.В.07	Анализ данных в аттестации руководителей образования			зачет	
Б1.В.ДВ.03.01	Финансовый анализ данных развития образования		зачет		
Б1.В.ДВ.03.02	Импакт-инвестирование проектов развития образования на основе анализа больших данных		зачет		
Б1.В.ДВ.06.01	Национальная система управления данными	зачет			
Б1.В.ДВ.06.02	Экономика общественного сектора			зачет	
Б1.В.ДВ.06.03	Экономика образования			зачет	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика				зачет с оценкой

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ПК-3	Способен обеспечивать информационную открытость результатов деятельности, способен формировать и представлять регулярную публичную отчетность о состоянии и перспективах развития образовательной организации, системы образования (по уровням управления)				
Б1.Б.04	Правовые основы работы с данными	зачет			
Б1.Б.08	Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур			экзамен	
Б1.В.ДВ.04.01	Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование			зачет	
Б1.В.ДВ.04.02	Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ			зачет	
Б1.В.ДВ.04.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования			зачет	
Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование национальной системы оценки качества образования и структура анализа данных				зачет
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование внутренней системы оценки качества образования и структура анализа данных				зачет
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование региональной системы оценки качества образования и структура анализа данных				зачет
Б1.В.ДВ.07.01	Экспертная деятельность в образовании на основе анализа данных развития образования				зачет
Б1.В.ДВ.07.02	Управление проектами государственных программ развития образования на основе наборов данных		зачет		

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
Б2.Б.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)			зачет с оценкой	
Б2.Б.03(Пд)	Преддипломная практика				зачет с оценкой
ПК-4	Способен применять принципы, методы и технологии коммуникации, ведения переговоров, методы доказательного управления развитием образовательной организации, системы образования во взаимодействии с участниками образовательных отношений и отношений в сфере образования				
Б1.Б.02	Управление образованием на основании данных		экзамен		
Б1.Б.09	Мониторинги, аналитика и экспертиза в образовании	зачет			
Б1.Б.10	Конструирование системы оценки качества образования и архитектура данных управленческого анализа			экзамен	
Б1.В.01	Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований				экзамен
Б1.В.04	Дизайн образовательных программ			зачет	
Б1.В.ДВ.01.01	Психология управления			зачет	
Б1.В.ДВ.01.02	Тренинг управленческих компетенций			зачет	
Б1.В.ДВ.03.02	Финансовый анализ данных развития образования		зачет		
Б1.В.ДВ.03.02	Импакт-инвестирование проектов развития образования на основе анализа больших данных		зачет		

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		зачет с оценкой		
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа		зачет с оценкой		зачет с оценкой
ПК-5	Способен повышать эффективность деятельности образовательных организаций и систем образования путем разработки и усовершенствования процессов и регламентов, в том числе с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий				
Б1.Б.06	Управление изменениями и лидерство в образовании	зачет			
Б1.В.03	Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред			экзамен	
Б1.В.08	Платформенные модели организации образования	зачет			
Б1.В.ДВ.02.01	Интерпретация данных и публичное представление результатов анализа		зачет		
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровая трансформация образовательной среды		зачет		
Б1.В.ДВ.02.03	Введение в программирование для анализа данных			зачет	
Б1.В.ДВ.06.01	Национальная система управления данными	зачет			
Б1.В.ДВ.06.02	Экономика общественного сектора			зачет	
Б1.В.ДВ.06.03	Экономика образования			зачет	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		зачет с оценкой		
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская и/или проектная работа		зачет с оценкой		зачет с оценкой

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ПК-6	Способен применять различные методы анализа данных к соответствующим объектам управления и анализировать эффективность систем управления и организации на основе анализа данных				
Б1.Б.01	Системный анализ в менеджменте	экзамен			
Б1.Б.07	Системное управленческое мышление		зачет		
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте	зачет			
Б1.В.07	Анализ данных в аттестации руководителей образования			зачет	
Б1.В.ДВ.03.01	Финансовый анализ данных развития образования		зачет		
Б1.В.ДВ.03.02	Импакт-инвестирование проектов развития образования на основе анализа больших данных		зачет		
Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование национальной системы оценки качества образования и структура анализа данных				зачет
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование внутренней системы оценки качества образования и структура анализа данных				зачет
Б1.В.ДВ.05.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования				зачет
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская и/или проектная работа		зачет с оценкой		зачет с оценкой



Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики	1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ПК-7	Способен обеспечивать эффективность процессов управления образовательной организацией, системой образования (по уровням управления) на основе анализа данных информационно-технологических систем, мониторингов, оценки качества образования, учета мнения участников образовательных отношений				
Б1.Б.03	Архитектура данных в образовании	зачет			
Б1.Б.10	Конструирование системы оценки качества образования и архитектура данных управленческого анализа				
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская и/или проектная работа		зачет с оценкой		зачет с оценкой
Б1.В.05	Методология и технологии анализа данных в образовании		экзамен		
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте	зачет			
Б1.В.07	Анализ данных в аттестации руководителей образования			зачет	
Б1.В.09	Цифровая экономика		зачет		
Б1.В.ДВ.04.01	Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование			зачет	
Б1.В.ДВ.04.02	Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ			зачет	
Б1.В.ДВ.04.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования			зачет	
Б1.В.ДВ.07.01	Экспертная деятельность в образовании на основе анализа данных развития образования				зачет
Б1.В.ДВ.07.02	Управление проектами государственных программ развития образования на основе наборов данных			зачет	

## §4. Логика учебных курсов рабочих программ дисциплин программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

Структура учебных дисциплин и учебный план подготовки магистра по программе «Управление образованием на основании данных» основана на методологии формирования добавленной академической стоимости, развития профессионального капитала.

Основная образовательная программа магистратуры «Управление образованием на основании данных» включает рабочие программы дисциплин, сформированные в логике изучения концептуальных структур, связанных в практической управленческой деятельностью: «Модели управления», «Объекты управления», «Методы управления на основе аналитики данных».

Такой дизайн образовательной программы позволяет реализовать ее в междисциплинарном залоге и требует междисциплинарных компетенций преподавателей магистратуры.

*«Методы управления»* – методы и методология анализа данных, методы управления образованием на основании данных, методы проектирования, конструирования и программирования, методы исследований. В концепции университета 4:0 такой дизайн РПД, основанный на системе методов как способов учебной, исследовательской, проектной, предпринимательской деятельности студентов в ходе освоения образовательной программы.

*«Модели управления»* – модели организационных укладов образования, модели управления образованием, модели анализа данных, модели развития человека. В концепции университета 4:0 такой дизайн РПД, основанный на осмыслении логики «моделей», позволяет понять ретроспективу и перспективу организационных, методологических, культурологических подходов к развитию образования управленческими, антропологическими, дидактическими и организационными средствами.

*«Объекты управления»* – организации в сфере образования, процессы, образовательные организации, региональные системы образования, человеческие сообщества, цифровые образовательные ресурсы и сервисы, информационно-аналитические системы, Ed-Tech-технологии и их рынки. Такой дизайн программы в логике изучения, исследования, проектирования, трансформации, развития «Объектов управления» позволяет сформировать картину мира управленца в отношении объектов управления как устоявшихся, так и развивающихся.

Содержание образовательной программы магистратуры «Управления образованием на основании данных» формируется системой следующих рабочих программ дисциплин базовой и вариативной части учебного плана, а также элективных дисциплин по выбору:

*Дисциплины базовой части учебного плана  
ООП ВО магистратуры:*

- Б1.Б.01 – Системный анализ в менеджменте
- Б1.Б.02 – Управление образованием на основании данных
- Б1.Б.03 – Архитектура данных в образовании
- Б1.Б.04 – Правовые основы работы с данными
- Б1.Б.05 – Управление компетентностным развитием
- Б1.Б.06 – Управление изменениями и лидерство в образовании
- Б1.Б.07 – Системное управленческое мышление
- Б1.Б.08 – Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур
- Б1.Б.09 – Мониторинги, аналитика и экспертиза в образовании
- Б1.Б.10 – Конструирование системы оценки качества образования и архитектура данных управленческого анализа

*Дисциплины вариативной части учебного плана  
ООП ВО магистратуры:*

- Б1.В.01 – Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований
- Б1.В.02 – Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных
- Б1.В.03 – Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред
- Б1.В.04 – Дизайн образовательных программ
- Б1.В.05 – Методология и технологии анализа данных в образовании
- Б1.В.06 – Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте
- Б1.В.07 – Анализ данных в аттестации руководителей образования
- Б1.В.08 – Платформенные модели организации образования
- Б1.В.09 – Цифровая экономика

*Дисциплины по выбору (элективные курсы):*

- Б1.В.ДВ.01.01 – Психология управления
- Б1.В.ДВ.01.02 – Тренинг управленческих компетенций
- Б1.В.ДВ.02.01 – Интерпретация данных и публичное представление результатов анализа
- Б1.В.ДВ.02.02 – Цифровая трансформация образовательной среды
- Б1.В.ДВ.02.03 – Введение в программирование для анализа данных
- Б1.В.ДВ.03.01 – Финансовый анализ данных развития образования
- Б1.В.ДВ.03.02 – Импакт-инвестирование проектов развития образования на основе анализа больших данных
- Б1.В.ДВ.04.01 – Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование
- Б1.В.ДВ.04.02 – Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ

- Б1.В.ДВ.04.03 – Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования
- Б1.В.ДВ.05.01 – Проектирование национальной системы оценки качества образования и структура анализа данных
- Б1.В.ДВ.05.02 – Проектирование внутренней системы оценки качества образования и структура анализа данных
- Б1.В.ДВ.05.03 – Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования
- Б1.В.ДВ.06.02 – Экономика общественного сектора
- Б1.В.ДВ.06.03 – Экономика образования
- Б1.В.ДВ.07.01 – Экспертная деятельность в образовании на основе анализа данных развития образования
- Б1.В.ДВ.07.02 – Управление проектами государственных программ развития образования на основе наборов данных

## Характеристика дисциплин базовой части учебного плана образовательной программы магистратуры:

### *Б1.Б.01 – Системный анализ в менеджменте*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры.

Дисциплина направлена на изучение организационных структур в менеджменте образования, количественных и качественных подходов в системном анализе данных об образовательных системах, инструментов менеджмента организации на основании мониторинга показателей ее эффективности.

### *Б1.Б.02 – Управление образованием на основании данных*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры. Дисциплина «Управление образованием на основании данных» направлена на формирование компетенции управления проектами на основании аналитических данных, умения применять методы анализа данных и их интерпретации для формирования управленческих решений.

### *Б1.Б.03 – Архитектура данных в образовании*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины «Архитектура данных в образовании» является формирование опыта обучающихся в проектировании структур данных в условиях развития в сфере образования концепта data-культуры как социальной нормы «информационного общества». Программа ориентирована на освоение

обучающимися новых форматов работы с образовательными данными, которые характеризуют переход от контрольно-инспекционной к информационно-аналитической парадигме управления качеством образования.

### *Б1.Б.04 – Правовые основы работы с данными*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение норм права в практиках работы с большими данными и персональными данными. Развитие правовых компетенций.

### *Б1.Б.05 – Управление компетентностным развитием*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение управления компетентностным развитием как вида деятельности: его предмет, задачи, базовая логика. Изучение основных структур (моделей) компетентностного развития учеников и педагогов в открытых образовательных пространствах и связанный с этим анализ данных.

### *Б1.Б.06 – Управление изменениями и лидерство в образовании*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является анализ лидерских практик и подходов в управлении изменениями на разных уровнях управления

образованием. Анализируются теории лидерства. Формируются компетенции управления проектной и процессной деятельностью в организации на основе моделей лидерства.

#### *Б1.Б.07 – Системное управленческое мышление*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 2-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение логико-методологических основ системного управленческого мышления (цели, задачи, принципы, субъекты, объекты, процессы, формы, методы). На курсе студенты практикуют организационно-управленческий анализ: SWOT-анализ, PEST-анализ, PESTEL-анализ, GAP-анализ, 5 whys. Участвуют в практикуме по подготовке и обоснованию управленческих решений в образовании: практикум – бенчмаркинг, СМД-подход, ТРИЗ, позиционный подход; реализации управленческих решений в образовании: практикум – цикл Деминга – Шухарта, матрица Исикавы, Кайдзен; продвижении управленческих решений в образовании: практикум – комплекс 4P, PR, GR.

#### *Б1.Б.08 – Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение моделей общероссийской системы оценки качества образования, региональных систем оценки качества образования. Студенты анализируют концепцию общероссийской системы качества образования,

основные принципы построения ОСОКО, нормативные документы для организации мониторинговых исследований. Студенты проектируют рамку мониторинговых исследований для построения системы оценки качества образования, а также выбирают комплекс методов анализа данных.

#### *Б1.Б.09 – Мониторинги, аналитика и экспертиза в образовании*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 2-м семестре первого курса магистратуры. Студенты изучают модели мониторингов в образовании, методологии построения аналитических систем, а также осваивают методы экспертизы, анализируя различные экспертные модели и подходы к объектам экспертиз.

#### *Б1.Б.10 – Конструирование системы оценки качества образования и архитектура данных управленческого анализа*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 2-м семестре первого курса магистратуры. Студенты изучают подходы к конструированию внутренних систем оценки качества образования (ВСОКО) и проектируют архитектуры данных управленческого анализа. На базах партнерских практик студенты изучают Положения о ВСОКО и анализируют ее организацию в практике управленческой и педагогической деятельности в образовательных организациях.



Характеристики программ дисциплин вариативной части учебного плана основной образовательной программы магистратуры:

*Б1.В.01 – Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение организационных моделей реформ образования в странах, их компаративный анализ, а также конструирование рамки анализа предполагаемых самими студентами реформ образования, проектов развития образования, дизайна их аналитической рамки.

*Б1.В.02 – Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение подходов к оценке качества образования на уровнях международных исследований, национальных систем оценки качества и мониторингов эффективности образования, региональных систем оценки и анализа организационных данных. А также знакомятся на базе организации-партнера (Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации) с концепцией и принципами функционирования и развития Национальной системы управления данными (НСУД).

### *Б1.В.03 – Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение дизайна цифровых образовательных сред и архитектур аналитических данных в цифровых образовательных средах. Студенты знакомятся на базах организаций – партнеров магистратуры с моделями дизайна цифровых образовательных сред и архитектурой аналитики данных в ЦОС. Базы: «Учи.ру», «ЯКласс», «СберКласс», «Фоксфорд», МЭШ, РЭШ и др.

### *Б1.В.04 – Дизайн образовательных программ*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение моделей дизайна образовательных программ, подходов к проектированию моделей компетенций в дизайне образовательных программ, логистике их содержания. Студентам предлагается сконструировать систему оценочных средств, показатели и индикаторы анализа данных образовательных достижений по образовательной программе – для управления реализацией образовательных программ с учетом возможностей индивидуализации образования на основании анализа данных, а также конвертации образовательных достижений.

#### *Б1.В.05 – Методология и технологии анализа данных в образовании*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 2-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение методологии и моделей анализа данных в образовании на разных уровнях управления. Студентам предлагается выбрать и апробировать методы анализа данных для различных задач и наборов данных – в форме кейсов.

#### *Б1.В.06 – Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение правовых и культурных норм деловых коммуникаций в менеджменте. Студентам на практикуме предлагается анализировать спичрайты / публичные выступления методом дискурс-анализа, а также сконструировать собственный текст деловой коммуникации с целью организационного разрешения ситуации, предложенной в кейсе.

#### *Б1.В.07 – Анализ данных в аттестации руководителей образования*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение моделей аналитики данных в оценке эффективности деятельности руководителей образования. Учет аналитических данных в автоматизированных системах образования и формирование аттестационных справок

руководителя образовательной организации. Занятия курса проходят на базах организаций-партнеров – Корпоративного университета московского образования, Корпоративного университета Правительства Московской области.

#### *Б1.В.08 – Платформенные модели организации образования*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 2-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение платформенной экономики, принципов ее развития, платформенных моделей образования. Студенты анализируют и конструируют модели цифровых платформ в образовании: анализируют портал государственных программ РФ, набора данных на платформе; платформу НСУД (Национальной системы управления данными); платформу ГИССЦОС (Государственная информационная система современной цифровой образовательной среды) и др.

#### *Б1.В.09 – Цифровая экономика*

Дисциплина является вариативной дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение процессов цифровой трансформации в управлении отраслями, индустриями, территориями, организациями. Студенты анализируют подходы В2В, В2С в цифровой экономике, в образовании как отрасли экономики.

## Характеристики программ дисциплин по выбору:

Студенты самостоятельно определяют образовательную траекторию в программе и несут ответственность за нее на основании договора с администрацией программы магистратуры «Управление образованием на основании данных».

### *Б1.В.ДВ.01.01 – Психология управления*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является освоение психологических основ управления. Занятия проходят на базе организации-партнера Центр психологии управления «Точка пси», а также Центра «Psy Data».

### *Б1.В.ДВ.01.02 – Тренинг управленческих компетенций*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является освоение управленческих методов, развитие управленческих компетенций. Практические занятия проходят по методике «управленческих турниров» и анализа управленческих компетенций. Занятия также проходят в форме супервизорских практик с наставниками – действующими управленцами разных уровней управления образованием.

Студенты выбирают между дисциплинами (курсами по выбору) Б1.В.ДВ.01.01; Б1.В.ДВ.01.02 в зависимости от актуальных задач развития самих студентов в области прикладных навыков по управлению или углубления в научные модели психологии управления для осмысления механизмов управления.

### *Б1.В.ДВ.02.01 – Интерпретация данных и публичное представление результатов анализа образовательных данных и данных об образовании*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение подходов к интерпретации результатов анализа данных, их визуализация и представление в публичных форматах различным целевым категориям. Студентам на практикумах предлагается разработать mind-map (интеллектуальные карты) интерпретации наборов данных для целевых групп: участников образовательных отношений, участников отношений в сфере образования.

*Б1.В.ДВ.02.02 – Цифровая трансформация образовательной среды*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение моделей цифровой трансформации образовательной среды. Студенты приглашаются к участию в стажировках на региональных площадках, являвшихся в 2021 г. пилотными площадками разработки целевых моделей цифровой образовательной среды (в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» под эгидой Министерства просвещения РФ).

*Б1.В.ДВ.02.03 – Введение в программирование для анализа данных*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение технологий анализа данных, программирование сервисов анализа данных.

Студенты выбирают между дисциплинами (курсами по выбору) Б1.В.ДВ.02.03; Б1.В.ДВ.02.02; Б1.В.ДВ.02.01 в зависимости от актуальных задач развития самих студентов в области прикладных навыков по программированию архитектур данных для анализа образовательных результатов или изучения технологических сервисов анализа данных в цифровых образовательных средах.

*Б1.В.ДВ.03.01 – Финансовый анализ данных  
развития образования*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение цифровых инструментов и сервисов работы с данными с целью финансового анализа. Студентам предлагаются кейсы с наборами данных для составления бюджета Программы развития образовательной организации, Программы развития региональной системы образования, кейсы с наборами данных для определения финансирования на фонд оплаты труда, кейсы с наборами данных по профессиональным дефицитам для определения объема средств на целевые субсидии развития кадрового потенциала; кейсы с наборами данных по запросам детей и родителей на дополнительное образование для определения бюджета охвата детей дополнительным образованием (в соответствии с показателями нацпроекта «Образование»).

