


Департамент образования и науки города Москвы

**Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»**

**Институт цифрового образования**

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель Экспертного совета  
по дополнительному образованию  
ГАОУ ВО МГПУ

 /Н.П. Ходакова/  
Протокол № 02 от 24 сентября 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор  
ГАОУ ВО МГПУ

 /Е.Н. Геворкян/  
«24» сентября 2025 г.



**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации**

**«Аналитика данных в образовании на платформе Yandex DataLens»**

**(52 часа)**

**с инвариантным модулем «Ценности московского образования»**

Авторы:  
Кондратьева В.А.;  
Теплякова А.Ю.;  
Ярмахов Б.Б.

**Москва, 2025**

## Раздел 1. «Характеристика программы»

### 1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области аналитики данных в образовании на платформе Yandex DataLens.

#### Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9

### 1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать / Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск и использовать данные в образовании. <b>Знать:</b> алгоритм осуществления поиска и использования данных в образовании.	ОПК-9
2.	<b>Уметь:</b> обрабатывать образовательные данные в Яндекс Datalens. <b>Знать:</b> технологию обработки образовательных данных в Яндекс Datalens.	ОПК-9
3.	<b>Уметь:</b> создавать чарты в Яндекс Datalens <b>Знать:</b> - принципы анализа и визуализации данных с использованием Яндекс Datalens (создания чартов); - алгоритм создания чартов в Яндекс Datalens	ОПК-9
4.	<b>Уметь:</b> создавать образовательный дашборд в Яндекс Datalens <b>Знать:</b> алгоритмы создания образовательных дашбордов в Яндекс Datalens	ОПК-9

### 1.3. Категория слушателей.

**Уровень образования:** высшее образование, получающие высшее

образование.

**Направление подготовки:** педагогическое образование.

**Область профессиональной деятельности:** общее образование.

**1.4. Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

**1.5. Режим занятий:** 4-8 часов в день; 1-2 раза в неделю

**1.6. Трудоемкость программы:** 52 часа

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов/модулей, тем	Всего ауд., час.	Аудиторные учебные занятия		Внеаудит сам. работа	Форма контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия			
1.	<b>Данные в образовании: использование и источники</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		<b>9</b>
1.1	Данные, используемые в сфере образования	2	1	1	2		4
1.2	Источники образовательных данных	2	1	1	3	Практическая работа №1 Тест №1	5
2	<b>Данные в образовании: типы и вычисления</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>9</b>
2.1	Обработка образовательных данных в Яндекс Datalens	1		1	3		4
2.2	Типы данных	2	1	1	3	Практическая работа №2 Тест №2	5
3	<b>Визуализация образовательных процессов</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>9</b>
3.1	Создание чартов в Яндекс Datalens	1		1	3		4
3.2	Типы чартов в Яндекс Datalens	2	1	1	3	Практическая работа №3 Тест №3	5
4	<b>Образовательный дашборд</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>9</b>
4.1	Создание дашборда в Яндекс Datalens	1		1	3		4
4.2	Принятие решений на основе дашборда	2	1	1	3	Практическая работа №4 Тест №4	5
5	<b>Статистика для образования</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		<b>11</b>

5.1	Описательные характеристики выборочной совокупности образовательных данных	3	2	1	2		5
5.2	Представление (визуализация) данных выборочной совокупности	1		1	2		3
5.3	Статистические критерии и методы	1		1	2	Тест №5	3
6	<b>Кейс принятия решения в образовании на основе данных (Симулятор)</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		Итоговый тест	<b>1</b>
						Зачет по совокупности выполненных практических работ №№ 1-4, тестов №№ 1-5 и итогового теста	
	<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>31</b>		<b>52</b>

## 2.2. Рабочая программа

Наименование разделов/модулей, тем	Виды учебных занятий, работ	Содержание
1	2	3
<b>1. Данные в образовании: использование и источники</b>		
Тема 1.1. Данные, используемые в сфере образования	Лекция, 1 час	Общие вопросы курса «Аналитик данных в образовании». Характеристика данных в образовательной сфере. Объем данных и инструменты для их обработки. Доказательное образование. Индивидуализация обучения.