*Б1.В.ДВ.03.02 – Импакт-инвестирование проектов развития образования на основе анализа больших данных*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение импакт-подхода в управлении проектами на основании данных. Студенты изучают импакт-индекс преобразующих проектов, реализуемых в сфере образования «Рыбаков Фондом», Forbes, Фондом Владимира Потанина, а также отдельных венчурных инвесторов и венчурных инвестиций в развитие цифрового образования. Студентам предлагается самостоятельно спроектировать метрики импакт-проекта и рамку анализа данных в соответствии с задачами проекта, предлагаемыми самими студентами.

PS: студенты выбирают между дисциплинами Б1.В.ДВ.03.02; Б1.В.ДВ.03.01 в зависимости от выбираемой образовательной траектории: исследовательской или предпринимательской.

*Б1.В.ДВ.04.01 – Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование развития образования*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение прогностических моделей развития образования на основе анализа больших данных. Важность прогностических моделей в связи с развитием искусственного интеллекта остается актуальной, так как технологические разработки нейросетей по анализу и обработке данных уже заняли

свое место на рынке и в технологической инфраструктуре образования, а прогностические модели ИИ (AI) остаются технически недостаточно развитыми, что оставляет функции прогностики за человеком. Студенты знакомятся с методом форсайт и сами применяют его на практике в отношении различных предметов прогнозирования в сфере образования.

*Б1.В.ДВ.04.02 – Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение подходов к управлению качеством и модернизацией образовательных программ на основе анализа данных учебной успешности обучающихся, методик, применяемых в образовательных программах, квалификаций и результатов аттестации педагогов. Студентам предлагаются для проектной работы по разработке управленческих решений наборы данных с цифровых образовательных платформ, платформ оценки качества образования для аналитики данных и их контекстов.

*Б1.В.ДВ.04.03 – Анализ данных для индивидуализации  
и персонализации образования*

Дисциплина является базовой дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре первого курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение анализа данных цифровых следов обучающихся и данных цифровых образовательных сред, программные и технологические средства и сервисы цифровых образовательных сред – для проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся на основе познавательных, учебных, проектных, исследовательских задач обучающихся.

Студенты выбирают между дисциплинами Б1.В.ДВ.04.03; Б1.В.ДВ.04.02; Б1.В.ДВ.04.01 в зависимости от планируемой профессиональной деятельности по планируемой должности того или иного уровня управления образованием, в зависимости от актуальности решаемых задач для самих студентов.



*Б1.В.ДВ.05.01 – Проектирование национальной системы оценки качества образования и структура анализа данных в образовании*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение подходов к построению аналитической рамки оценки качества образования, проектированию показателей, прогнозированию динамики индикаторов качества образования на разных уровнях управления. Студентам предлагается аналитическая деятельность с наборами данных на порталах ФИОКО, OECD. Студенты проектируют предложения и решения по развитию структуры данных в системах оценки качества образования в связи с расширением понимания функциональной грамотности, развитием новых подходов в оценке soft skills, future skills.

*Б1.В.ДВ.05.02 – Проектирование внутренней системы оценки качества образования и структура анализа данных*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение моделей внутренних систем оценки качества образования в образовательных организациях. Студентам предлагается в рамках практикумов по курсу недельная стажировка на площадке баз организаций-партнеров (в позиции наставников выступают заместители директоров школ по управлению качеством образования; проректоры по образовательной деятельности и проректоры CDTO-университетов).

*Б1.В.ДВ.05.03 – Проектирование региональной системы  
оценки качества образования  
и структура анализа данных*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 1-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение моделей внутренних систем оценки качества образования в образовательных организациях. Студентам предлагается в рамках практикумов по курсу недельная стажировка на площадке баз организаций-партнеров (в позиции наставников выступают руководители и заместители руководителей региональных центров оценки качества образования, а также руководители департаментов анализа качества и операторы портала Miccedu).

Студенты выбирают между дисциплинами Б1.В.ДВ.05.03; Б1.В.ДВ.05.02; Б1.В.ДВ.05.01 в зависимости от планируемой профессиональной деятельности по планируемой должности того или иного уровня управления образованием после окончания магистратуры.

*Б1.В.ДВ.06.01 – Национальная система управления данными*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение структуры анализа данных Национальной системы управления данными (НСУД) для формирования социально-экономических политик развития. Практикум по курсу проходит на базе Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, являющимся оператором НСУД. Студентам предлагаются выгрузки наборов данных НСУД для решения аналитических задач.

*Б1.В.ДВ.06.02 – Экономика общественного сектора*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение подходов к аналитике данных финансово-экономического устройства общественного сектора экономики. В модели открытого образования такое понимание социально-экономического устройства позволяет студентам осмысливать сетевые формы образования и взаимосвязанные с этими формами наборы данных, отражающие развитие образования в новом ракурсе (с учетом других стейкхолдеров образования, общественного сектора. Студенты изучают модель «общественных финансов» в экономике общественного сектора.

### *Б1.В.ДВ.06.03 – Экономика образования*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение и анализ финансовых наборов данных для управления развитием образования. Анализируются различные источники финансирования образования (планирование аналитических показателей и индикаторов при формировании государственного задания; планирование KPI при оформлении грантовых заявок; фандрайзинговые модели финансирования проектов образования; управление договорами франшизы на EdTech и методики образования, распространяемые в другие организации и на экспорт образовательных услуг). Студенты работают с аналитическими кейсами по экономике образования.

Студенты выбирают между дисциплинами Б1.В.ДВ.06.03; Б1.В.ДВ.06.02; Б1.В.ДВ.06.01 в зависимости от актуальности решаемых студентами задач личного профессионального развития, а также в зависимости от планируемой профессиональной деятельности по планируемой должности того или иного уровня управления образованием после окончания магистратуры.

*Б1.В.ДВ.07.01 – Экспертная деятельность  
в образовании на основе анализа  
данных развития образования*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение моделей экспертиз. Особое внимание уделяется изучению модели гуманитарной экспертизы и аналитики данных в модели Data-Anthropo в условиях реализации социально ориентированной государственной политики в странах, сделавших ставку на развитие человеческого потенциала.

*Б1.В.ДВ.07.02 – Управление проектами государственных программ развития образования на основе анализа наборов данных*

Дисциплина является дисциплиной по выбору (элективной дисциплиной). Изучается в 2-м семестре второго курса магистратуры. Целью дисциплины является изучение структуры наборов данных на портале государственных программ развития Российской Федерации. Студентам предлагается проанализировать модели проектного управления государственными программами развития образования в регионах России на примере видеоинтервью и анализа презентаций региональных министров образования. Студенты решают аналитические задачи на примерах наборов данных по государственным программам развития и региональным программам развития образования.

Студенты выбирают между дисциплинами Б1.В.ДВ.07.03; Б1.В.ДВ.07.02; Б1.В.ДВ.07.01 в зависимости от актуальности решаемых студентами задач личного профессионального развития, а также в зависимости от планируемой профессиональной деятельности по планируемой должности того или иного уровня управления образованием после окончания магистратуры.

## § 5. Учебный план программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

Учебный план программы магистратуры представлен в таблице 9.

Таблица 9

УЧЕБНЫЙ ПЛАН образовательной программы магистратуры «Управление образованием на основании данных».

/ условные обозначения: 1(1) – первый курс первый семестр, 1(2) – первый курс второй семестр, 2(3) – второй курс третий семестр, 2(4) – второй курс четвертый семестр /

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.Б.01	Системный анализ в менеджменте	1 (1)			4	72	36	16	14	2	4	0
Б1.Б.02	Управление образованием на основании данных	1 (2)			4	72	36	30	4	2	4	0
Б1.Б.03	Архитектура данных в образовании		1 (1)		4	72	30	30	10	2	4	0

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.Б.04	Правовые основы работы с данными	1 (1)			4	72	36	16	14	2	4	
Б1.Б.05	Управление компетентностным развитием		1 (2)		4	72	30	30	4	2	4	
Б1.Б.06	Управление изменениями и лидерство в образовании		1 (1)		8	144	24	24	114	6	8	
Б1.Б.07	Системное управленческое мышление		1 (2)		4	72	30	30	10	2	4	



2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.Б.08	Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур	2 (3)			4	72	30	30	10	2		4
Б1.Б.09	Мониторинги, аналитика и экспертиза в образовании		1 (1)		4	72	30	30	10	2	4	
Б1.Б.10	Конструирование системы оценки качества образования и архитектура данных управленческого анализа	2 (3)			4	72	20	20	30	2		4
Б1.В.01	Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований	2 (4)			4	72	36	20	14	2		4

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.В.02	Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных	2 (4)			4	72	30	30	10	2		4
Б1.В.03	Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред	1 (2)			4	72	30	30	10	2	4	
Б1.В.04	Дизайн образовательных программ		2 (3)		2	36	16	16	2	2		2
Б1.В.05	Методология и технологии анализа данных в образовании		1 (2)		4	72	20	30	20	2	4	

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте		1 (1)		4	72	30	30	10	2	4	
Б1.В.07	Анализ данных в аттестации руководителей образования		2 (3)		2	36	12	12	10	2		2
Б1.В.08	Платформенные модели организации образования		1 (2)		4	36	10	10	24	2	2	
Б1.В.09	Цифровая экономика		2 (3)		4	36	12	12	10	2		4
Б1.В.ДВ.01.01	Психология управления		2 (3)		2	18	2	12	2	2		2
Б1.В.ДВ.01.02	Тренинг управленческих компетенций		2 (3)		2	18	2	12	2	2		2

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.В.ДВ.02.01	Интерпретация данных и публичное представление результатов анализа		2 (3)		4	36	8	20	16	2		2
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровая трансформация образовательной среды		2 (3)		4	36	8	20	16	2		2
Б1.В.ДВ.02.03	Введение в программирование для анализа данных		2 (3)		4	36	8	20	16	2		2
Б1.В.ДВ.03.01	Финансовый анализ данных развития образования		1 (2)		4	36	8	20	16	2	2	
Б1.В.ДВ.03.02	Импакт-инвестирование проектов развития образования на основе анализа больших данных		1 (2)		4	36	8	20	16	2	2	

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.В.ДВ.04.01	Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование		2 (3)		4	36	8	20	16	2		2
Б1.В.ДВ.04.02	Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ		2 (3)		4	36	8	20	16	2		2
Б1.В.ДВ.04.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования		2 (3)		4	36	8	20	16	2		2
Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование национальной системы оценки качества образования и структура анализа данных		2 (4)		4	36	12	12	10	2		2
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование внутренней системы оценки качества образования и структура анализа данных		2 (4)		4	36	12	12	10	2		2

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.В.ДВ.05.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования		2 (4)		4	36	12	12	10	2		2
Б1.В.ДВ.06.01	Национальная система управления данными		2 (3)		4	36	10	12	12	2		2
Б1.В.ДВ.06.02	Экономика общественного сектора		2 (3)		4	36	10	12	12	2		2
Б1.В.ДВ.06.03	Экономика образования		2 (3)		4	36	10	12	12	2		2
Б1.В.ДВ.07.01	Экспертная деятельность в образовании на основе анализа данных развития образования		2 (3)		4	36	12	12	10	2		2

2	Наименование дисциплины	Форма контроля			Зачетные единицы	Количество академических часов					З/е на курсах	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой		По плану	Аудиторных	Практических	Самост. работа	Контроль	1	2
Б1.В.ДВ.07.02	Управление проектами государственных программ развития образования на основе наборов данных		2 (3)		4	36	12	12	10	2		2
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская и/или проектная работа			1 (2)	8+8	80+80	2+2	0	76+76	2	2	2
Б2.Б.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			1 (2)	4	40	2	0	36	2	2	
Б2.В.01(Тп)	Технологическая (проектно-технологическая практика)			2 (3)	8	80	2	0	76	2		2
Б2.Б.03(Пд)	Преддипломная практика			2 (4)	8	80	2	0	76	2		2

Взаимосвязь формируемых компетенций с дисциплинами (модулями) и практиками представлена в таблице 10.

Таблица 10

Взаимосвязь компетенций с дисциплинами и практиками

Код дисциплины (модуля)	Структура ОП ВО	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Базовая часть		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1.Б.01	Системный анализ в менеджменте	+				+		+				+						+	
Б1.Б.02	Управление образованием на основании данных		+					+	+	+						+			
Б1.Б.03	Архитектура данных в образовании							+	+	+									+
Б1.Б.04	Правовые основы работы с данными	+							+	+					+				
Б1.Б.05	Управление компетентностным развитием					+		+	+	+			+	+					
Б1.Б.06	Управление изменениями и лидерство в образовании		+	+						+	+						+		
Б1.Б.07	Системное управленческое мышление	+			+						+							+	



Код дисциплины (модуля)	Структура ОП ВО	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Б1.Б.08	Управление качеством образования в региональных образовательных системах на основе данных оценочных процедур					+	+	+	+	+		+			+				
Б1.Б.09	Мониторинги, аналитика и экспертиза в образовании				+						+	+				+			
Б1.Б.10	Конструирование системы оценки качества образования и архитектура данных управленческого анализа			+				+	+							+			+
Вариативная часть																			
Б1.В.01	Сравнительный анализ реформ образования на основе анализа данных международных и национальных исследований	+				+			+							+			

Код дисциплины (модуля)	Структура ОП ВО	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Б1.В.02	Оценка качества образования: международный, национальный, региональный и организационный уровни анализа данных		+								+	+		+					
Б1.В.03	Управленческий и педагогический дизайн цифровых образовательных сред			+	+						+						+		
Б1.В.04	Дизайн образовательных программ				+	+							+			+			
Б1.В.05	Методология и технологии анализа данных в образовании	+					+	+	+			+							+
Б1.В.06	Административная этика и деловые коммуникации в менеджменте			+			+			+				+				+	+

Код дисциплины (модуля)	Структура ОП ВО	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Б1.В.07	Анализ данных в аттестации руководителей образования			+						+				+				+	+
Б1.В.08	Платформенные модели организации образования		+						+		+		+				+		
Б1.В.09	Цифровая экономика							+	+		+								+
Дисциплины по выбору																			
Б1.В.ДВ.01.01	Психология управления	+		+	+	+					+					+			
Б1.В.ДВ.01.02	Тренинг управленческих компетенций	+		+	+	+					+					+			
Б1.В.ДВ.02.01	Интерпретация данных и публичное представление результатов анализа		+						+		+						+		
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровая трансформация образовательной среды		+						+		+						+		

Код дисциплины (модуля)	Структура ОП ВО	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Б1.В.ДВ.02.03	Введение в программирование для анализа данных		+						+		+						+		
Б1.В.ДВ.03.01	Финансовый анализ данных развития образования													+		+		+	
Б1.В.ДВ.03.02	Импакт-инвестирование проектов развития образования на основе анализа больших данных													+		+		+	
Б1.В.ДВ.04.01	Прогностические модели развития образования: анализ данных и стратегирование											+	+		+				+
Б1.В.ДВ.04.02	Анализ данных в управлении качеством преподавания и модернизации образовательных программ											+	+		+				+

Код дисциплины (модуля)	Структура ОП ВО	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Б1.В.ДВ.04.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования											+	+		+				+
Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование национальной системы оценки качества образования и структура анализа данных							+		+					+			+	
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование внутренней системы оценки качества образования и структура анализа данных							+		+					+			+	
Б1.В.ДВ.05.03	Анализ данных для индивидуализации и персонализации образования							+		+					+			+	
Б1.В.ДВ.06.01	Национальная система управления данными	+									+			+			+		

Код дисциплины (модуля)	Структура ОП ВО	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Б1.В.ДВ.06.02	Экономика общественного сектора	+									+			+			+		
Б1.В.ДВ.06.03	Экономика образования	+									+			+			+		
Б1.В.ДВ.07.01	Экспертная деятельность в образовании на основе анализа данных развития образования							+							+				+
Б1.В.ДВ.07.02	Управление проектами государственных программ развития образования на основе наборов данных							+							+				+

## **§ 6. Оценочные средства и контрольно-измерительные материалы по программе магистратуры**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы магистратуры «Управление образованием на основании данных» включает в себя фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тестовые задания и компьютерные тестирующие программы, ситуационные и расчетные задания, примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, эссе, докладов, учебных исследований и др.).

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых работ, выполнение отчетов по практике.

По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

Текущий контроль успеваемости отмечается посредством выполнения текущих заданий по рабочим программам дисциплин, а также посредством контроля посещаемости и активностей студентов на семинарах и практикумах.

## Итоговая государственная аттестация выпускников магистратуры

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются «Положением об итоговой аттестации» университетов, реализующих программу.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершённую выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистрант.

Также выпускная квалификационная работа может выполняться в виде защиты стартапа<sup>15</sup>.

При выполнении выпускной квалификационной работы студенты должны показать свою способность, опираясь на полученные знания, сформированные общекультурные, общепрофессиональные и специальные профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности в области управления образованием на основании анализа данных, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, профессиональную позицию.

---

<sup>15</sup> Стартап как диплом. Министерство науки и высшего образования // [https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=25900](https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=25900)



Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач. Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются с участием потенциальных работодателей с учетом актуальных проблем, подлежащих решению в науке и практике управления образованием. Темы ежегодно обновляются и утверждаются на заседании Экспертного совета Программы магистратуры.

Формы оценивания для промежуточного контроля представлены в таблице № 11.

**Таблица 11**  
*Формы оценивания по модулям программы и информационные элементы оценочных заданий*

Модуль 1. Государственная политика в области цифровой трансформации образования	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Планируемые результаты обучения		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии анализа данных об образовании и способы анализа данных в образовании посредством цифровых ресурсов и информационных сервисов</li> </ul>
Анализ результатов входного опроса в группе		<p>1. Перечислите информационные сервисы и порталы открытых данных системы образования, которые Вы используете в Вашей деятельности: 1) ..... 2) ..... 3) .....</p> <p>2. Какие данные и как можно использовать для организации образовательной деятельности, управления развитием образования с помощью информационного ресурса «Школа большого города»? / <a href="https://school.moscow/dirnavigator/17/">https://school.moscow/dirnavigator/17/</a> 1) ..... 2) ..... 3) .....</p> <p>3. Какие данные и как можно использовать для организации образовательной деятельности, управления развитием образования с помощью цифрового портала данных «Ресурсы внутри системы»? / <a href="http://rvs.educom.ru/auth/">http://rvs.educom.ru/auth/</a> 1) ..... 2) ..... 3) .....</p> <p>4. Какие данные и как можно использовать для организации образовательной деятельности, управления развитием образования с помощью платформы электронных образовательных материалов – информационного портала дневника и журнала МЭШ? / <a href="https://dnevnik.mos.ru/help/">https://dnevnik.mos.ru/help/</a></p>

Модуль 1. Государственная политика в области цифровой трансформации образования	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 1		<p>Государственная политика в области цифровой трансформации образования: принципы перехода в новый технологический уклад. Анализ федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование».</p> <p>Ознакомьтесь с федеральным проектом «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»: <a href="https://edu.gov.ru/national-project">https://edu.gov.ru/national-project</a></p> <p>На основании анализа индикаторов и показателей, зафиксированных в паспорте нацпроекта «Образование», выделите индикаторы и показатели в отношении процессов цифровой трансформации образования: <a href="http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf">http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf</a></p> <p>Инфографика нацпроекта «Образование»: <a href="http://static.government.ru/media/files/YumshgCpXWEMsqRmMTxDs0wjiGzY30hs.pdf">http://static.government.ru/media/files/YumshgCpXWEMsqRmMTxDs0wjiGzY30hs.pdf</a></p> <p>Ознакомьтесь с открытыми данными на официальном портале Госпрограмм: <a href="https://programs.gov.ru/Portal/.opendata">https://programs.gov.ru/Portal/.opendata</a></p> <p>Какие управленческие задачи вы можете сформулировать на основании анализа данных по реализации государственной программы развития образования?</p>

Модуль 2. Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Планируемые результаты обучения		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии управления образованием на основании данных;</li> <li>• технологии анализа данных об образовании и управленческой деятельности на основе анализа данных для организационного развития и доказательных изменений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать управленческие решения по результатам анализа данных в сфере образования</li> </ul>
Анализ результатов входного опроса в группе		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы задачи использования в образовательной практике анализа данных об образовании и развитии обучающихся (выберите вариант ответа / варианты ответов)? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) для конструирования персональных образовательных маршрутов на основе данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся;</li> <li>2) для сравнительного анализа образовательного прогресса обучающихся по результатам данных об образовательных достижениях;</li> <li>3) для принятия управленческих решений о развитии системы образования на основании данных;</li> <li>4) для использования данных с целью аккредитации и лицензирования;</li> <li>5) для использования данных с целью аттестации педагогических и управленческих работников сферы образования;</li> <li>6) ваш вариант ответа .....</li> </ol> </li> <li>2. Какие, по Вашему мнению, необходимы новые информационные сервисы и ресурсы «open.data» для развития системы аналитического инструментария «big data» в образовании? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ..... 2) ..... 3) ..... 4) ..... 5) .....</li> </ol> </li> </ol>

Модуль 2. Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 2		<p>3. Какие информационные ресурсы и сервисы открытых данных об образовании Вы порекомендовали бы родителям обучающихся для общественно-профессионального обсуждения проблем качества образования и общественного участия в управлении образованием?</p> <p>4. Для каких целей Вы могли бы использовать данные о независимой оценке качества оказания услуг организациями? / <a href="https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main/">https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main/</a></p> <p>5. Какие методы анализа данных Вы используете в Вашей управленческой практике? Перечислите .....</p> <p>6. Какие управленческие решения на основании анализа образовательных данных Вы применяли? Назовите .....</p>
		<p>Содержание рассматриваемых вопросов по теме 2:</p> <p>Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы – ее значение в технологической трансформации образования.</p> <p>Моделирование проектного цикла управления образовательной организацией / региональной системой образования на основании анализа образовательных данных.</p> <p>Ознакомьтесь с задачами Национальной технологической инициативы: <a href="https://nti2035.ru">https://nti2035.ru</a> ,</p> <p>Утвержденной Постановлением Правительства РФ от 18 апреля 2016 года № 317: <a href="http://government.ru/docs/22721/http://government.ru/docs/22721/">http://government.ru/docs/22721/http://government.ru/docs/22721/</a></p> <p>Ознакомьтесь с перечнем сквозных технологий, развитие которых предполагает Национальная технологическая инициатива (НТИ) <a href="https://nti2035.ru/technology/">https://nti2035.ru/technology/</a></p>

Модуль 2. Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задание по модулю 2		<p>Ознакомьтесь с публикациями:</p> <p>Фиофанова О. А. Анализ современного состояния исследований в области управления образованием на основании данных // Ценности и смыслы. 2020. № 1.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/ФиофановаОА_Ценности_и_смыслы_1-2020.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/ФиофановаОА_Ценности_и_смыслы_1-2020.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования // Школьные технологии. 2020. № 1. <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OА_Школьные_технологии_1-2020ж.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OА_Школьные_технологии_1-2020ж.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Big Data в российском образовании: методы анализа данных в образовании и развитии человека, цифровые сервисы данных. Материалы международной конференции «Digital Society».  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA__Digital_Society_2020.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA__Digital_Society_2020.pdf</a></p>
		<p>Fiofanova O. A., Bokova T. N., Morozova V. I. International Comparative Analysis of National State Electronic Educational Platforms for School Children // Revista Inclusiones. 2020. № 7.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_O_Bokova_T__Morozova_V__Revista_Inclusiones_5_vol_7_num_2020_2.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_O_Bokova_T__Morozova_V__Revista_Inclusiones_5_vol_7_num_2020_2.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Управление на основании данных в сфере образования // Народное образование. 2019. № 8.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf</a></p>

Модуль 2. Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Учебная задача по результатам задания		Сформулировать обоснование необходимости использования технологии анализа данных в сфере образования для доказательного развития образования и доказательной образовательной политики
Форма занятия		Практикум
Планируемые результаты обучения		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать управленческие решения по результатам анализа данных в сфере образования</li> </ul>
Содержание практикума		<p>Моделирование проектного цикла управления образовательной организацией / региональной системой образования на основании анализа образовательных данных.</p> <p>Проанализируйте активность обучающихся – посетителей платформы МЭШ (Московская электронная школа) <a href="https://school.mos.ru/">https://school.mos.ru/</a>  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>  или РЭШ (Российская электронная школа) <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>  по возрастной категории «классы»: 1–4, 5–9 и 10–11.</p> <p>Проанализируйте данные: индивидуально-возрастные, личностные и когнитивные основания персонализации образования на базе цифровой образовательной платформы МЭШ или РЭШ.</p>

Модуль 2. Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задача 1 практической работы		<p>Сформулируйте управленческие задачи для педагогических работников по применению анализа данных в организации педагогической деятельности.</p> <p>Проанализируйте данные о независимой оценке качества по результатам оценки Вашей образовательной организации или подведомственных вашему ОИР образовательных организаций на платформе открытых данных независимой оценки образования – <a href="https://bus.gov.ru/pub/home">https://bus.gov.ru/pub/home</a></p> <p>Сопоставьте данные по идентичным Вашей организации организациям (по профилю, по географии местонахождения, по контингенту и т. п.).</p> <p>Проанализируйте, чем обусловлена разность в данных или сходство, по каким факторам оценки?</p>
Задача 2 практической работы		<p>Сформулируйте управленческие задачи для педагогических работников по применению анализа данных в организации педагогической деятельности.</p> <p>Проанализируйте данные о независимой оценке качества по результатам оценки Вашей образовательной организации или подведомственных вашему ОИР образовательных организаций на платформе открытых данных независимой оценки образования – <a href="https://bus.gov.ru/pub/home">https://bus.gov.ru/pub/home</a></p> <p>Сопоставьте данные по идентичным Вашей организации организациям (по профилю, по географии местонахождения, по контингенту и т. п.). Проанализируйте, чем обусловлена разность в данных или сходство, по каким факторам оценки.</p>
Задача 3 практической работы		<p>Сформулируйте управленческие задачи по повышению качества образования на основе анализа полученных данных</p>

Модуль 2. Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Критерии оценивания		<ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота анализа цифровых следов обучающихся в выбранной категории «класс»: 1–4, 5–9, 10–11 кл. / полнота анализа данных о независимой оценке качества образования в мнениях участников образовательных отношений;</li> <li>• полнота анализируемых показателей, характеризующих индивидуально-возрастные, личностные и когнитивные основания персонализации образования на базе цифровой образовательной платформы МЭШ или РЭШ / полнота анализируемых показателей в работе с данными о независимой оценке качества образования родителями (законными представителями);</li> <li>• аргументация анализа оснований для управленческих решений и аргументации способов учета в управлении образованием данных о мнении родителей (законных представителей), участников образовательных отношений и отношений в сфере образования по итогам независимой оценки качества.</li> <li>• Оценка: зачтено / не зачтено</li> </ul>



Модуль 3. Правовые и организационные основы применения технологий анализа образовательных данных в управлении развитием образования и доказательной образовательной политики	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Форма занятия		Интерактивная лекция
Планируемые результаты обучения		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии анализа данных об образовании и способы анализа данных в образовании посредством цифровых ресурсов и информационных сервисов;</li> <li>• технологии управления образованием на основании данных.</li> </ul>
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 3		<p>Анализ нормативно-правовых и организационных основ применения технологий анализа образовательных данных в управлении развитием образования и доказательной образовательной политики. Анализ федеральных, региональных и локальных регулятивов цифровой трансформации образования и применения данных для управления образованием.</p> <p>Нормативно-правовые основы в области открытых данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления»</li> <li>• Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»</li> <li>• Федеральный закон от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления»</li> <li>• Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2013 № 1187-р «О Перечнях информации о деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, размещаемой в сети "Интернет" в форме открытых данных»</li> </ul>

Модуль 3. Правовые и организационные основы применения технологий анализа образовательных данных в управлении развитием образования и доказательной образовательной политики	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 583 «Об обеспечении доступа к общедоступной информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления в информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” в форме открытых данных»</li> <li>• Постановление Правительства РФ от 24.11.2009 № 953 (ред. от 08.10.2014) «Об обеспечении доступа к информации о деятельности Правительства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти»</li> <li>• Методические рекомендации по публикации открытых данных государственными органами и органами местного самоуправления и технические требования к публикации открытых данных</li> </ul>
Задание по модулю 3		<p>Ознакомьтесь с разъяснениями положений НПА, регламентирующих размещение открытых данных в публичном доступе / в сети «Интернет»: <a href="https://opendata.open.gov.ru/upload/iblock/532/532140a203b5d9b97dee66c0a7b7892a.pdf">https://opendata.open.gov.ru/upload/iblock/532/532140a203b5d9b97dee66c0a7b7892a.pdf</a></p> <p>Ознакомьтесь с Концепцией открытости федеральных органов исполнительной власти: <a href="http://static.government.ru/media/files/41d4ba8c720529ed4d5e.pdf">http://static.government.ru/media/files/41d4ba8c720529ed4d5e.pdf</a></p> <p>Ознакомьтесь с опытом нормативно-правового регулирования организации работы с открытыми данными в России и странах мира: <a href="https://ac.gov.ru/files/publication/a/5572.pdf">https://ac.gov.ru/files/publication/a/5572.pdf</a></p> <p>НПА по раскрытию данных в сфере образования:</p> <p>Приказ Рособрнадзора от 07.04.2020 № 493 «О внесении изменений в требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” и формату представления на нем информации, утвержденные приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 29 мая 2014 г. № 785» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.05.2020 № 58384) <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352956/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352956/</a></p>

Модуль 3. Правовые и организационные основы применения технологий анализа образовательных данных в управлении развитием образования и доказательной образовательной политики	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задание по модулю 3		<p>Приказ Рособрнадзора от 29.05.2014 № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” и формату представления на нем информации» <a href="http://www.consultant.ru/law/hotdocs/36358.html/">http://www.consultant.ru/law/hotdocs/36358.html/</a></p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 24.04.2020) «Об образовании в Российской Федерации» / Статья 29. Информационная открытость образовательной организации п. 1. Образовательные организации формируют открытые и общедоступные информационные ресурсы, содержащие информацию об их деятельности, и обеспечивают доступ к таким ресурсам посредством размещения их в информационно-телекоммуникационных сетях, в том числе на официальном сайте образовательной организации</p> <p><a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/16484fcccecbff241e7f0387146f346240cb050e/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/16484fcccecbff241e7f0387146f346240cb050e/</a></p> <p>Ознакомьтесь с публикациями:</p> <p>Фиофанова О. А. Smart Big Data в публичных докладах: доказательное управление образованием и доказательная образовательная политика // Образовательная политика. 2020. № 5. <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Управление на основании данных в сфере образования // Народное образование. 2019. № 8. <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf</a></p>
Учебная задача по результатам задания		<p>Сформулируйте нормативно-правовые обоснования для организации вашей деятельности (в спектре ваших функциональных задач) для управления образованием на основе анализа данных в сфере образования для доказательного развития образования и доказательной образовательной политики.</p>

Модуль 4. Методология и технологии анализа данных. Кейсы анализа данных на базе цифровой образовательной платформы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Форма занятия		Интерактивная лекция
Планируемые результаты обучения		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии анализа данных об образовании и способы анализа данных в образовании посредством цифровых ресурсов и информационных сервисов;</li> <li>• технологии управления образованием на основании данных.</li> </ul>
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 4		<p>Анализ методологии использования технологии анализа больших данных (big data) в образовании.  Способы использования цифровых сервисов больших данных.  Характеристика цифровых ресурсов и сервисов анализа данных в образовании на федеральном, региональном и институциональном-локальном уровнях.  Методы анализа больших данных (big data)</p> <p>Ознакомьтесь с федеральным проектом «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»: <a href="https://edu.gov.ru/national-project">https://edu.gov.ru/national-project</a>  На основании анализа индикаторов и показателей, зафиксированных в паспорте нацпроекта «Образование», выделите индикаторы и показатели в отношении процессов цифровой трансформации образования: <a href="http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf">http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf</a></p> <p>Инфографика нацпроекта «Образование»:  <a href="http://static.government.ru/media/files/YumshgCpXWEMsqRmMTxDs0wjiGzY30hs.pdf">http://static.government.ru/media/files/YumshgCpXWEMsqRmMTxDs0wjiGzY30hs.pdf</a></p> <p>Ознакомьтесь с открытыми данными на официальном портале Госпрограмм:  <a href="https://programs.gov.ru/Portal/opendata">https://programs.gov.ru/Portal/opendata</a></p> <p>Какие управленческие задачи вы можете сформулировать на основании анализа данных по реализации государственной программы развития образования?</p>

Модуль 4. Методология и технологии анализа данных. Кейсы анализа данных на базе цифровой образовательной платформы	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задание по модулю 4		<p>Ознакомьтесь с публикациями:</p> <p>Фиофанова О. А. Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования // Школьные технологии. 2020. № 1.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OA_Школьные_технологии_1-2020ж.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OA_Школьные_технологии_1-2020ж.pdf</a></p> <p>Fiofanova O. A., Bokova T. N., Morozova V. I. International Comparative Analysis of National State Electronic Educational Platforms for School Children // Revista Inclusiones. 2020. № 7.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_O_Bokova_T__Morozova_V__Revista_Inclusiones_5_vol_7_num_2020_2.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_O_Bokova_T__Morozova_V__Revista_Inclusiones_5_vol_7_num_2020_2.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Управление на основании данных в сфере образования // Народное образование. 2019. № 8.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf</a></p>
Учебная задача по результатам задания		<p>Сформулируйте обоснование: какими методами анализа образовательных данных Вы пользуетесь в Вашей деятельности (в спектре Ваших функциональных задач); какими сервисами образовательной аналитики и статистики Вы пользуетесь в Вашей деятельности</p>

<p>Модуль 5. Трансформация содержания общего образования. Управление образовательным контентом на основании технологии анализа данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся</p>	<p>Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания</p>	<p>Информационные элементы оценочных заданий модуля</p>
<p>Форма занятия</p>	<p>Практикум</p>	
<p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать данные в сфере образования и образовательные результаты обучающихся посредством цифровых ресурсов и сервисов, электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС);</li> <li>• разрабатывать управленческие решения по результатам анализа данных в сфере образования.</li> </ul>	
<p>Содержание практикума</p>	<p>Анализ методологии использования технологии анализа больших данных (big data) в образовании. Способы использования цифровых сервисов больших данных. Характеристика цифровых ресурсов и сервисов анализа данных в образовании на федеральном, региональном и институционально-локальном уровнях. Методы анализа больших данных (big data)</p>	
<p>Задача практической работы</p>	<p>Кейсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) анализ «цифровых следов» обучающихся;</li> <li>б) анализ данных о независимой оценке качества образования;</li> <li>в) анализ «цифровых следов» обучающихся и когнитивных оснований персонализации образования на базе цифровой образовательной платформы МЭШ или РЭШ;</li> <li>г) анализ данных о независимой оценке качества по результатам оценки образовательной организации.</li> </ul>	

Модуль 5. Трансформация содержания общего образования. Управление образовательным контентом на основании технологии анализа данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Групповая работа по анализу цифровых следов обучающихся на ЭОП или цифровых портфолио обучающихся		<p>Требования к структуре и содержанию групповой работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ цифровых следов и цифровых портфолио обучающихся с использованием региональных цифровых образовательных ресурсов и электронных информационно-образовательных систем.</li> <li>2. Обоснование управленческого решения и ответа на вопрос о достаточности (недостаточности) операций в цифровом портфолио для пользователя ЭОП с ролью «обучающийся», на основе данных которого можно проектировать образовательные траектории/маршруты.</li> <li>3. Обоснование управленческих решений по изменению структуры операций в цифровом портфолио для расширения спектра данных об индивидуальных, возрастных, личностных, когнитивных основаниях персонализации образования для использования в образовательной практике.</li> </ol>
Критерии оценивания		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) полнота анализа по результатам рассмотрения структуры цифрового портфолио обучающегося и анализа цифровых следов обучающихся;</li> <li>2) аргументированность анализа операций в функционале цифрового портфолио;</li> <li>3) обоснованность управленческих решений на основе анализа связи между функционалом цифрового портфолио обучающегося и педагогических возможностей использования данных функционала цифрового портфолио в проектировании персональных образовательных маршрутов / траекторий.</li> </ol> <p>«Зачтено» выставляется слушателям, если их работа соответствует всем критериям</p>

Модуль 5. Трансформация содержания общего образования. Управление образовательным контентом на основании технологии анализа данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Дополнительные материалы		<p>Фиофанова О. А. Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования // Школьные технологии. 2020. № 1.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OA_Школьные_технологии_1-2020ж.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OA_Школьные_технологии_1-2020ж.pdf</a></p> <p>Fiofanova O. A., Bokova T. N., Morozova V. I. International Comparative Analysis of National State Electronic Educational Platforms for School Children // Revista Inclusiones. 2020. № 7.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_O_Bokova_T__Morozova_V__Revista_Inclusiones_5_vol_7_num_2020_2.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_O_Bokova_T__Morozova_V__Revista_Inclusiones_5_vol_7_num_2020_2.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Управление на основании данных в сфере образования // Народное образование. 2019. № 8.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf</a></p>



Модуль 5. Трансформация содержания общего образования. Управление образовательным контентом на основании технологии анализа данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Форма занятия		Интерактивная лекция
Планируемые результаты обучения		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии анализа данных об образовании и проектирования педагогической деятельности на основе анализа;</li> <li>• технологии информирования целевых групп о результатах анализа данных об образовании и образовательных результатах школьников.</li> </ul>
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 5		<p>Особенности управления формированием образовательного контента на цифровых образовательных платформах. Характеристика цифровых ресурсов и сервисов с целью анализа «цифровых следов» обучающихся и поддержки проектирования индивидуальных образовательных траекторий.</p> <p>Анализ контента электронных школ: МЭШ (Московская электронная школа) <a href="https://school.mos.ru/">https://school.mos.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> или РЭШ (Российская электронная школа) <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Анализ трансформации содержания образования: Фиофанова О. А. (в соавторстве с Басюк В. С.) Научно-технологическое развитие как источник обновления содержания образования // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. № 2. 2017 г. С. 11–20. // <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OА__статья_Научно-технологическое_развитие_как_источник_обновления_содержания_образования.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Фиофанова_OА__статья_Научно-технологическое_развитие_как_источник_обновления_содержания_образования.pdf</a></p>