	Практическое занятие, 1 час	Задание 1. Отметить образовательные задачи, в которых целесообразно применять инструменты анализа данных. Задание 2. Указать соответствие между участниками образовательного процесса и видом данных Задание 3. Выбрать верные утверждения Задание 4. «Обращение родителя». Что можно ответить маме Захара на ее просьбу увеличить ему количество заданий?
	Самостоятельная работа, 2 часа	Классификация и план сбора образовательных данных. Закрепление умения идентифицировать типы образовательных данных и планировать их сбор для решения практической задачи.
Тема 1.2 Источники образовательных данных	Лекция, 1 час	Образовательная документация. Данные исследований и наблюдений. Данные открытых источников. Данные цифровых платформ. Алгоритм осуществления поиска и использования данных в образовании.
	Практическое занятие, 1 час	<b>Практическая работа № 1</b> Поиск и использование данных в образовании.
	Самостоятельная работа, 3 часа	Классификация конкретных источников образовательных данных и обоснование их практической ценности для решения типовых задач аналитика. <b>Тест №1.</b>
<b>2. Данные в образовании: типы и вычисления</b>		
Тема 2.1 Обработка образовательных данных в Яндекс Datalens	Практическое занятие, 1 час	Частные вопросы методики преподавания «Аналитик данных в образовании». Создание подключения. Организация связей между таблицами. Создание датасета Задание 1. Создать первое подключение в Яндекс Datalens. Задание 2. Соотнести тип объединения таблиц с его названием Задание 3. Создать связи между таблицами в созданном вами подключении с названием «Приемная кампания - Ваше имя» Задание 4. Создать собственный датасет Яндекс Datalens на основе ранее созданного подключения со связанными таблицами. Присвойте ему уникальное название, например «Датасет - Ваше Имя» Задание 5. В созданном ранее датасете «Датасет - Ваше Имя» изменить тип данных со строкового на «целое число» или «дробное число» там, где это необходимо. Задание 6. Создать в своем дашборде две копии строки ФИО. В одной произведите агрегацию по количеству и назовите ее «Всего заявок», а вторую

		- по количеству уникальных и назовите ее «Всего абитуриентов». Задание 7. Создать в своем датасете копию строки «Учится в нашей школе?». Произведите в ней агрегацию данных по количеству. Измените название поля на «Всего из нашей школы»
	Самостоятельная работа, 3 часа	На основе датасета «Датасет - Ваше Имя» необходимо создать на дашборде 3-4 осмысленных визуализации, отвечающих на ключевые вопросы приемной комиссии (динамика заявок, популярность направлений, доля абитуриентов из своей школы), и сформулировать 3 ключевых вывода по результатам анализа
Тема 2.2 Типы данных	Лекция, 1 час	Целые и дробные числа, дата и время. Строковые и логические данные. Геоданные: Геоточка и Геополигон. Технология обработки образовательных данных в Яндекс Datalens.
	Практическое занятие, 1 час	<b>Практическая работа № 2</b> Обработка образовательных данных в Яндекс Datalens.
	Самостоятельная работа, 3 часа	Создание в Яндекс Datalens двух графиков, предварительно настроив корректные типы данных (числа, даты, геоданные) в датасете и пояснение выбора типизации. <b>Тест №2</b>
<b>3. Визуализация образовательных процессов</b>		
Тема 3.1 Создание чартов в Яндекс Datalens	Практическое занятие, 1 час	Создание чарта. Выбор типа чарта. Индикаторы. Таблицы Задание 1. Создать чарт типа таблица на основе измерений «ФИО», «Математика», «Русский язык», «Биология», «Результат теста» и «Учится в нашей школе» из датасета слушателя.
	Самостоятельная работа, 3 часа	Создание табличного чарта на основе датасета, включив в него указанные измерения («ФИО», «Математика» и др.), предварительно проверив корректность типов данных для числовых полей. Анализ таблиц с выявлением 2 закономерностей (например, связь между результатами по математике и итоговым тестом).
Тема 3.2 Типы чартов в Яндекс Datalens	Лекция, 1 час	Линейные диаграммы. Столбчатые диаграммы. Точечные диаграммы. Круговые диаграммы. Карты. Принципы анализа и визуализации данных с использованием Яндекс Datalens (создания чартов). Алгоритм создания чартов в Яндекс Datalens.