Модуль 5. Трансформация содержания общего образования. Управление образовательным контентом на основании технологии анализа данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задание по модулю 5		<p>Ознакомьтесь с проектами цифровой трансформации школьного образования:  <a href="https://rffi.1sept.ru/person/450">https://rffi.1sept.ru/person/450</a></p> <p>Ознакомьтесь с требованиями к цифровому образовательному контенту:          Приказ Минпросвещения России от 02.12.2019 № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2019 № 56962) <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_341443/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_341443/</a></p>
Учебная задача по результатам задания		<p>Сформулируйте дорожную карту изменений региональных / школьных цифровых образовательных платформ на основе нормативных требований и проектных предложений участников программы Цифровой трансформации школы</p>

<p>Модуль 6. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных: электронная образовательная платформа «Югра 2:0»; Пермская электронная школа; Московская электронная школа; Российская электронная школа и другие</p>	<p>Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания</p>	<p>Информационные элементы оценочных заданий модуля</p>
<p>Форма занятия</p>	<p>Интерактивная лекция</p>	
<p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать данные в сфере образования и образовательные результаты обучающихся посредством цифровых ресурсов и сервисов, электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС);</li> <li>• разрабатывать управленческие решения по результатам анализа данных в сфере образования.</li> </ul>	
<p>Задание по модулю 6</p>	<p>Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных: электронная образовательная платформа «Югра 2:0»; Пермская электронная школа; Московская электронная школа; Российская электронная школа и другие.</p> <p>Ознакомьтесь с разъяснениями положений НПА, регламентирующих размещение открытых данных в публичном доступе / в сети «Интернет»: <a href="https://opendata.open.gov.ru/upload/iblock/532/532140a203b5d9b97dee66c0a7b7892a.pdf">https://opendata.open.gov.ru/upload/iblock/532/532140a203b5d9b97dee66c0a7b7892a.pdf</a></p> <p>Ознакомьтесь с Концепцией открытости федеральных органов исполнительной власти: <a href="http://static.government.ru/media/files/41d4ba8c720529ed4d5e.pdf">http://static.government.ru/media/files/41d4ba8c720529ed4d5e.pdf</a></p> <p>Ознакомьтесь с опытом нормативно-правового регулирования организации работы с открытыми данными в России и странах мира: <a href="https://ac.gov.ru/files/publication/a/5572.pdf">https://ac.gov.ru/files/publication/a/5572.pdf</a></p> <p>НПА по раскрытию данных в сфере образования:          Приказ Рособнадзора от 07.04.2020 № 493 «О внесении изменений в требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” и формату представления на нем информации, утвержденные приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 29 мая 2014 г. № 785» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.05.2020 N 58384) <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352956/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352956/</a></p>	

Модуль 6. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных: электронная образовательная платформа «Югра 2:0»; Пермская электронная школа; Московская электронная школа; Российская электронная школа и другие	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задание по модулю 6		<p>Ознакомьтесь с публикациями:</p> <p>Фиофанова О. А. Smart Big Data в публичных докладах: доказательное управление образованием и доказательная образовательная политика // Образовательная политика: 5, 2020. <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Управление на основании данных в сфере образования // Народное образование. 2019. № 8. <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf</a></p>
Учебная задача по результатам задания		<p>Сформулируйте нормативно-правовые обоснования для организации вашей деятельности (в спектре ваших функциональных задач) для управления образованием на основе анализа данных в сфере образования для доказательного развития образования и доказательной образовательной политики.</p>

<p>Модуль 6. Управление проектированием электронных образовательных платформ. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных</p>	<p>Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания</p>	<p>Информационные элементы оценочных заданий модуля</p>
<p>Форма занятия</p>		<p>Практикум</p>
<p>Планируемые результаты обучения</p>		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать данные в сфере образования и образовательные результаты обучающихся посредством цифровых ресурсов и сервисов, электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС);</li> <li>• разрабатывать управленческие решения по результатам анализа данных в сфере образования.</li> </ul>
<p>Содержание практикума</p>		<p>Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных: электронная образовательная платформа «Югра 2:0»; Пермская электронная школа; Московская электронная школа; Российская электронная школа и другие.</p>
<p>Задача практической работы</p>		<p>Проанализируйте одну из электронных образовательных платформ (государственную или частную) и охарактеризуйте ее в соответствии со структурой анализа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) функциональное назначение цифровой образовательной платформы;</li> <li>2) интерфейс для пользователей (кто и для каких целей);</li> <li>3) виды собираемых и систематизируемых образовательных данных;</li> <li>4) применяемые цифровые технологии анализа данных;</li> <li>5) возможности использования образовательных данных для принятия управленческих решений</li> </ol>

Модуль 6. Управление проектированием электронных образовательных платформ. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задача практической работы		<p>Работа в группах:</p> <p>Организационно-управленческий анализ использования школьниками цифровых сервисов и ресурсов ЭОП – дополнительных информационных данных с целью освоения образовательных программ. Построение диаграмм связей факторов выбора образовательного контента.</p> <p>Анализ цифровых образовательных сервисов GlobalLab, Foxford, Maximum, Proektoria и других.</p> <p>На региональном уровне: информационный сервис: предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes</a></p> <p>информационный сервис: субботы московского школьника / <a href="https://school.moscow/projects/events">https://school.moscow/projects/events</a></p> <p>и другие региональные цифровые ресурсы и сервисы.</p>
Требования к структуре и содержанию практической работы		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационно-управленческий анализ выбора школьниками цифровых образовательных ресурсов и сервисов посредством опроса.</li> <li>2. Управленческая интерпретация данных и проектное построение связей факторов выбора образовательного контента обучающимися и функций (назначения) этих цифровых образовательных ресурсов и сервисов в образовании школьников.</li> <li>3. Разработка методических рекомендаций для педагогов по использованию данных анализа выбора школьниками цифровых образовательных ресурсов и сервисов для интеграции этих ресурсов и сервисов в образовательный процесс системы образования школы и/или регионов.</li> </ol>

Модуль 6. Управление проектированием электронных образовательных платформ. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Критерии оценивания:		1) полнота анализа по результатам организационно-управленческого анализа; 2) корректность интерпретации и установления связей факторов выбора школьниками цифровых образовательных ресурсов и сервисов; 3) аргументированность организационно-управленческих рекомендаций для педагогов по использованию данных анализа выбора школьниками цифровых образовательных ресурсов и сервисов для интеграции этих ресурсов и сервисов в образовательный процесс «Зачтено» выставляется слушателям, если их работа соответствует всем критериям
Структурные элементы управления модулем БД подготовки data-экспертов		Информационные элементы управления модулем БД подготовки data-экспертов
Форма занятия		Самостоятельная работа
Планируемые результаты обучения		Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• конструировать взаимодействие участников образовательных отношений и участников отношений в сфере образования для анализа данных об образовании и планирования консолидированных решений о способах повышения качества образования, управления развитием образования.</li> </ul>

Модуль 6. Управление проектированием электронных образовательных платформ. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 6	<p>Разработка управленческих решений (правовые регламенты, премирования работников за создание ЭОР, формирование ТЗ на разработку сервисов и др.) для развития цифровых образовательных ресурсов и сервисов, электронных образовательных платформ.</p>	
Задание для самостоятельной работы	<p>Проанализировать управленческие инструменты мотивации педагогических сотрудников к разработке образовательного контента ЭШ, организации образовательного процесса на основе анализа цифровых следов школьников и анализа образовательных данных, данных оценки качества.</p> <p>Два уровня анализа:</p> <p>региональный уровень управления:  Например – ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ от 8 ноября 2017 года № 844-ПП «О грантах за вклад в развитие проекта “Московская электронная школа”» (с изменениями на 27 декабря 2019 года) <a href="http://docs.cntd.ru/document/555622492">http://docs.cntd.ru/document/555622492</a></p> <p>локальный (школьный уровень управления):  Положение о порядке оплаты труда ГБОУ СОШ:  <a href="https://sch417uv.mskobr.ru/files/novoe_polozhenie_ob_oplate_truda_shkola_sodruzhestvo_2019-2020.pdf">https://sch417uv.mskobr.ru/files/novoe_polozhenie_ob_oplate_truda_shkola_sodruzhestvo_2019-2020.pdf</a></p>	



Модуль 7. Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в практиках управления и в общеобразовательных практиках	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Форма занятия		Практикум
Планируемые результаты обучения		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать данные в сфере образования и образовательные результаты обучающихся посредством цифровых ресурсов и сервисов <a href="https://opendata.edu.gov.ru/opendata/">https://opendata.edu.gov.ru/opendata/</a> электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС);</li> <li>• разрабатывать управленческие решения по результатам анализа данных в сфере образования</li> </ul>
Содержание практикума		<p>Анализ данных с использованием информационных сервисов – профильное образование в школах, например: предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes</a> и других сервисов в связи с показателем «Доля выпускников, поступивших на профильные направления подготовки в ведущие университеты» (сервис RAEX аналитического рейтингового агентства «Топ-100 российских школ по качеству образования») <a href="https://raex-a.ru/releases/2019/Apr17">https://raex-a.ru/releases/2019/Apr17</a></p>

Модуль 7. Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в практиках управления и в общеобразовательных практиках	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задача практической работы		<p>Работа в группах: Анализ данных с использованием информационных сервисов и цифровых порталов образовательных данных</p> <p>Требования к структуре и содержанию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Организационно-управленческий анализ проблемы предпрофильного и профильного образования в школах, качества его организации и качества образовательных результатов школьников на основании анализа данных</li> <li>2) Организационно-управленческий анализ проблемы предпрофильного и профильного образования в школах, качества его организации и качества образовательных результатов школьников объективными данными (на основе сервисов открытых данных)</li> <li>3) Формулирование предположений о факторах, обуславливающих динамику качества профильного образования и качества образовательных результатов выпускников профильных классов школ</li> <li>4) Логика управленческих шагов – постановка задач педагогической команде для повышения позиции школы в рейтинге RAEX по показателю «Доля выпускников, поступивших на профильные направления подготовки в ведущие университеты»</li> </ol>
Критерии оценивания		<p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота организационно-управленческого анализа показателей, характеризующих качественное профильное образование в школах;</li> <li>• объективность анализа данных с использованием информационных сервисов;</li> <li>• обоснованность решаемой проблемы предлагаемыми способами ее решения;</li> <li>• аргументированность выявленных на основе анализа данных связей факторов, обуславливающих качественное профильное образование и качество образовательных результатов выпускников профильных классов школы.</li> </ul>

Модуль 7. Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в практиках управления и в общеобразовательных практиках	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Дополнительные материалы		<p>Фиофанова О. А. Smart Big Data в публичных докладах: доказательное управление образованием и доказательная образовательная политика // Образовательная политика. 2020. № 5.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Управление на основании данных в сфере образования // Народное образование. 2019. № 8.  <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf</a></p>

Модуль 8. Характеристика цифровых сервисов в системе регионального образования, технологии анализа их функционального назначения и возможностей использования в управлении развитием образования	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Планируемые результаты обучения		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологию и методы анализа данных об образовании и способы проектирования на их основе управленческих задач для педагогического коллектива;</li> <li>• технологии информирования целевых групп о результатах анализа данных об образовании и образовательных результатах школьников.</li> </ul>
Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 8		<p>Цифровые сервисы в системе регионального образования, технологии анализа их функционального назначения и возможностей использования в управлении развитием образования.</p> <p>Форма занятий – лекция.</p> <p>Характеристика и функциональные возможности в управлении информационных сервисов открытых данных в системе московского образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационный сервис: Конференции профильных классов <a href="http://conf.profil.mos.ru/academ/">http://conf.profil.mos.ru/academ/</a></li> <li>• Информационный сервис: Московская олимпиада школьников // <a href="http://mos.olimpiada.ru">http://mos.olimpiada.ru</a></li> <li>• Информационный сервис: Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes</a></li> <li>• Информационный сервис: Субботы московского школьника // <a href="https://school.moscow/projects/events">https://school.moscow/projects/events</a></li> <li>• Информационный сервис: Техносфера современной школы // <a href="http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html">http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html</a></li> <li>• Информационный сервис: Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></li> </ul>

Модуль 8. Характеристика цифровых сервисов в системе регионального образования, технологии анализа их функционального назначения и возможностей использования в управлении развитием образования	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
<p>Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 8</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• МЭШ (Московская электронная школа) <a href="https://school.mos.ru/">https://school.mos.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a></li> <li>• Независимая система оценки качества оказания услуг организациями / Официальный сайт // <a href="https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main">https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main</a></li> <li>• Образование / Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true">https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true</a></li> <li>• Общегородская платформа электронных образовательных материалов // Информационный портал Дневника и журнала МЭШ // <a href="https://dnevnik.mos.ru/help/">https://dnevnik.mos.ru/help/</a></li> <li>• Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf</a></li> <li>• Педагогический абонемент // <a href="http://abonement.dpomos.ru">http://abonement.dpomos.ru</a></li> <li>• Портал городских услуг города Москвы // <a href="https://www.pgu.mos.ru">https://www.pgu.mos.ru</a></li> <li>• Портал данных «Ресурсы внутри системы» // <a href="http://rvs.educom.ru/auth">http://rvs.educom.ru/auth</a></li> <li>• Портал Мособнадзор / Онлайн-инспектор // <a href="http://mosobrnadzor.ru">http://mosobrnadzor.ru</a></li> <li>• Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/news">https://data.mos.ru/news</a></li> <li>• Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></li> <li>• Школа большого города. Навигатор для директора / Справочник информационных систем и ресурсов // <a href="https://school.moscow/dirnavigator/17">https://school.moscow/dirnavigator/17</a></li> <li>• Электронная открытая Москва // <a href="http://mosopen.ru">http://mosopen.ru</a></li> </ul>

Модуль 8. Характеристика цифровых сервисов в системе регионального образования, технологии анализа их функционального назначения и возможностей использования в управлении развитием образования	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задание по модулю 8		<p>Ознакомьтесь с публикациями:</p> <p>Фиофанова О. А. Smart Big Data в публичных докладах: доказательное управление образованием и доказательная образовательная политика // Образовательная политика. 2020. № 5. <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Smart_Big_Data_v_publichnykh_dokladakh_Obrazovatel'naya_politika.pdf</a></p> <p>Фиофанова О. А. Управление на основании данных в сфере образования // Народное образование. 2019. № 8. <a href="http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf">http://www.instrao.ru/images/publication/Fiofanova_OA_Upravleniye_na_osnovanii_dannykh_v_sfere_obrazovaniya.pdf</a></p>
Учебная задача по результатам задания		<p>Сформулируйте задачи повышения компетентности в использовании методов анализа данных в отношении своего собственного профиля компетенций руководителя образования</p>

Модуль 8. Цифровые сервисы в системе регионального образования, возможности их использования в управлении развитием образования и развитием человека	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Форма занятия		Практикум
Планируемые результаты обучения		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать данные по результатам цифровых следов обучающихся и мониторинговых показателей развития образовательных организаций;</li> <li>• конструировать взаимодействие участников образовательных отношений и участников отношений в сфере образования для анализа данных об образовании и планирования консолидированных решений о способах повышения качества образования, управления развитием образования</li> </ul>
Содержание практикума		<p>Работа с информационными сервисами региональной системы образования – анализ данных, содержащихся в информационных сервисах и конструирование связей между данными, построение проектных предложений по управлению развитием образования на основе анализа данных и связей между ними.</p> <p>Пример информационных сервисов открытых данных в системе московского образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационный сервис: Конференции профильных классов <a href="http://conf.profil.mos.ru/academ/">http://conf.profil.mos.ru/academ/</a></li> <li>• Информационный сервис: Московская олимпиада школьников // <a href="http://mos.olimpiada.ru">http://mos.olimpiada.ru</a></li> <li>• Информационный сервис: Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes</a></li> <li>• Информационный сервис: Субботы московского школьника // <a href="https://school.moscow/projects/events">https://school.moscow/projects/events</a></li> <li>• Информационный сервис: Техносфера современной школы // <a href="http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html">http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html</a></li> <li>• Информационный сервис: Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></li> </ul>

Модуль 8. Цифровые сервисы в системе регионального образования, возможности их использования в управлении развитием образования и развитием человека	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Содержание практикума		<ul style="list-style-type: none"> <li>• МЭШ (Московская электронная школа) <a href="https://school.mos.ru/">https://school.mos.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a></li> <li>• Независимая система оценки качества оказания услуг организациями / Официальный сайт // <a href="https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main">https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main</a></li> <li>• Образование / Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true">https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true</a></li> <li>• Общегородская платформа электронных образовательных материалов // Информационный портал Дневника и журнала МЭШ // <a href="https://dnevnik.mos.ru/help/">https://dnevnik.mos.ru/help/</a></li> <li>• Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf</a></li> <li>• Педагогический абонемент // <a href="http://abonement.dpomos.ru">http://abonement.dpomos.ru</a></li> <li>• Портал городских услуг города Москвы // <a href="https://www.pgu.mos.ru">https://www.pgu.mos.ru</a></li> <li>• Портал данных «Ресурсы внутри системы» // <a href="http://rvs.educom.ru/auth">http://rvs.educom.ru/auth</a></li> <li>• Портал Мособнадзора / Онлайн-инспектор // <a href="http://mosobrnadzor.ru">http://mosobrnadzor.ru</a></li> <li>• Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/news">https://data.mos.ru/news</a></li> <li>• Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></li> <li>• Школа большого города. Навигатор для директора / Справочник информационных систем и ресурсов // <a href="https://school.moscow/dirnavigator/17">https://school.moscow/dirnavigator/17</a></li> <li>• Электронная открытая Москва // <a href="http://mosopen.ru">http://mosopen.ru</a></li> </ul>
Задача практической работы		<p>Сформулируйте возможные управленческие задачи для анализа образовательных данных под ситуацию реализации Программы развития образовательной организации или региональной государственной Программы развития образования</p>



Модуль 8. Цифровые сервисы в системе регионального образования, возможности их использования в управлении развитием образования и развитием человека	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Форма занятия		Практикум
Планируемые результаты обучения		<ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать управленческие решения на основе анализа данных и выявленных связей между данными об образовании;</li> <li>• разрабатывать рекомендации для участников образовательных отношений и отношений в сфере образования по использованию данных цифровых образовательных ресурсов и сервисов для обеспечения позитивных изменений в образовании.</li> </ul>
Содержание практикума		Составление аналитической справки по анализу региональных цифровых сервисов и возможностям управленческой и педагогической деятельности с информационными сервисами в региональном образовании

Модуль 8. Цифровые сервисы в системе регионального образования, возможности их использования в управлении развитием образования и развитием человека	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
<p>Задача практической работы</p>		<p>Работа с кейсом:</p> <p>Кейс: анализ образовательных данных по результатам оценки качества массового образования обучающихся с использованием открытых данных <a href="https://opendata.edu.gov.ru/opendata/">https://opendata.edu.gov.ru/opendata/</a></p> <p>Требования к структуре и содержанию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ результатов качества массового образования обучающихся с использованием открытых данных (ОГЭ и ЕГЭ)</li> <li>2. Интерпретация данных по результатам анализа информационного сервиса – Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a> в сопоставлении с анализом результатов по динамике качества результатов массового образования (на примере сервиса – Образование / Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true">https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true</a>)</li> <li>3. Организационно-управленческие выводы по результатам анализа и интерпретации данных, причинно-следственных и факторных связях</li> <li>4. Составление выступления перед членами Управляющего совета образовательной организации с целью конструирования взаимодействия участников образовательных отношений для анализа данных об образовании и планирования консолидированных решений о способах повышения качества образования, управления развитием образования</li> </ol>

Модуль 8. Цифровые сервисы в системе регионального образования, возможности их использования в управлении развитием образования и развитием человека	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Критерии оценивания		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) полнота организационно-управленческого анализа по результатам сопоставления данных о массовом качественном образовании и организационных решениях и проектах повышения качества образования;</li> <li>2) корректность установления связей факторов выбора образовательного контента на основании анализа данных;</li> <li>3) аргументированность выводов по результатам анализа и интерпретации данных, причинно-следственных и факторных связях;</li> <li>4) аргументированность выступления и сформулированность предложений конструирования взаимодействия участников образовательных отношений для анализа данных об образовании и планирования консолидированных решений о способах повышения качества образования, управления развитием образования</li> </ol>

<p>Модуль 9. Кейсы «Использование данных о влиянии образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования»</p>	<p>Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания</p>	<p>Информационные элементы оценочных заданий модуля</p>
<p>Форма занятия</p>		<p>Практикум</p>
<p>Планируемые результаты обучения</p>		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• конструировать взаимодействие участников образовательных отношений для анализа данных об образовании и планирования консолидированных решений о способах повышения качества образования, управления развитием образования.</li> </ul>
<p>Содержание рассматриваемых вопросов по модулю 9</p>		<p>Работа с информационными сервисами анализа образовательных данных для проектирования управленческих решений</p> <p>Требования к структуре и содержанию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Характеристика совокупности анализируемых данных с указанием информационного ресурса оперирования данными.</li> <li>2) Выявление и обоснование связи между данными, взятыми для анализа с информационных ресурсов.</li> <li>3) Формулирование предположений о факторах, обуславливающих развитие человека, развитие системы образования и образовательной организации.</li> </ol>

Модуль 9. Кейсы «Использование данных о влиянии образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования»	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
<p>Задание по модулю 9</p>		<p>Работа с информационными сервисами региональной системы образования – анализ данных, содержащихся в информационных сервисах и конструирование связей между данными, построение проектных предложений по управлению развитием образования на основе анализа данных и связей между ними.</p> <p>Пример информационных сервисов открытых данных в системе московского образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационный сервис: Конференции профильных классов <a href="http://conf.profil.mos.ru/academ/">http://conf.profil.mos.ru/academ/</a></li> <li>• Информационный сервис: Московская олимпиада школьников // <a href="http://mos.olimpiada.ru">http://mos.olimpiada.ru</a></li> <li>• Информационный сервис: Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes</a></li> <li>• Информационный сервис: Субботы московского школьника // <a href="https://school.moscow/projects/events">https://school.moscow/projects/events</a></li> <li>• Информационный сервис: Техносфера современной школы // <a href="http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html">http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html</a></li> <li>• Информационный сервис: Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></li> <li>• МЭШ (Московская электронная школа) <a href="https://school.mos.ru/">https://school.mos.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> Образование / Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true">https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true</a></li> <li>• Независимая система оценки качества оказания услуг организациями / Официальный сайт // <a href="https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main">https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main</a></li> <li>• Образование / Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true">https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true</a></li> <li>• Общегородская платформа электронных образовательных материалов // Информационный портал Дневника и журнала МЭШ // <a href="https://dnevnik.mos.ru/help/">https://dnevnik.mos.ru/help/</a></li> </ul>

Модуль 9. Кейсы «Использование данных о влиянии образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования»	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Задание по модулю 9		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf</a></li> <li>• Педагогический абонемент // <a href="http://abonement.dpomos.ru">http://abonement.dpomos.ru</a></li> <li>• Портал городских услуг города Москвы // <a href="https://www.pgu.mos.ru">https://www.pgu.mos.ru</a></li> <li>• Портал данных «Ресурсы внутри системы» // <a href="http://rvs.educom.ru/auth">http://rvs.educom.ru/auth</a></li> <li>• Портал Мособнадзор / Онлайн-инспектор// <a href="http://mosobrnadzor.ru">http://mosobrnadzor.ru</a></li> <li>• Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/news">https://data.mos.ru/news</a></li> <li>• Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></li> <li>• Школа большого города. Навигатор для директора / Справочник информационных систем и ресурсов // <a href="https://school.moscow/dirnavigator/17">https://school.moscow/dirnavigator/17</a></li> <li>• Электронная открытая Москва // <a href="http://mosopen.ru">http://mosopen.ru</a></li> </ul>
Учебная задача по результатам задания		Формулирование управленческих решений и проектных предположений о необходимости создания новых сервисов работы с данными в системе образования
Критерии оценивания		<p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота анализа данных с использованием информационных сервисов open.data;</li> <li>• объективность анализа данных с использованием информационных сервисов, включая проблематизацию отсутствия адекватных решаемой задаче сервисов данных;</li> <li>• аргументированность управленческих решений и проектных предложений по созданию новых сервисов работы с данными в системе образования</li> </ul>

Модуль 9. Кейсы «Использование данных о влиянии образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования»	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
Форма занятия	Самостоятельная позиция	
Планируемые результаты обучения:	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать управленческие решения на основе анализа данных и выявленных связей между данными об образовании;</li> <li>• разрабатывать рекомендации для участников образовательных отношений и отношений в сфере образования по использованию данных цифровых образовательных ресурсов и сервисов для обеспечения позитивных изменений в образовании</li> </ul>	
Содержание практикума	<p>Групповая работа с кейсами «Проектирование системы показателей и индикаторов качества образования в образовательной организации» – анализ влияния образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования.</p> <p>Задание: проанализировать, на каких показателях основана Программа развития образовательной организации, какие информационные сервисы содержат данные, необходимые для обоснования достижимости показателей Программы развития? На каких показателях основана реализация Основной образовательной программы (по уровням образования)? Какие информационные сервисы, системы электронных портфолио, функции ЭИОС образовательной организации нужны, чтобы эти данные стали основой для принятия управленческих решений об обновлении Основной образовательной программы (по уровням)?</p>	

Модуль 9. Кейсы «Использование данных о влиянии образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования»	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
<p style="text-align: center;">Задача практической работы</p>		<p>Проанализируйте цифровые сервисы данных. Какие данные и для каких целей Вы можете использовать?</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всероссийская олимпиада школьников / Информационный портал // <a href="http://www.rosolymp.ru">http://www.rosolymp.ru</a></li> <li>2. Единая Комплексная Информационная Система Департамента образования и науки города Москвы // <a href="https://st.educom.ru">https://st.educom.ru</a></li> <li>3. Информационный сервис: Конференции профильных классов <a href="http://conf.profil.mos.ru/academ/">http://conf.profil.mos.ru/academ/</a></li> <li>4. Информационный сервис: Московская олимпиада школьников // <a href="http://mos.olimpiada.ru">http://mos.olimpiada.ru</a></li> <li>5. Информационный сервис: Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes</a></li> <li>6. Информационный сервис: Субботы московского школьника // <a href="https://school.moscow/projects/events">https://school.moscow/projects/events</a></li> <li>7. Информационный сервис: Техносфера современной школы // <a href="http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html">http://dogm.mosobr.tv/technosfera.html</a></li> <li>8. Информационный сервис: Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></li> <li>9. Методические рекомендации по публикации открытых данных государственными органами и органами местного самоуправления и технические требования к публикации открытых данных (Версия 3.0), утвержденные протоколом заседания Правительственной комиссии по координации деятельности Открытого Правительства от 29 мая 2014 г. № 4 // <a href="https://opendata.open.gov.ru">https://opendata.open.gov.ru</a></li> </ol>



Модуль 9. Кейсы «Использование данных о влиянии образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования»	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
<p style="text-align: center;">Задача практической работы</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>10. МЭШ (Московская электронная школа) <a href="https://school.mos.ru/">https://school.mos.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a></li> <li>11. На базе городских открытых данных разработано 24 новых мобильных приложения // <a href="http://www.mos.ru/authority/activity/innovations/?id_14=28318">http://www.mos.ru/authority/activity/innovations/?id_14=28318</a>.</li> <li>12. Независимая система оценки качества оказания услуг организациями / Официальный сайт // <a href="https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main">https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main</a></li> <li>13. Образование / Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true">https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&amp;IsActual=true</a></li> <li>14. Общегородская платформа электронных образовательных материалов // Информационный портал Дневника и журнала МЭШ // <a href="https://dnevnik.mos.ru/help/">https://dnevnik.mos.ru/help/</a></li> <li>15. Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <a href="https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf">https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf</a></li> <li>16. Педагогический абонемент // <a href="http://abonement.dpomos.ru">http://abonement.dpomos.ru</a></li> <li>17. Портал городских услуг города Москвы // <a href="https://www.pgu.mos.ru">https://www.pgu.mos.ru</a></li> <li>18. Портал данных «Ресурсы внутри системы» // <a href="http://rvs.educom.ru/auth">http://rvs.educom.ru/auth</a></li> </ol>

Модуль 9. Кейсы «Использование данных о влиянии образовательной среды и социальной ситуации развития ребенка в условиях открытых данных цифровых ресурсов и сервисов региональной системы образования»	Структурные элементы модуля: планируемые результаты обучения и формы оценивания	Информационные элементы оценочных заданий модуля
<p style="text-align: center;">Задача практической работы</p>		<p>19. Портал Мособнадзор / Онлайн-инспектор// <a href="http://mosobrnadzor.ru">http://mosobrnadzor.ru</a></p> <p>20. Портал открытых данных Правительства Москвы // <a href="https://data.mos.ru/news">https://data.mos.ru/news</a></p> <p>21. Постановление Правительства Москвы от 2 апреля 2013 года № 187-ПП «О Единой городской автоматизированной системе обеспечения поддержки деятельности Открытого правительства города Москвы» // <a href="http://docs.cntd.ru/document/537932962">http://docs.cntd.ru/document/537932962</a></p> <p>22. РЭШ (Российская электронная школа) <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>23. Управленческие проекты директоров московских школ // <a href="https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html">https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html</a></p> <p>24. Школа большого города. Навигатор для директора / Справочник информационных систем и ресурсов // <a href="https://school.moscow/dirnavigator/17">https://school.moscow/dirnavigator/17</a></p> <p>25. Электронная открытая Москва // <a href="http://mosopen.ru">http://mosopen.ru</a></p> <p>26. Электронный сервис «Российские Школы» // <a href="https://russianschools.ru">https://russianschools.ru</a></p> <p>27. PISA / OECD // <a href="https://www.oecd.org/PISA/">https://www.oecd.org/PISA/</a></p>

## § 7. Кейсы на основе data-сетов для практикумов программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

Логика организации работы студентов с кейсами содержит последовательность этапов:

1. выбор источника данных;
2. определение видов анализируемых данных;
3. формулирование цели аналитики и гипотезы исследования данных;
4. интерпретация и формулирование выводов (выявление связей, парадоксов);
5. обоснование возможных управленческих и/или организационно-педагогических решений.

### Кейс № 1



Ознакомьтесь с методическими рекомендациями по публикации открытых данных:

<https://data.gov.ru/metodicheskie-rekomendacii-po-publikacii-otkrytyh-dannyh-versiya-30>

Изучите функциональное назначение методических рекомендаций по публикации открытых данных в двух контекстах:

- руководство по публикации открытых данных государственными органами или органами местного самоуправления в соответствии с требованиями Федерального закона от 7 июня 2013 г. № 112-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”» и Федерального закона от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» о размещении информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления в форме открытых данных;
- руководство для всех желающих публиковать информацию в виде открытых данных на территории Российской Федерации на добровольной основе.

Выделите основные принципы процедуры размещения открытых государственных данных на территории Российской Федерации и принципы работы при их публикации.

Ознакомьтесь с наборами открытых данных  
Министерства просвещения Российской Федерации:  
<https://opendata.edu.gov.ru/opendata/>



Ознакомьтесь с наборами открытых данных  
Министерства науки и высшего образования:  
<https://minobrnauki.gov.ru/opendata/>



Ознакомьтесь с наборами открытых данных Федеральной  
службы по надзору в сфере образования и науки:  
<https://obrnadzor.gov.ru/otkrytoe-pravitelstvo/opendata/>



Размещение государственными органами и органами местного самоуправления информации о своей деятельности в сети «Интернет» в форме открытых данных осуществляется в рамках реализации подпункта «г» пункта 2 Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления».

Какие направления совершенствования системы управления образованием вы бы определили, исходя из аналитики данных как подведомственного, так и межведомственного характера?

Какие объекты анализа определили по доступным наборам данных?

Какие методы анализа применяли? Какие гипотезы и подходы к интерпретации анализа использовали?

## Кейс № 2

Ознакомьтесь с данными Федерального института оценки качества образования по Международной программе оценки образовательных достижений обучающихся (PISA):  
<https://fioco.ru/pisa>

Проанализируйте данные по циклам исследований:  
2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018.

Проанализируйте данные по направлениям исследования:  
естественно-научная грамотность, математическая грамотность,  
читательская грамотность.

Сравните данные России с данными других стран,  
проанализировав данные на портале <https://data.oecd.org>  
по функциональной грамотности школьников  
(международное исследование PISA).



Сформулируйте интерпретации анализа данных  
по направлениям оценки функциональной грамотности  
(математическая, читательская, естественно-научная),  
по странам – участникам международного исследования,  
по годам проведения международного исследования.

### Кейс № 3.

Ознакомьтесь с данными портала государственных программ Российской Федерации<sup>16</sup>.

Выберите для анализа данных из реестра наборов открытых данных [https://programs.gov.ru/Portal/opendata\\_registry](https://programs.gov.ru/Portal/opendata_registry)<sup>17</sup>

- данные по годам сводных отчетов;
- данные по государственным программам;
- данные по проектам в структуре государственных программ;
- данные по ежеквартальным отчетам по государственным программам.



Сформулируйте гипотезы возможной связи между данными. На основе анализа данных подтвердите или опровергните гипотезы.

Для каких управленческих решений можно применять аналитику данных государственных программ, в частности государственной программы развития образования?

---

<sup>16</sup> Портал государственных программ Российской Федерации // <https://programs.gov.ru/Portal/home>

<sup>17</sup> Открытые данные / Реестр открытых данных // [https://programs.gov.ru/Portal/opendata\\_registry](https://programs.gov.ru/Portal/opendata_registry)

## Кейс № 4

Ознакомьтесь с данными, на основе которых органы исполнительной власти в сфере образования формируют публичные отчеты и управленческие решения на перспективу развития.

Например:

- Публичные доклады по итогам учебного года Департамента образования Владимирской области: <https://департамент.образование33.рф/department/doklady-i-otchety/194/>



- Публичные отчеты Департамента образования мэрии города Грозного: <https://grozdepobr.ru/department-obrazovaniya/otchet-o-deyatelnosti-departamenta-obrazovaniya>



- Публичные отчеты Управления образования Невского района города Санкт-Петербурга: <http://nevarono.spb.ru/otdel-obrazovaniya/publichnye-doklady.html>



- Публичные доклады Департамента образования города Краснодар: <https://krd.ru/administratsiya/administratsii-krasnodara/department-obrazovaniya/doklady-o-realizatsii-munitsipalnoy-programmy/>



- Публичные доклады Департамента образования и молодежной политики города Нефтеюганска: <http://cctec.ru/department/plan-otchet/>



- Публичные доклады Департамента образования города Новосибирска: <http://do.nios.ru/dejat/otchet>



И другие публичные доклады (отчеты) региональных (муниципальных) органов управления образованием.

Сформулируйте: какие данные положены в основу публичных докладов (отчетов)? Достаточны ли эти данные для формирования управленческих решений? Какие управленческие решения и на основании какого рода данных изложены в публичных отчетах департаментов (управлений) образования?



## Кейс № 5

Ознакомьтесь с данными публичных отчетов образовательных организаций:

- Публичный отчет школы № 108 города Ростова-на-Дону:  
[http://schkola106.ru/about/a\\_public\\_report\\_of\\_the\\_director/](http://schkola106.ru/about/a_public_report_of_the_director/)



- Публичный доклад лица № 4 города Дмитрова:  
[https://dmou4.edumsko.ru/about/public\\_report](https://dmou4.edumsko.ru/about/public_report)



- Публичный доклад школы № 30 города Волжского:  
[http://www.физматшкола30.пф/index/publichnye\\_otchety/0-65](http://www.физматшкола30.пф/index/publichnye_otchety/0-65)



- Публичный отчет школы № 11 города Иркутска:  
[http://скш11-иркутск.образование38.пф/onas/public\\_report/](http://скш11-иркутск.образование38.пф/onas/public_report/)



- Публичный отчет школы № 70 города Самары:  
[http://mbousch70.ru/Profsouz/publichnyj\\_otchet\\_za\\_2021god.pdf](http://mbousch70.ru/Profsouz/publichnyj_otchet_za_2021god.pdf)



Какие данные используются для формирования публичных отчетов? Как формируются интерпретации анализа данных? Для каких управленческих решений эти интерпретации служат основанием? Как соотносится аналитика данных в публичных отчетах с Программами развития образовательных организаций?

## Кейс № 6 (эссе)

Ознакомьтесь с исследованиями использования аналитики данных в публичных докладах на примере статей:

- 1) Smart Big-Data в публичных докладах<sup>18</sup>  
DOI 10.22394/2078–838X–2020–4–70–77



- 2) Извлечь смысл: проблемы анализа данных в образовании<sup>19</sup>  
DOI: 10.22394/2078–838X-2021–3-60-64



---

<sup>18</sup> Фиофанова О. А. Smart Big Data в публичных докладах // Образовательная политика. 2020. № 1 // <https://edpolicy.ru/smart-big-data>

<sup>19</sup> Семенов А. Л., Фиофанова О. А., Бабченко О. И., Бронштейн И. М., Габдрахманов Н. К. Извлечь смысл: проблемы анализа данных в образовании / Образовательная политика. 2021. № 3 (87). С. 60–66 // [https://w2f.ru/edpolicy/magazine/03\\_2021/#62-63](https://w2f.ru/edpolicy/magazine/03_2021/#62-63)

Структурируйте основную проблематику анализа данных в управленческой деятельности в сфере образования, исходя из ваших наблюдений и выводов по итогам выполнения кейсов 4 и 5. Напишите эссе, содержащее рефлексию проблем анализа данных в образовании, управления образованием на основании данных.

Составьте методические рекомендации по применению образовательной аналитики в управленческой и организационно-педагогической деятельности.

## **§ 8. Библиотека научно-методических и учебно-методических материалов для реализации программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»**

Библиотека научно-методических и учебно-методических материалов включает публикации, выполненные в рамках проекта РФФИ 19-29-14016, на основе которых была разработана образовательная программа магистратуры.

Научно-методические и учебно-методические материалы используются в образовательном процессе преподавателями и студентами при обучении на программе магистратуры.

- 1) Фиофанова О.А. Анализ больших данных в сфере образования: методология и технологии: монография. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. 200 с. ISBN 978-5-85006-253-8
- 2) Фиофанова О.А. Анализ современного состояния исследований в области управления образованием на основании данных. Ценности и смыслы, № 1 (65), 2020. С. 71–84.
- 3) Фиофанова О.А. Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования // Школьные технологии, № 1, 2020. С. 117–130.