	Практическое занятие, 1 час	Типы чартов в Яндекс Datalens. <b>Практическая работа № 3</b> Создание чартов в Яндекс Datalens.
	Самостоятельная работа, 3 часа	Создание в Яндекс Datalens пяти различных чартов (линейный, столбчатый, точечный, круговой и карту), подобрав для каждого типа визуализации наиболее подходящие поля данных (используя учебный датасет). Краткое обоснование выбора типа диаграммы для каждой задачи (например, линейная график – для динамики, карта – для географического распределения). <b>Тест №3</b>
<b>4. Образовательный дашборд</b>		
Тема 4.1 Создание дашборда в Яндекс Datalens	Практическое занятие, 1 час	Дашборды и новые возможности. Создание дашборда с нуля. Планирование дашборда. Добавление индикаторов на дашборд. Добавление заголовков на дашборд. Добавление чартов на дашборд. Добавление селекторов в дашборд.
	Самостоятельная работа, 3 часа	Изучение материалов курса в системе дистанционного обучения
Тема 4.2 Принятие решений на основе дашборда	Лекция, 1 час	Комплексный подход к оценке образования с помощью дашборда. Информационная модель дашборда. Алгоритмы создания образовательных дашбордов в Яндекс Datalens.
	Практическое занятие, 1 час	Принятие решений с помощью индикаторов дашборда. Принятие решений по таблице. Принятие решений по диаграммам. <b>Практическая работа № 4</b> Создание образовательного дашборда в Яндекс Datalens.
	Самостоятельная работа, 3 часа	На основе созданного в практической работе дашборда необходимо сформулировать три управленческих решения для учебного процесса, используя разные инструменты анализа: одно – на основе ключевых индикаторов, второе – по данным таблицы, третье – выявив закономерность на диаграмме. Обоснование, как именно данные дашборда подтверждают его целесообразность. <b>Тест №4</b>
<b>5. Статистика для образования</b>		
Тема 5.1 Описательные характеристики выборочной совокупности образовательных	Лекция, 2 часа	Меры центральной тенденции: среднее арифметическое, медиана, мода. Меры рассеивания: размах, дисперсия, стандартное отклонение. Меры вариативности: квантиль, квартиль, межквартильный размах, выброс.
	Практическое	Задание 1. Вычислить среднее значение, моду,

данных	занятие, 1 час	<p>медиану уровня тревожности учащихся 11 классов по данным файла.</p> <p>Задание 2. Определить, является ли однородной выборка учащихся, возраст которых представлен массивом данных {12, 9, 14, 18, 10, 12, 10, 15, 17, 9, 15, 15, 16, 9, 17}</p> <p>Задание 3. Определите размах уровня тревожности учащихся 11 классов по данным файла. Задание 4. Определите дисперсию баллов ЕГЭ по математике по данным файла</p> <p>Задание 5. Вычислите стандартное отклонение баллов ЕГЭ по математике по данным файла</p> <p>Задание 6. Найдите распределение баллов ЕГЭ по квартилям по данным файла</p> <p>Задание 7. Найдите межквартильный размах баллов ЕГЭ по данным файла</p> <p>Задание 8. Определите, есть ли выбросы в результатах ЕГЭ, данных в файле</p>
	Самостоятельная работа, 2 часа	<p>Проведение полного статистического анализа нового набора образовательных данных (например, результатов другого предмета или параллели), рассчитав все изученные показатели: меры центральной тенденции, вариацию, квартили и выбросы. Выводы (например, о необходимости дифференциации заданий или организации целевой поддержки для групп учащихся с аномальными результатами).</p>
Тема 5.2 Представление (визуализация) данных выборочной совокупности	Практическое занятие, 1 час	<p>Гистограмма выборочной совокупности.</p> <p>Стандартное распределение.</p> <p>Биржевая диаграмма («ящик с усами»).</p> <p>Нормальное распределение данных.</p> <p>Задание 1. Построить гистограмму выборочной совокупности на основе предоставленных данных.</p> <p>Задание 2. Построить «ящик с усами» на основе предоставленных данных.</p>
	Самостоятельная работа, 2 часа	<p>На основе нового набора образовательных данных необходимо построить гистограммы и «ящик с усами», чтобы визуально оценить характер распределения показателей. Анализ графиков (тип распределения, наличие выбросов), вывод для корректировки учебного процесса на основе выявленных закономерностей.</p>