- 4) Фиофанова О.А. Проблема интеграции цифровых сервисов аналитики данных: компетенции педагога в работе с образовательными данными. Вестник Московского университета, Серия 20, Педагогическое образование. № 9, 2020.
- 5) Фиофанова О.А. Smart Big Data в публичных докладах: доказательное управление образованием и доказательная образовательная политика. Образовательная политика, № 4, 2020.
- 6) Фиофанова О.А. Компетенции анализа образовательных данных в профессиональных и образовательных стандартах / Большие данные в образовании: анализ данных как основание принятия управленческих решений. Сборник научных статей I Международной конференции. 15 октября 2020 г., Москва / Под общ. ред. О.А. Фиофановой. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. С. 67–81.
- 7) Фиофанова О.А., Топоркова Е.С. Структурно-функциональный анализ цифровых сервисов и баз образовательных данных в странах мира / Большие данные в образовании: анализ данных как основание принятия управленческих решений. Сборник научных статей I Международной конференции. 15 октября 2020 г., Москва / Под общ. ред. О.А. Фиофановой. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. С. 207–239. ISBN 978-5-85006-259-0
- 8) Ковалев Е.Е. Модель и инструменты модернизации федеральных и региональных цифровых сервисов статистики и аналитики данных в образовании / Большие данные в образовании: анализ данных как основание принятия управленческих решений. Сборник научных статей I Международной конференции. 15 октября 2020 г., Москва / Под общ. ред. О. А. Фиофановой. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. С. 339–359. ISBN 978-5-85006-259-0
- 9) Фиофанова О.А. Институциональные возможности и проблемы использования и интерпретации образовательных данных электронных образовательных платформ и сервисов образовательной статистики // Международный форум «Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании» / «Digital Humanities and Technologies in Education» (DHTE – 2020). М.: МГППУ, 2020.
- 10) Фиофанова О.А. Управление образованием на основании данных: как меняет big data методологию управления / Менеджмент XXI века: социально-экономическая трансформация в условиях неопределенности. СПб: РГПУ им. А.И. Герцена.
- 11) Фиофанова О.А. Стандарты цифровой образовательной среды и архитектуры данных в образовании / Вестник МГППУ. Серия «Информатика и информатизация образования», № 1(59) за 2022. [https://www.mgpu.ru/nauka/sien\\_mag/inform/](https://www.mgpu.ru/nauka/sien_mag/inform/)

- 13) Фиофанова О.А. Методология аналитики данных в проектном управлении государственными программами развития образования. Сборник научных статей II Международной конференции «Большие данные в образовании: доказательное развитие образования», 15 октября 2021 года, Москва / Под общ. ред. О.А. Фиофановой. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. С. 7–18. ISBN 978-5-85006-350-4
- 14) Савиных Г.П., Кладова И.С. Сквозные данные в управлении муниципальными системами образования. Сборник научных статей II Международной конференции, 15 октября 2021 года «Большие данные в образовании: доказательное развитие образования», Москва / Под общ. ред. О.А. Фиофановой. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. С. 33–40.
- 15) Ковалев Е.Е. Методологические принципы создания и функционирования баз данных образовательных аналитических информационных систем и компетенции пользователя. Сборник научных статей II Международной конференции, 15 октября 2021 года, Москва / Под общ. ред. О. А. Фиофановой. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. С. 111–120.
- 16) Семенов А.Л., Фиофанова О.А., Бабченко О.И., Бронштейн И.М., Габдрахманов Н.К. Извлечь смысл: проблемы анализа данных в образовании // Образовательная политика. 2021. № 3 (87). С.60–66. DOI: 10.22394/2078–838X-2021–3-60-64 [https://w2f.ru/edpolicy/magazine/03\\_2021/#62-63](https://w2f.ru/edpolicy/magazine/03_2021/#62-63)
- 17) Фиофанова О. А. Data-анализ: образовательная технология, содержание образования и компетентностный результат // Мир университетской науки: культура, образование. 2021. № 6. С.67–75. DOI: 10.18522/2658-6983-2021-6-67-74
- 18) Фиофанова О. А. Концепция и практики «Педагогика, основанной на данных»: реалии и шаг развития // Мир образования – образование в мире. 2021. № 4 (85).
- 19) Фиофанова О.А. Видим ли мы Человека за цифрой? Анализ данных на разных уровнях образования // Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании» DHTE-2021 «Digital Humanities and Technologies in Education» 11–12 ноября 2021 г., М.: МГППУ, 2021. <http://dhconference.mgppu.ru>
- 20) Fiofanova O.A. New literacy and data-future in education: advanced technology smart bigdata / Revista Inclusiones, T. 7, JUL-SEP 2020.
- 21) Fiofanova O.A. Data architecture on digital educational platforms and data-competence of teachers. RPGE-UNESP(h) – Revista on line de Politica e Gestao Educacional. P. 1700–1715. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.3.15591>

- 22) Kovalev E.E. A System Model and Tools for Modernization of Federal and Regional Digital Services of Statistics and Data Analytics in Education / Lecture Notes in Networks and Systems (Volume 1). Germany: Springer Nature, 2021. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-75483-9\\_121](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75483-9_121)  
<https://www.springer.com/gp/book/9783030754822>
- 23) Fiofanova O.A., Kovalev E.E. Integration and data portability in the programming of digital analytical services of the education system / ACM International Conference Proceeding. Computer Science: Human-Computer Integration. <https://digitaleconomy-conf.ru/defin-2021ru>
- 24) Fiofanova O. A. Project management methodology in the practice of evidence-based development, evidence-based policy / IPMA World Congress «Project Management in the Digital Transformation Era». 2021. <https://ru.ipma2021.world/program?tab=program&day=3>
- 25) Fiofanova O. A. Data Analysis Competencies in Professional Standards: From Data-Experts to Evidence-Based Education / Advances in Natural, Human-Made, and Coupled Human-Natural Systems Research / Lecture Notes in Networks and Systems (Volume 1). Germany: Springer Nature, 2021. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-75483-9\\_127](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75483-9_127)  
<https://www.springer.com/gp/book/9783030754822>
- 26) Ershova Inna V., Elkova Ekaterina E., Petrakov Andrey U., Laptev Vasiliy A., Fiofanova Olga A. Architecture of University Educational Processes in the COVID-19 Pandemic: From Small Data to Big Data and Data Science / Advances in Natural Human-Made and Coupled Human-Natural Systems Research. Lecture Notes in Networks and Systems. Germany: Springer Nature, 2021. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-75483-9\\_126](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75483-9_126)
- 27) Доклад Фиофановой О.А. «Управление развитием новых исследовательских и образовательных направлений в системе подготовки управленческих кадров для сферы образования (по приоритету Стратегии НТР «Большие данные») на пленарном Российского профессорского форума Российского профессорского собрания  
<https://profsobranie.ru/225.html>  
<https://m.youtube.com/watch?v=BRiY4RiG1BM&feature=youtu.be>  
<https://iim.ranepa.ru/about/news/na-forume-v-sankt-peterburge-anonsirovali-konferentsiyu-iom-po-bolshim-dannym-v-obrazovanii/>  
<https://m.youtube.com/watch?v=BRiY4RiG1BM&feature=youtu.be>

## § 9. Характеристика 10 видеомодулей программы и практикумов. Электронные материалы видеолекций программы магистратуры «Управление образованием на основании данных»

На CD-диске (приложение к книге) видеолекции по 10 модулям программы магистратуры «Управление образованием на основании данных». Десять видеолекций раскрывают основное содержание программы по ключевым темам.

Таблица 12

*Наименование модулей программы и содержания тем видеолекций*

Номер темы (модуля программы)	Содержание темы (модуля программы)
Модуль 1. Введение. Ценности и цели цифровой трансформации образования. Архитектура управления развитием образования на основании анализа данных	Ценности и цели цифровой трансформации образования в контексте ценности развития человека, ценности вариативности образовательных маршрутов в цифровой образовательной среде, ценностей доказательности управления развитием образования на основании данных. Архитектура управления развитием образования на основании анализа данных: управление по данным с применением цифровых сервисов и источников данных; управление цифровым образовательным контентом; управление коммуникацией в цифровой образовательной среде.

Номер темы (модуля программы)	Содержание темы (модуля программы)
<p>Модуль 2.</p> <p>Государственная политика в области цифровой трансформации образования и анализа образовательных данных</p>	<p>Государственная политика в области цифровой трансформации образования. Анализ федерального проекта «Цифровая школа» национального проекта «Образование». Проект стандарта «Цифровая образовательная среда».</p> <p>Доказательное развитие образования: анализ данных как основание управленческих решений.</p>
<p>Модуль 3.</p> <p>Технологическая инфраструктура данных.</p> <p>Структура данных как объект управленческой аналитики</p>	<p>Анализ больших данных как сквозная технология Национальной технологической инициативы – ее значение в технологической трансформации образования.</p> <p>Технологическая инфраструктура данных: источники данных, цифровые сервисы данных локального, регионального, федерального уровня. Национальная система управления данными. Виды образовательных данных и данных об образовании. Структура данных как объект управленческой аналитики. Обоснование системных управленческих решений.</p>
<p>Модуль 4.</p> <p>Анализ цифровых платформ данных об образовании в странах мира.</p> <p>Управление проектированием цифровых платформ и сервисов аналитики данных об образовании</p>	<p>Анализ цифровых платформ данных об образовании в странах мира.</p> <p>Сравнительный анализ моделей проектирования цифровых платформ данных: цифровые сервисы анализа данных для доказательного развития образования.</p> <p>Анализ моделей управления цифровыми платформами данных.</p> <p>Особенности управление проектированием цифровых платформ и сервисов аналитики данных об образовании в странах мира.</p> <p>Задачи обеспечения интегральной аналитики данных.</p>



Номер темы (модуля программы)	Содержание темы (модуля программы)
<p>Модуль 5.</p> <p>Методология и технологии анализа данных.</p> <p>Кейсы анализа данных на базе цифровых образовательных платформ</p>	<p>Методология и технологии анализа больших данных в образовании.</p> <p>Методы анализа образовательных данных.</p> <p>Способы использования цифровых сервисов больших данных.</p> <p>Управление данными с использованием цифровых ресурсов и сервисов анализа данных в образовании на федеральном, региональном и институционально-локальном уровнях.</p>
<p>Модуль 6.</p> <p>Управление проектированием электронных образовательных платформ.</p> <p>Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных</p>	<p>Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных: электронная образовательная платформа «Югра 2:0»; Пермская электронная школа; Московская электронная школа; Российская электронная школа, «СберКласс», «Фоксфорд» и другие.</p> <p>Проблема «цифрового разрыва», проблема «неравных возможностей».</p> <p>Цифровые сервисы образовательной платформы в контексте возможностей развития человека.</p> <p>Управление проектированием электронных образовательных платформ.</p>
<p>Модуль 7.</p> <p>Управление образовательным контентом на основании анализа данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся, особенностях когнитивного развития</p>	<p>Особенности управления формированием образовательного контента на цифровых образовательных платформах.</p> <p>Характеристика цифровых ресурсов и сервисов анализа «цифровых следов» обучающихся и поддержки проектирования индивидуальных образовательных траекторий.</p> <p>Анализ региональных электронных образовательных платформ и управляемого контента. Характеристика образовательных практик персонализации образования на основе анализа данных.</p>

Номер темы (модуля программы)	Содержание темы (модуля программы)
<p>Модуль 8.</p> <p>Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием.</p> <p>Кейсы на примере данных национальных исследований качества образования</p>	<p>Анализ данных с использованием информационных сервисов данных в образовании.</p> <p>Анализ данных на примере цифровых сервисов данных национальных исследований качества образования. Методы анализа данных и подходы к интерпретации данных для формирования решений о доказательном развитии образования.</p>
<p>Модуль 9.</p> <p>Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием.</p> <p>Кейсы на примере данных олимпиадных достижений обучающихся</p>	<p>Анализ данных с использованием информационных сервисов данных в образовании.</p> <p>Анализ данных на примере цифровых олимпиадных достижений обучающихся. Цифровые сервисы и возможности конвертации образовательных достижений. Методы анализа данных и подходы к интерпретации данных для формирования решений о доказательном развитии образования.</p>
<p>Модуль 10.</p> <p>Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием.</p> <p>Кейсы на примере данных международных исследований качества образования</p>	<p>Анализ данных с использованием информационных сервисов данных в образовании.</p> <p>Анализ данных на примере цифровых сервисов данных международных исследований качества образования. Методы анализа данных и подходы к интерпретации данных для формирования решений о доказательном развитии образования.</p>

После просмотра и обсуждения видеолекций студентам предлагаются соответствующие каждому модулю видеолекций практические задания.

### Вопросы для обсуждения на практических занятиях

*Модуль 1. Введение. Ценности и цели цифровой трансформации образования. Архитектура управления развитием образования на основании анализа данных.*

Эссе. Какие социальные и технологические барьеры существуют в реализации ценностей развития человека и образования в условиях цифровизации образования? Какие способы преодоления барьеров Вы можете предложить?

*Модуль 2. Государственная политика в области цифровой трансформации образования и анализа образовательных данных.*

Эссе: Проанализируйте действующую нормативно-правовую базу. Задание для рефлексии: каких нормативных актов не хватает, какие нужно изменить, чтобы реализовать идею «Цифровое портфолио» с возможностью конвертации образовательных результатов:

- основного общего и дополнительного образования,
- среднего общего и высшего образования,
- образования в целом и HR, кадрового спроса.

Модуль 3. Технологическая инфраструктура данных.  
Структура данных как объект управленческой аналитики.

Практикум.

Задания для практикума:

1) На основе анализа структуры данных опишите, расскажите: какие системные управленческие решения принимали Вы на основе комплекса данных (индивидуальных данных об образовательных результатах, институциональных данных, данных об условиях реализации образовательных программ. Представьте результаты анализа на одном слайде:

2) Проанализируйте: какие преимущества дает развитие Национальной системы управления данными для сферы образования в части аналитики образовательных данных, повышения эффективности управления образованием на основании данных, доказательной образовательной политики. Источники:

Национальная система управления данными НСУД  
<http://government.ru/docs/36940/>

Аналитический центр  
при Правительстве Российской Федерации  
<https://ac.gov.ru/projects/project/nacionalnaa-sistema-upravlenia-dannymi-nsud-41>

Какими данными пользуетесь Вы и для каких управленческих решений?

1. Данные о
2. Данные о
3. Данные о
4. Данные о
5. Данные о

- управленческие решения о

- управленческие решения о

- управленческие решения о

- управленческие решения о

*Модуль 4. Анализ цифровых платформ данных об образовании в странах мира. Управление проектированием цифровых платформ и сервисов аналитики данных об образовании.*

Практикум: изучите на примере одной из электронных образовательных платформ: какие виды данных используются, какие цифровые сервисы анализа данных применяются?

Источники:

- Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>);
- Московская электронная школа (<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>) (Россия);
- Күнделік (<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](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);
- Tieto Education Learning <https://www.tieto.com/en/who-we-serve/public-sector/education/tieto-education-learning/> (Финляндия);
- 17zuoye <https://ucenter.17zuoye.com/> (Китай).

*Модуль 5. Методология и технологии анализа данных. Кейсы анализа данных на базе цифровых образовательных платформ.*

Практикум.

Задание для практикума: проанализируйте методы анализа данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике, изложенные в статье с примерами применения методов анализа данных (источник: Фиофанова О. А. Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования – <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-analiza-obrazovatelnyh-dannyh-i-sposoby-ih-primeneniya-v-pedagogicheskoy-i-upravlencheskoy-praktike-v-sfere-obrazovaniya>). Разработайте личные кейсы из Вашей управленческой практики относительно применения трех методов анализа данных.

*Модуль 6. Управление проектированием электронных образовательных платформ. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных.*

Практикум: изучите на электронных образовательных платформах российского образования цифровые сервисы аналитики образовательных данных. Охарактеризовать их преимущества и недостатки. С точки зрения управления: что необходимо модернизировать в аналитике данных на этих электронных образовательных платформах?

*Модуль 7. Управление образовательным контентом на основании анализа данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся, особенностях когнитивного развития.*

Задание для практикума:

- 1) проанализируйте: какие возможности управления образованием и развития ребенка предоставляют электронные образовательные платформы, на которых по-разному, разными методическими подходами спроектированы цифровые сервисы управления электронным образовательным контентом;
- 2) сформулируйте от лица заказчика на разработку электронной образовательной платформы локального или регионального уровня техническое задание, содержащее требования к проектированию цифровых сервисов управления электронным образовательным контентом в контексте ценностей развития человека и ценностей доказательного развития образования.

*Модуль 9. Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием. Кейсы на примере данных олимпиадных достижений обучающихся.*

Задания для практикума:

- 1) проанализировать данные по самостоятельно выбранному источнику данных – результаты олимпиадных достижений. Этапы проведения анализа: 1) выбор источника данных; 2) виды анализируемых данных; 3) гипотеза; 4) выводы (связи, парадоксы); 5) управленческие решения.

Источник:

1) Олимпиады, включенные в перечень Министерства  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010020035> ;

2) Результаты национальных исследований качества образования <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201684> ;

3) Олимпиадный рейтинг регионов России  
<http://info.olimpiada.ru/article/583>

*Модуль 8. Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием. Кейсы на примере данных национальных исследований качества образования.*

Задания для практикума:

- 1) опишите, какими данными НИКО пользуетесь Вы? Для каких управленческих решений?

- 2) проанализируйте данные по самостоятельно выбранному источнику данных о национальных исследованиях качества образования. Этапы проведения анализа: 1) выбор источника данных; 2) виды анализируемых данных; 3) гипотеза; 4) выводы (связи, парадоксы); 5) управленческие решения.

Источник:

[https://fioco.ru/Media/Default/Documents/NIKO/5-7\\_NIKO\\_MA\\_part\\_1.pdf](https://fioco.ru/Media/Default/Documents/NIKO/5-7_NIKO_MA_part_1.pdf); <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201684>



*Модуль 10. Анализ данных в образовании.*

Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием. Кейсы на примере данных международных исследований качества образования

Задания для практикума:

- 1) Проанализировать на основании стенограммы интерпретацию министром просвещения результатов международных исследований в связи с управленческими решениями. В чем ошибка интерпретации данных?  
Ссылка на источник: стенограмма заседания <http://council.gov.ru/activity/meetings/>
  
- 2) Практикум: проанализировать данные по самостоятельно выбранному источнику данных – Международные исследования качества образования. Этапы проведения анализа: 1) выбор источника данных; 2) виды анализируемых данных; 3) гипотеза; 4) выводы (связи, парадоксы); 5) управленческие решения. Источник: данные международных исследований качества образования – OECD <https://www.oecd.org/pisa/>; ФИОКО (международная программа по оценке образовательных достижений) <https://fioco.ru/pisa>

Для организации практических занятий используется литература для самостоятельного изучения студентами.

## Нормативно-правовые документы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 № 317 (ред. от 20.04.2019) «О реализации Национальной технологической инициативы».
2. Приказ Минобрнауки от 14 июня 2013 г. № 462 «Об утверждении Порядка проведения самообследования образовательной организации».
3. Распоряжение Правительства РФ от 3 июня 2019 г. № 1189-р «Об утверждении Концепции создания и функционирования национальной системы управления данными» [Электронный ресурс].  
URL: <http://static.government.ru/media/files/jYh27VIwiZs44qa0IXJIZCa3uu7qqLzl.pdf>
4. Стандарт цифровой образовательной среды / Федеральный портал проектов нормативных правовых актов [Электронный ресурс].  
URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=112182>
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
6. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», ст. 16.

## Основная литература

1. Кеннеди К., Питерс М., Томас М. Как использовать анализ данных о добавленной стоимости для улучшения обучения школьников: руководство для школ и лидеров школьных округов / Пер. с англ. под науч. ред. Л. Л. Любимова. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. 264 с.
2. Методические рекомендации по организации и планированию деятельности в области открытых данных (от 1 февраля 2018 г.) // <https://opendata.open.gov.ru/upload/iblock/7b8/7b8db735e85b68a1ca3f7e87bdd538b6.pdf>
3. Фиофанова О.А. Анализ больших данных в сфере образования: методология и технологии. М.: Дело, РАНХиГС, 2020. 160 с.
4. Фиофанова О. А. Система управления проектами в реализации государственных программ развития образования в регионах России. М.: РАНХиГС, 2018. 130 с.
5. Хартия цифрового пути российской школы (редакция 04 января 2021 г.) [Электронный ресурс]. URL: <https://rffi.1sept.ru/document/charter>
6. Шляйхер А. Образование мирового уровня. Как выстроить школьную систему XXI века? Успешные реформы и высокие результаты. М.: Национальное образование, 2019. 336 с.

## Дополнительная литература

1. Болотов В.А, Вальдман И.А., Ковалева Г.С., Пинская М.С. Российская система оценки качества образования: главные уроки // Качество образования в Евразии. 2013. № 1. С. 85–122.
2. Концепция открытых данных [Электронный ресурс]. URL: <https://data.gov.ru/koncepciya-otkrytyh-dannyh>
3. Международная научно-практическая конференция «Большие данные в образовании: анализ данных как основание управленческих решений» [Электронный ресурс]. URL: <https://iim.ranepa.ru/about/events/bolshie-dannye-v-obrazovanii-analiz-dannykh-kak-osnovanie-prinyatiya-upravlencheskikh-resheniy/>
4. Семенов А.Л. Результативное образования расширенной личности в прозрачном мире на цифровой платформе// Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. 2020. Выпуск 1. С. 590–596.
5. Фиофанова О. А. Методы анализа образовательных данных и способы их применения в педагогической и управленческой практике в сфере образования // Народное образование. 2020. № 1. 117 с.
6. Фиофанова О.А. Управление образованием на основании данных: как меняет big data методологию управления / Менеджмент XXI века: социально-экономическая трансформация в условиях неопределенности. СПб: РГПУ им. Герцена, 2020. С. 245.

7. Фиофанова О.А. Институциональные возможности и проблемы использования и интерпретации образовательных данных электронных образовательных платформ и сервисов образовательной статистики / Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании. М.: МГППУ. 2020. 308 с.

## Интернет-ресурсы

1. Всероссийская олимпиада школьников / Информационный портал // <http://www.rosolymp.ru>
2. Всероссийский конкурс проектных и исследовательских работ школьников «Высший пилотаж» [Электронный ресурс]. URL: <https://olymp.hse.ru/projects/>
3. Информационный сервис: Конференции профильных классов <http://conf.profil.mos.ru/academ/>
4. Информационный сервис: Московская олимпиада школьников // <http://mos.olimpiada.ru>
5. Информационный сервис: Предпрофессиональное образование в школах Москвы / <https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes>
6. Информационный сервис: Субботы московского школьника // <https://school.moscow/projects/events>

7. Информационный сервис: Техносфера современной школы // <http://dogm.mosobr.tv/technosphaera.html>
8. Информационный сервис: Управленческие проекты директоров московских школ // <https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html>
9. Методические рекомендации по публикации открытых данных государственными органами и органами местного самоуправления и технические требования к публикации открытых данных (Версия 3.0), утвержденные протоколом заседания Правительственной комиссии по координации деятельности Открытого Правительства от 29 мая 2014 г. № 4// <https://opendata.open.gov.ru>
10. Московский центр оценки качества образования [Электронный ресурс]. URL: <https://mcko.ru>
11. МЭШ (Московская электронная школа) <https://school.mos.ru/>  
<https://uchebnik.mos.ru/catalogue>
12. На базе городских открытых данных разработано 24 новых мобильных приложения // [http://www.mos.ru/authority/activity/innovations/?id\\_14=28318](http://www.mos.ru/authority/activity/innovations/?id_14=28318).
13. Независимая система оценки качества оказания услуг организациями / Официальный сайт // <https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main>
14. Образование / Портал открытых данных Правительства Москвы // <https://data.mos.ru/opendata?categoryId=6&IsActual=true>
15. Общегородская платформа электронных образовательных материалов // Информационный портал Дневника и журнала МЭШ // <https://dnevnik.mos.ru/help/>
16. Олимпиада НТИ [Электронный ресурс]. URL: <https://nti-contest.ru/results2020/>
17. Олимпиада мегаполисов [Электронный ресурс]. URL: <http://megapolis.educom.ru/ru>
18. Олимпиадники против стобальников [Электронный ресурс]. URL: [https://vogazeta.ru/articles/2019/10/8/EGE/9796-olimpiadniki\\_protiv\\_stobalnikov](https://vogazeta.ru/articles/2019/10/8/EGE/9796-olimpiadniki_protiv_stobalnikov)
19. Онлайн-школа «Фоксфорд» [Электронный ресурс]. URL: <https://foxford.ru>
20. Открытые данные Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://opendata.edu.gov.ru/opendata/>
21. Открытые данные России [Электронный ресурс]. URL: <https://data.gov.ru>
22. Предпрофессиональное образование в школах Москвы / [https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what\\_is\\_an\\_engineering\\_class.pdf](https://school.moscow/files/projects/pre-professional-classes/what_is_an_engineering_class.pdf)

23. Педагогический абонемент // <http://abonement.dpomos.ru>
24. Портал городских услуг города Москвы // <https://www.pgu.mos.ru>
25. Портал данных «Ресурсы внутри системы» // <http://rvs.educom.ru/auth>
26. Портал Мособрнадзор / Онлайн-инспектор // <http://mosobrnadzor.ru>
27. Портал открытых данных Правительства Москвы // <https://data.mos.ru/news>
28. РЭШ (Российская электронная школа) <https://resh.edu.ru>
29. Управленческие проекты директоров московских школ // <https://mcrkpo.ru/upravlentsam/upravlencheskie-proekty-direktorov-shkol.html>
30. Школа большого города. Навигатор для директора / Справочник информационных систем и ресурсов // <https://school.moscow/dirnavigator/17>
31. Электронная открытая Москва // <http://mosopen.ru>
32. Электронный сервис «Российские Школы» // <https://russianschools.ru>
33. PISA / OECD // <https://www.oecd.org/PISA/>

## Оценка качества освоения модулей программы магистратуры.

В качестве текущего контроля по модулю 1 «Ценности и цели цифровой трансформации образования. Архитектура управления развитием образования на основании анализа данных» используется такая форма контроля, как эссе.

Вопросы для размышления и аналитические темы эссе:

Какие социальные и технологические барьеры существуют в реализации ценностей развития человека и образования в условиях цифровизации образования? Какие способы преодоления барьеров Вы можете предложить?

В качестве текущего контроля по модулю 2 «Государственная политика в области цифровой трансформации образования и анализа образовательных данных» используется форма контроля – эссе.

Эссе: проанализируйте действующую нормативно-правовую базу. Задание для рефлексии: каких нормативных актов не хватает, какие НПА нужно изменить, чтобы реализовать идею «Цифровое портфолио» с возможностью конвертации образовательных результатов: основного общего и дополнительного образования, среднего общего и высшего образования, образования в целом и HR, кадрового спроса.

## Требования к оформлению эссе

Структура эссе:

1. Мысли автора по проблеме излагаются в форме кратких тезисов.
2. Мысль должна быть подкреплена доказательствами – поэтому за тезисом следуют аргументы.

Концептуальная структура эссе (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

- вступление;
- тезис, аргументы;
- заключение.

В качестве текущего контроля по модулю 3 «Правовые и организационные основы применения технологий анализа образовательных данных в управлении развитием образования и доказательной образовательной политики» используются контрольные вопросы на знание нормативно-правовых актов и контрольное задание на проверку умения интериоризировать знание нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности согласно спектра функциональных задач и должностной позиции.

Какие нормативно-правовые акты по раскрытию данных в сфере образования регулируют работу с образовательными данными обучающихся и данными об образовательных организациях и системах образования (федеральной, региональных, муниципальных)?

Сформулируйте нормативно-правовые обоснования для организации вашей деятельности (в спектре ваших функциональных задач) для управления образованием на основе анализа данных в сфере образования для доказательного развития образования и доказательной образовательной политики.



В качестве текущего контроля по модулю 4 «Методология и технологии анализа данных. Кейсы анализа данных на базе цифровой образовательной платформы» используются контрольные вопросы на понимание возможностей применения (неприменения) определенных методов анализа данных на различных цифровых образовательных и аналитических платформах и контрольное задание на проверку умения интериоризировать знание методов анализа данных в профессиональной деятельности согласно спектра функциональных задач и должностной позиции.

Какие методы анализа данных вы считаете возможным применять в вашей каждодневной работе с цифровыми образовательными или аналитическими платформами?

Охарактеризуйте примеры из практики вашей деятельности.

Сформулируйте обоснование: какими методами анализа образовательных данных вы пользуетесь в вашей деятельности (в спектре ваших функциональных задач); какими сервисами образовательной аналитики и статистики вы пользуетесь в вашей деятельности при анализе данных и разработке обоснованных решений о развитии образования.

В качестве текущего контроля по модулю 5 «Трансформация содержания общего образования. Управление образовательным контентом на основании анализа данных о личностных выборах и познавательных интересов обучающихся» используются контрольные задания по анализу цифровых следов обучающихся на цифровой образовательной платформе или цифровых портфолио обучающихся.

Проанализируйте, используя электронный журнал, электронный дневник, данные обучающихся по выбору профильных направлений обучения, уровней сложности заданий и других личностных, образовательных и познавательных выборов, задачи развития конкретного обучающегося, группы обучающихся, схожих по образовательным запросам, познавательным интересам, профильным выборам, когнитивным сложностям в освоении учебных предметов (по данным электронного дневника, журнала). Обоснуйте решения о расширении, углублении, дифференциации содержания образования в контексте образовательных запросов, когнитивных особенностей, профильных интересов обучающихся.

В качестве текущего контроля по модулю 6 «Управление проектированием электронных образовательных платформ. Анализ региональных электронных платформ образования и цифровых сервисов анализа данных» используются контрольные задания на оценку понимания функционирования электронных платформ образования, выявления их недостатков и на прогнозирование возможных улучшений цифровых образовательных платформ.

Проанализируйте одну из электронных образовательных платформ (государственную или частную) и охарактеризуйте ее в соответствии со структурой анализа:

- 1) функциональное назначение цифровой образовательной платформы;
- 2) интерфейс для пользователей (кто и для каких целей);
- 3) виды собираемых и систематизируемых образовательных данных;
- 4) применяемые цифровые технологии анализа данных;
- 5) возможности использования образовательных данных для принятия управленческих решений.

Разработайте дорожную карту изменений региональных / школьных цифровых образовательных платформ.

В качестве текущего контроля по модулю 7 «Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в практиках управления образованием» используются контрольные задания на оценку умения анализировать, интерпретировать данные для разных целевых групп (обучающихся, родителей, педагогов, руководителей образования) и разрабатывать решения на основе анализа данных.

Выберите вид анализируемых данных и их источник из любой информационно-аналитической системы образования или цифровой образовательной платформы.

Определите для какой целевой группы вы будете излагать результаты анализа данных и с какой задачей (повышение качества образования, обоснование открытия профильных классов, обоснование планирования направлений дополнительного образования детей и т.п.).

Подготовьте текст выступления перед целевой группой, раскрывая интерпретацию анализируемых данных под задачи работы с целевой группой (обучающиеся, родители, педагоги, руководители образования).

В качестве текущего контроля по модулю 8 «Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием» используются тесты в виде контрольных заданий с открытыми ответами.

## Образцы контрольных тестовых заданий с открытыми ответами:

### Тест № 1:

1. Перечислите информационные сервисы и порталы открытых данных системы образования, которые Вы используете в Вашей деятельности:

1)

2)

3)

4)

5)

2. Какие данные и как можно использовать для организации образовательной деятельности, управления развитием образования с помощью информационного ресурса «Школа большого города»? / <https://school.moscow/dirnavigator/17/>

1)

2)

3)

4)

5)

3. Какие данные и как можно использовать для организации образовательной деятельности, управления развитием образования с помощью цифрового портала данных «Ресурсы внутри системы»? / <http://rvs.educom.ru/auth/>

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

4. Какие данные и как можно использовать для организации образовательной деятельности, управления развитием образования с помощью платформы электронных образовательных материалов – информационный портал дневника и журнала МЭШ? / <https://dnevnik.mos.ru/help/> /

В качестве текущего контроля по модулю 9 «Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием. Кейсы на примере данных олимпиадных достижений обучающихся» – используется такая форма контроля, как домашнее задание, – используются тесты в виде контрольных заданий с открытыми ответами.

Тест № 2:

1. Каковы задачи использования в образовательной практике анализа данных об образовании и развитии обучающихся (выберите вариант ответа / варианты ответов)?

- 1) для конструирования персональных образовательных маршрутов на основе данных о личностных выборах и познавательных интересах обучающихся;
- 2) для сравнительного анализа образовательного прогресса обучающихся по результатам данных об образовательных достижениях;
- 3) для принятия управленческих решений о развитии системы образования на основании данных;
- 4) для использования данных с целью аккредитации и лицензирования;
- 5) для использования данных с целью аттестации педагогических и управленческих работников сферы образования;

6) ваш вариант ответа \_\_\_\_\_

2. Какие, по Вашему мнению, необходимы новые информационные сервисы и ресурсы «open.data» для развития системы аналитического инструментария «big data» в образовании?

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

В качестве текущего контроля по модулю 10 «Анализ данных в образовании. Подходы к интерпретации данных для использования в управлении образованием» – используется такая форма контроля, как тест, – контрольное задание с вопросами и открытыми ответами.

- 1) Какие информационные ресурсы и сервисы открытых данных об образовании Вы порекомендовали бы родителям обучающихся для общественно-профессионального обсуждения проблем качества образования и общественного участия в управлении образованием?
- 2) Для каких целей Вы могли бы использовать данные о независимой оценке качества оказания услуг организациями? / <https://bus.gov.ru/pub/independentRating/main/>

3) Какие методы анализа данных Вы используете в Вашей управленческой практике?  
Перечислите \_\_\_\_\_

4) Какие управленческие решения на основании анализа образовательных данных Вы применяли?  
Перечислите \_\_\_\_\_

Критерии оценивания:

- полнота анализа показателей, характеризующих качественное профильное образование в школах;
- объективность анализа данных с использованием информационных сервисов;
- обоснованность решаемой проблемы предлагаемыми способами ее решения;
- аргументированность управленческих решений и выявленных на основе анализа данных связей факторов, обуславливающих качественное профильное образование и качество образовательных результатов выпускников профильных классов школы / школ региональной системы образования.

«Зачтено» за модуль выставляется слушателю, если их работа соответствует всем критериям

## Итоговая аттестация

Итоговый контроль и оценка компетенций, освоенных в процессе обучения по электронным модулям программы магистратуры, проводится на итоговом занятии в виде защиты проекта.

Требования к выполнению презентации проекта:

- Презентация должна включать не более 10 слайдов.
- Первый слайд – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта, фамилия, имя, отчество автора, наименование проекта управления образованием на основании данных.
- Второй слайд – обоснование решаемой проблемы с использованием данных.
- Третий слайд – характеристика источников данных, графика данных, на основе которых предполагается решение управленческих задач.
- Четвертый слайд – наименование методов анализа данных, применяемых к решаемой управленческой задаче.
- Пятый слайд – проектное предложение управленческих решений, основанных на выбранных источниках данных.
- Шестой слайд – прогнозируемый показатель (показатели) эффективности управленческих решений с обоснованием динамики данных.
- Седьмой слайд – способы опубликования данных по результатам реализации управленческих решений, способы информирования участников образовательных отношений и отношений в сфере образования о динамике образовательных результатов, данных.
- Восьмой слайд – выводы, заключение.
- Слайды 9 и 10 – заполняются на усмотрение участника программы, представляющего проектную работу.

Тема проекта формулируется аттестующимся участником программы (студентом) самостоятельно на основании анализа данных тех источников, которые он выбрал для анализа и обоснования на основе анализа данных управленческого решения.

Таблица 13

Оценка структуры и содержание проекта

Критерии оценки структуры и содержания проекта	Количество баллов
Актуальность и практическая значимость проекта	1–3
Полнота раскрытия идеи управленческого проекта и управленческих решений на основании анализа данных	1–3
Адекватность примененных источников данных и методов анализа данных	1–3
Наличие практических рекомендаций и способов информирования участников образовательных отношений по использованию данных и формированию на их основе управленческих решений	1–3
Обоснованность выводов о динамике прогнозируемых результатов реализации управленческих проектов на основе анализа данных	1–3
Критерии оценки защиты проекта	Количество баллов
Самостоятельность и оригинальность изложения и представления управленческого проекта	1–3
Структурированность презентации управленческого проекта	1–3
Доказательность, аргументированность управленческого проекта	1–3

Студенты, аттестующиеся по программе, набравшие более 16 баллов, считаются успешно прошедшими итоговую аттестацию.

Студентам программы, набравшим менее 16 баллов, рекомендуется доработать разработанный проект и представить его повторно.

В реализации программы используется методика «Конструктор развития data-компетенций»





## § 10. Послесловие от автора учебно-методического пособия

В условиях реализации Национальной технологической инициативы (большие данные как сквозная технология НТИ), развития Национальной системы управления данными, развития цифровых образовательных сред и сервисов искусственного интеллекта по аналитике данных – задачей современного профессионального образования является: обеспечение компетентностного перехода от «big data» – к «smart big data»: от накопления массива образовательных данных – к умному использованию данных для доказательного развития образования и человека.

Соответственно, актуализируются вопросы:

- какие компетенции необходимы педагогу и руководителю образовательной организации, чтобы организовывать и применять в практике педагогической и управленческой деятельности аналитику данных и доказательное развитие образования на основе данных?
- какие дефициты в профессиональной деятельности педагогов и руководителей образования возникают в связи с недостаточностью компетенций по анализу образовательных данных и данных об образовании?
- какие виды данных педагоги и руководители образования используют для анализа? Для обоснования каких педагогических и управленческих решений?

- как изменяются (расширяются) трудовые действия педагогов и руководителей образовательных организаций? Как в связи с этим изменяются профстандарты?
- как организовывать профессиональное развитие педагогов и руководителей образования с ориентацией на новый компетентностный результат: data-компетенции?

Все вышеперечисленные вопросы приводят к необходимости разработки новых обучающих средств и знаниевых систем – программ профессионального образования. Так появилась программа «Управление образованием на основании данных».