Тема 5.3 Статистические критерии и методы	Практическое занятие, 1 час	Статистические гипотезы и доверительный интервал. Критерий Стьюдента для сравнения рядов с нормальным распределением данных. Критерий Манна-Уитни для выявления различий в данных двух групп. Задание 1. Определить коэффициент детерминации на основе предоставленных данных. Задание 2. Определить коэффициент вариации и ранговой корреляции на основе предоставленных данных.
	Самостоятельная работа, 2 часа	Формулирование и проверка статистической гипотезы о различии академических показателей двух групп учащихся (например, «оценки группы А статистически выше оценок группы Б»), используя соответствующий критерий (Стьюдента или Манна-Уитни) в зависимости от распределения данных. Расчет и интерпретация коэффициента детерминации и ранговой корреляции, объяснение практической значимости полученных результатов для образовательного процесса. <b>Тест №5</b>
<b>6. Кейс принятия решения в образовании на основе данных (Симулятор)</b>	Лекция, 1 час	Методические рекомендации по работе с симулятором.
	Практическое занятие, 1 час	Результаты ЕГЭ и ОГЭ прошлого учебного года: упражнение «Августовское совещание по результатам ОГЭ». Результаты ЕГЭ и ОГЭ прошлого учебного года: упражнение «Августовское совещание по результатам ЕГЭ». Планирование дополнительного образования: упражнение «Планерка по дополнительному образованию и сравнению профилей обучения». Планирование подготовки к ЕГЭ в текущем учебном году: упражнение «Планерка по подготовке обучающихся к ЕГЭ (январь)»
	Самостоятельная работа, 2 часа	Работа с симулятором в системе дистанционного обучения
Итоговая аттестация	Практическое занятие, 1 час	Итоговый тест
		Зачет по совокупности выполненных практических работ №№ 1-4, тестов №№ 1-5 и итогового теста

### 2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Тема	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
1	<b>Данные в образовании: использование и источники</b>						
1.2	Данные, используемые в сфере образования	Т/4					
1.3	Источники образовательных данных.	Т/4	К/1				
2	<b>Данные в образовании: типы и вычисления</b>						
2.1	Обработка образовательных данных в Яндекс Datalens		Т/4				
2.2	Типы данных		Т/4	К/1			
3	<b>Визуализация образовательных процессов</b>						
3.1	Создание чартов в Яндекс Datalens			Т/4			
3.2	Типы чартов в Яндекс Datalens			Т/4	К/1		
4	<b>Образовательный дашборд</b>						
4.1	Создание дашборда в Яндекс Datalens				Т/4		
4.2	Принятие решений на основе дашборда				Т/3	К/2	
5	<b>Статистика для образования</b>						
5.1	Описательные характеристики выборочной совокупности образовательных данных					Т/5	
5.2	Представление (визуализация) данных выборочной совокупности					Т/2	Т/1
5.3	Статистические критерии и методы						Т,К/3
6	<b>Кейс принятия решения в образовании на основе данных (Симулятор)</b>						
7	<b>Итоговая аттестация</b>						
							ИА/1

*Условные обозначения:*

Т – теоретическая подготовка (лекции, пр.занятия, сам.работа)