В основе программы результаты исследования, поддержанного РФФИ по проекту «Методология анализа больших данных в образовании и ее интеграция в программы профессионального развития педагогов и руководителей образования».

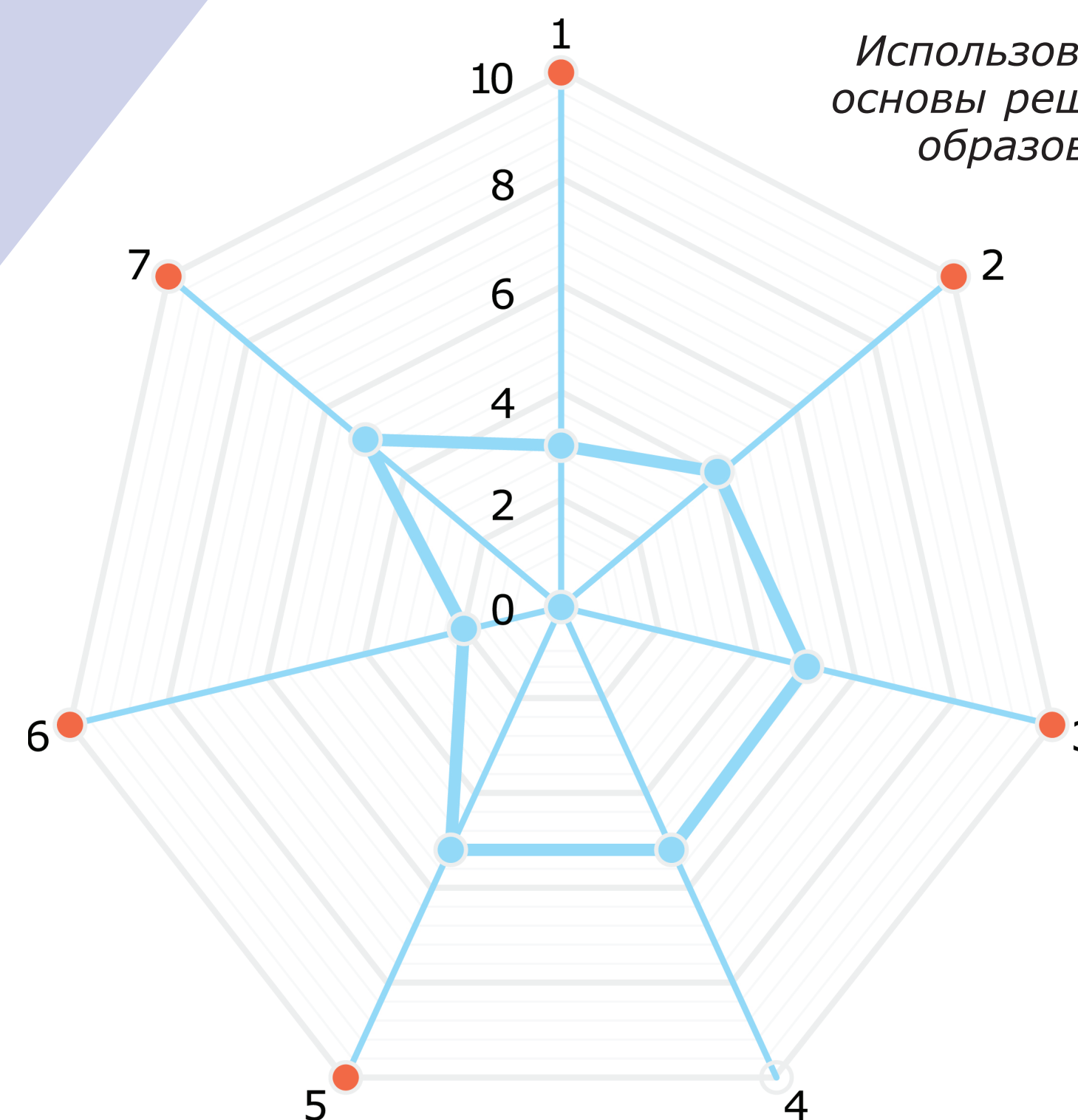
Сама же разработка программы магистратуры «Управление образованием на основании данных» была поддержана Благотворительным фондом В. Потанина в рамках Стипендиальной программы В. Потанина – грантового конкурса преподавателей магистратур (конкурс для поддержки преподавателей и руководителей магистратур, разрабатывающих новые образовательные программы и учебные курсы, внедряющих оригинальные методики обучения).

Полученные на основе результатов исследования выводы позволили охарактеризовать особенности действий и компетенций педагогов и руководителей по применению 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).

Как пользуются педагоги и руководители цифровой инфраструктурой данных в образовании, где и какие данные берутся педагогами и руководителями для анализа и обоснования решений?

В диаграмме № 1 представлены результаты опроса педагогов и руководителей по использованию образовательных данных для формирования педагогических и управленческих решений (где 10 – постоянное и максимальное использование данных, 0 – данные никогда не используются как основа решений).

Диаграмма № 1.  
Использование данных как основы решений о развитии образования и человека



- 1) для проектирования Программы развития образовательной организации
- 2) для проектирования образовательных программ «от результата»
- 3) для планирования курсов повышения квалификации
- 4) для планирования программ дополнительного образования детей
- 5) для составления планов индивидуального развития ребенка совместно со школьной психологической службой
- 6) для формирования деятельности школьного Управляющего совета
- 7) для формирования плана закупок оборудования, компьютерных программ (онлайн-тренажеров, учебно-тематических игр), сетевых форм программ с партнерскими организациями на основе возмездного договора услуг или франчайзинг-договора.

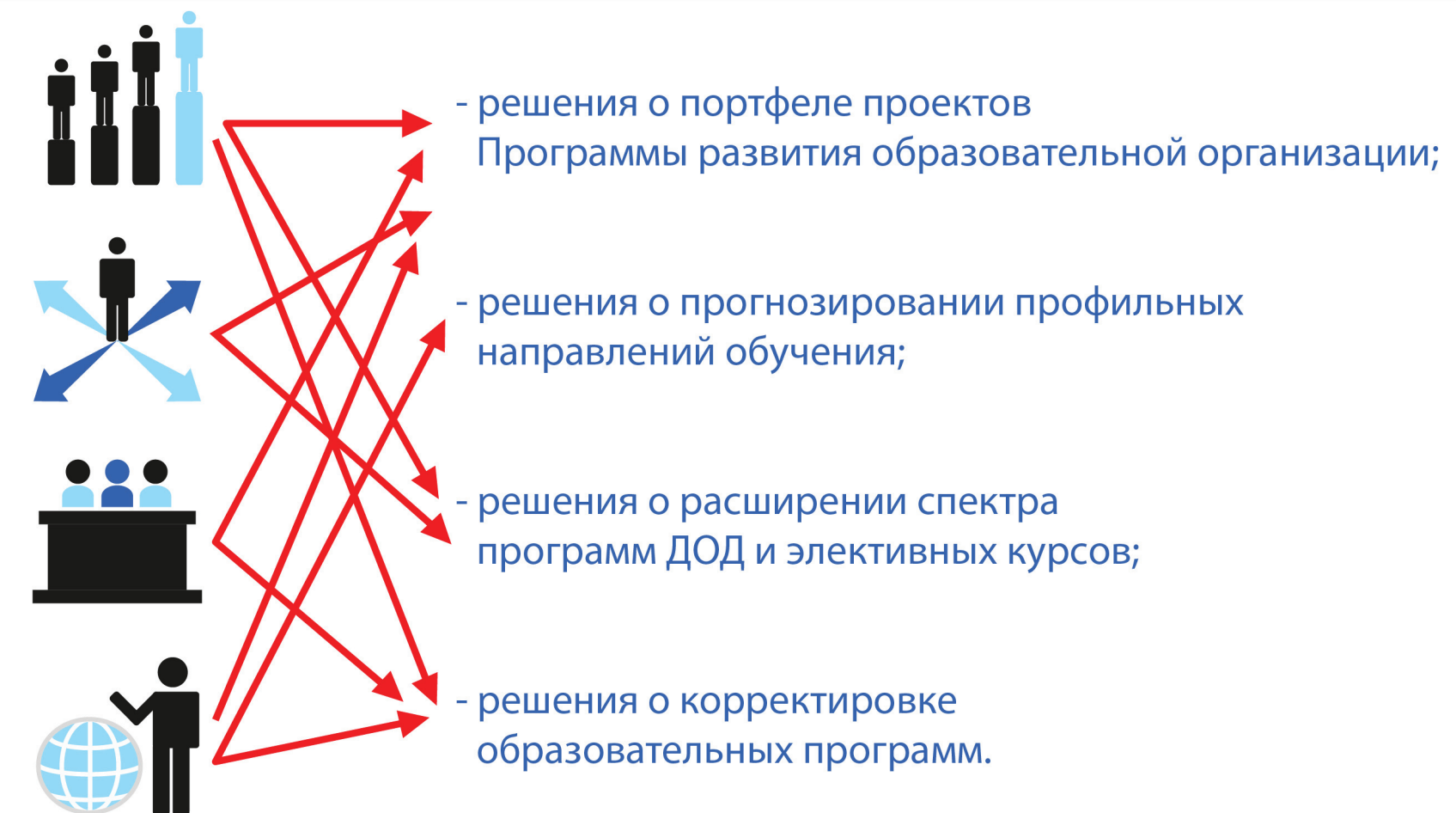
Если же рассмотреть структуру данных как объект педагогической и управленческой аналитики для развития образования и человека, то можно сделать выводы относительно кластеров решений, основанных на трех видах образовательных данных:

- 1) личные данные (данные об образовательных результатах, личных познавательных выборах, профилях обучения и т. п.);
- 2) данные об образовательных программах (дизайн образовательных программ, квалификация их организаторов, УМК (учебно-методические комплексы), КИМ / контрольно-измерительные материалы);
- 3) институциональные данные (данные об образовательных организациях, их оценке общественностью, позициях в рейтингах и т. п.). Результаты анализа структуры данных как объекта педагогической и управленческой аналитики для развития образования и человека представлены на рисунках № 1а, 1б, 1в.

Рисунок № 1а.

*Индивидуальные данные как основания решений о развитии образования*

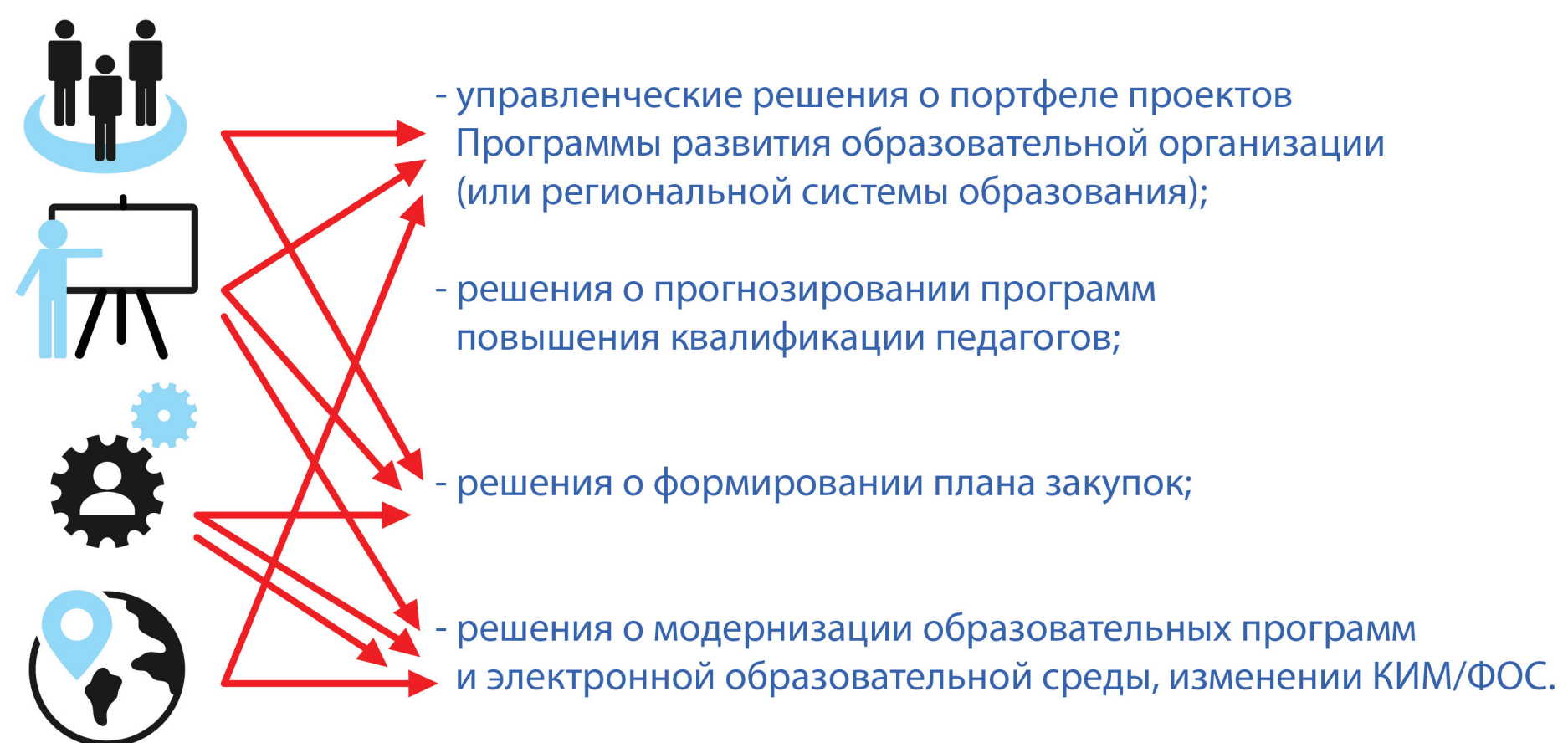
1. Данные об индивидуальных прогрессах обучающихся, данные об образовательных результатах обучающихся;
2. Данные о личных выборах программ и профилей обучения, данные о познавательных выборах тем проектных/ исследовательских работ школьников;
3. Данные о занятости и результатах дополнительного образования;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



## Рисунок № 16.

### Программные данные как основания решений о развитии образования

1. Данные об 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).

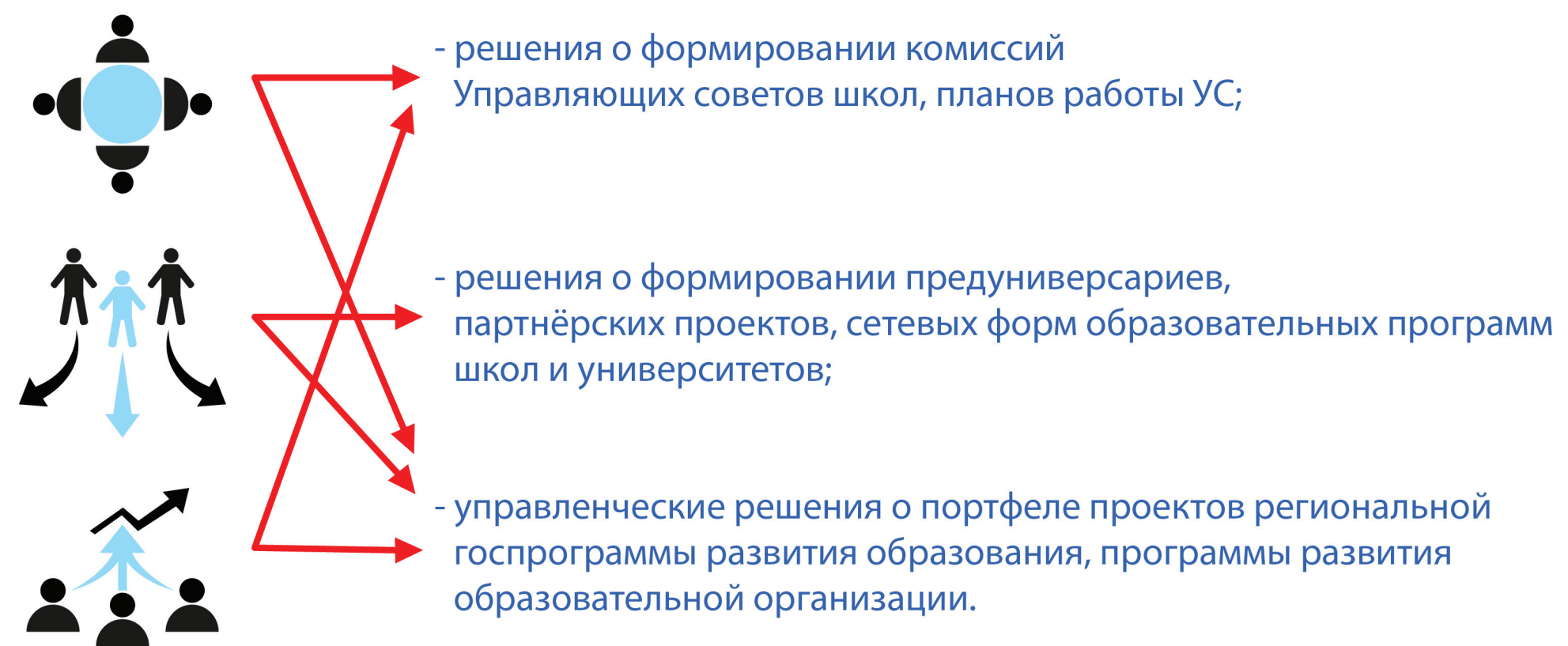


## Рисунок № 1в.

### Индивидуальные данные как основания решений о развитии образования

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; менее всего используются данные, сосредоточенные на цифровых ресурсах федерального и международного масштабов;
- 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; передача проблемной задачи школьной психологической службе; 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 (интерпретация результатов, отраженных в диаграмме № 1);

- педагоги и руководители затрудняются формировать системные организационные решения, используя структуру данных по разным объектам педагогической и управленческой аналитики: личные данные (данные об образовательных результатах, личных познавательных выборах, профилях обучения и т. п.); данные об образовательных программах (дизайн образовательных программ, квалификация их организаторов, УМК, КИМ); институциональные данные: независимая оценка, рейтинги (интерпретация результатов, отраженных в рисунках № 1а, 1б, 1в).

Структуру данных по разным объектам педагогической и управленческой аналитики можно было бы применять для проектирования внутришкольных систем оценки качества образования на уровне институционального управления, а на уровне регионального управления – для анализа развития систем образования и формирования управленческих решений о новых проектах в структуре региональных государственных программ развития образования.

*Учебное издание*

Агатова Ольга Александровна

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ:  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ УНИВЕРСИТЕТОВ**

Учебно-методическое пособие  
Электронное издание сетевого распространения

Художественное оформление, вёрстка, обработка иллюстраций *П. Р. Петухова*

Корректор *Н. А. Сидельникова*

Макет утвержден 24.06.2022. Формат 60×90/16. Уч.-изд. л. 5,5. Изд. № 12150



**ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МОСКОВСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 15  
(ул. Академика Хохлова, 11).  
Тел.: (495) 939-32-91; e-mail: secretary@msupress.com  
<http://msupress.com>

Отдел реализации.  
Тел.: (495) 939-33-23; e-mail: zakaz@msupress.com



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МОСКОВСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

ISBN 978-5-19-011741-7



9 785190 117417