К – входной, текущий, промежуточный контроль знаний, умений

ИА – итоговая аттестация

### Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

#### 3.1. Текущая аттестация

##### Практическая работа № 1 по разделу 1

Название практической работы	Поиск и использование данных в образовании.
Требования к структуре и содержанию	<p>Работа выполняется на основе знания алгоритма осуществления поиска и использования данных в образовании.</p> <p>Разбор кейсов «Запрос родителя», «Библиотека», «Данные из открытых источников», «Профилизация».</p> <p>Задание 1. Определить, что относится к школьной документации.</p> <p>Задание 2. Проанализировать успеваемость по таблице данных.</p> <p>Задание 3. Выбрать оптимальное решение.</p> <p>Пример кейса:  <i>«Запрос родителя по поводу успеваемости ребенка»</i></p> <p><i>Ситуация:</i>  <i>Классный руководитель 6 «А» класса получает письмо от родителя ученика, Сергея И. Текст письма:</i>  <i>«Здравствуйте, Елена Петровна! Я, Иванов Алексей Николаевич, отец Сергея Иванова из Вашего класса. Хочу выразить обеспокоенность успеваемостью сына по математике и английскому языку. Сергей говорит, что у него все в порядке, но в электронном дневнике я вижу несколько троек и даже одну двойку за последний месяц. Учителя на мои вопросы отвечают кратко: «нужно заниматься». Мне не хватает конкретики. Пожалуйста, проясните ситуацию. Какие именно темы у него «западают»? Есть ли у него пробелы в знаниях? Что Вы, как классный руководитель, можете предложить для исправления ситуации? Спасибо».</i></p> <p><i>Контекст:</i>  <i>В школе внедрена система аналитики на основе Yandex DataLens, которая автоматически агрегирует данные из электронного журнала. Елена Петровна, классный руководитель, для подготовки ответа родителю не просматривает разрозненные страницы журнала, а использует готовые дашборды в DataLens.</i></p>
Критерии оценивания	<p>Выполнено не менее 60% заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучены предложенные образовательные данные;</li> <li>- проведен описательный анализ;</li> <li>- построены сводные таблицы;</li> <li>- сделаны выводы.</li> </ul>
Оценка	Зачтено/не зачтено

##### Тест № 1 по разделу 1

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	<p>Тест из 4 заданий в электронной форме.</p> <p>Примерные образцы тестовых заданий:</p> <p>Вопрос № 1. Объемы больших данных, как правило, измеряются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Петабайтами</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Байтами</li> <li>• Килобайтами</li> <li>• Мегабайтами</li> </ul> <p>Вопрос №2. Размер эффекта равный 1 по барометру Хетти означает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коллективная эффективность учителей</li> <li>• Зарплаты учителей</li> <li>• Недостаток сна</li> <li>• Переход из школы в школу</li> </ul>
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ.
Оценка	Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

### Практическая работа № 2 по разделу 2

Название практической работы	Обработка образовательных данных в Яндекс Datalens
Требования к структуре и содержанию	Работа выполняется на основе знания технологии обработки образовательных данных в Яндекс Datalens. Задание 1. Переименовать в своем датасете поле «Адрес» в «Координата». Изменить в нем тип данных на «Геоточка». Задание 2. Создать в своем датасете вычисляемое поле «Сумма по проверочным» на основе полей «Математика», «Русский язык и «Биология».
Критерии оценивания	Выполнено не менее 60% заданий: - подключен источник данных; - созданы связи между таблицами; - создан датасет; - изменены типы данных; - произведена агрегация.
Оценка	Зачтено/не зачтено

### Тест № 2 по разделу 2

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	Тест из 4 заданий в электронной форме Примерные образцы тестовых заданий: Вопрос № 1. После того, как вы собрали данные для дашборда Yandex DataLens, прежде всего, вам будет необходимо: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создать подключение к источнику данных</li> <li>• Создать датасет</li> <li>• Построить собственный чарт на основе имеющихся данных</li> <li>• Организовать связи между таблицами</li> </ul> Вопрос №2. Подключение для Yandex LataLens нельзя создать на основе <ul style="list-style-type: none"> <li>• Документа Word</li> <li>• Таблицы в Excel</li> <li>• Файла в формате .scv</li> <li>• Базы данных MySQL</li> </ul>
Критерии	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ.

оценивания	
Оценка	Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

### Практическая работа № 3 по разделу 3

Название	Создание чартов в Яндекс Datalens
Требования к структуре и содержанию	Работа выполняется на основе знания принципов анализа и визуализации данных с использованием Яндекс Datalens (создания чартов), алгоритма создания чартов в Яндекс Datalens. Задание 1. Создать чарт типа линейная диаграмма на основе измерения «дата подачи заявления» и показателя «количество заявлений по дням» из вашего датасета. Задание 2. Создать чарт типа столбчатая диаграмма на основе измерения «профиль» из вашего датасета. Задание 3. Создать чарт типа точечная диаграмма на основе измерений «Сумма по проверочным» и «Результаты теста» из вашего датасета Задание 4. Создать чарт типа круговая диаграмма на основе измерения «профиль» и показателя «всего заявок» из вашего датасета. Задание 5. Создать чарт типа «карта» на основе измерения «Адрес» из вашего датасета.
Критерии оценивания	Выполнено не менее 60% задания: Созданы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- чарт типа таблица;</li> <li>- чарт типа линейная диаграмма;</li> <li>- чарт типа столбчатая диаграмма;</li> <li>- чарт типа точечная диаграмма;</li> <li>- чарт типа круговая диаграмма;</li> <li>- чарт типа «карта».</li> </ul>
Оценка	Зачтено/не зачтено

### Тест № 3 по разделу 3

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	Тест из 4 заданий в электронной форме Примерные образцы тестовых заданий: Вопрос № 1. Визуализация, используемая для демонстрации ключевых показателей, называется <ul style="list-style-type: none"> <li>• Индикатор</li> <li>• Измерение</li> <li>• Показатель</li> <li>• Чарт</li> </ul> Вопрос № 2. Тип чарта, используемый для визуализации ряда параметров, относящихся к многим объектам, называется <ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица</li> <li>• Индикатор</li> <li>• Круговая диаграмма</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта</li> </ul>
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ.
Оценка	Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

#### Практическая работа №4 по разделу 4

Название	Создание образовательного дашборда в Яндекс Datalens
Требования к структуре и содержанию	Работа выполняется на основе знания алгоритма создания образовательных дашбордов в Яндекс Datalens. Задание 1. Создать дашборд. Задание 2. Распределить чарты дашборда по темам. Задание 3. Создать вкладки. Задание 4. Добавить чарты. Задание 5. Разбить массивы данных на категории. Вставить селектор в раздел дашборда.
Критерии оценивания	Выполнено не менее 60% задания: - создан дашборд; - распределены чарты дашборда по темам; - созданы вкладки; - добавлены чарты; - массивы данных разбиты на категории; - вставлен селектор в раздел дашборда.
Оценка	Зачтено/не зачтено

#### Тест № 4 по разделу 4

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	Тест из 4 заданий в электронной форме Примерные образцы тестовых заданий: Вопрос № 1. Информационная панель, которая получает данные из других систем и отображает их в понятном виде это: <ul style="list-style-type: none"> <li>Дашборд</li> <li>Чарт</li> <li>Таблица</li> <li>График</li> </ul> Вопрос № 2. Визуализация данных из датасета в виде таблицы, диаграммы или картограммы это <ul style="list-style-type: none"> <li>Чарт</li> <li>Таблица</li> <li>График</li> <li>Дашборд</li> </ul>
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ.
Оценка	Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

#### Тест № 5 по разделу 5

Форма проведения	Дистанционно
------------------	--------------

Виды оценочных материалов	<p>Тест из 4 заданий в электронной форме</p> <p>Примерные образцы тестовых заданий:</p> <p>Задание: Сопоставьте фразы так, чтобы получились верные утверждения (два столбца с карточками «вперемешку»):</p> <p>Первый квартиль          Второй квартиль          Третий квартиль          Межквартильный размах          Мода          Неробастный показатель          Дисперсия          Выброс          Стандартное отклонение</p> <p>0. Метод IQR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. это 25-й процентиль</li> <li>. это медиана</li> <li>. это 75-й процентиль</li> <li>. это разность между третьим и первым квартилями</li> <li>. это наиболее часто встречающееся значение в наборе данных</li> <li>. это статистическая характеристика, реагирующая на наличие выбросов</li> <li>. это мера рассеивания данных относительно среднего</li> <li>. это значение, которое сильно отличается от других в наборе данных</li> <li>. это величина отступа от среднего, определяющая диапазон, в который попадает около 68% значений выборки</li> <li>. это способ нахождения выбросов</li> </ul>
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ.
Оценка	Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

### 3.2. Итоговая аттестация

#### Итоговый тест

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	<p>Тест из 24 заданий в электронной форме.</p> <p>Примерные образцы тестовых заданий:</p> <p>Вопрос № 1. Какую задачу следует решать с помощью инструментов анализа образовательных данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прогнозирования образовательных результатов учащихся.</li> <li>• Организации взаимодействия с родительским коллективом.</li> <li>• Пропаганды здорового образа жизни среди учащихся.</li> <li>• Мотивации учащихся на изучение дополнительного материала по предмету.</li> </ul> <p>Вопрос № 2. Для какого участника учебного процесса наиболее востребованы данные успеваемости всех учеников школы на конец учебного года?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Завуч</li> <li>• Родитель</li> <li>• Учитель</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ученик</li> </ul> <p>Вопрос № 3. К школьной документации относится</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Журнал успеваемости</li> <li>• Переписка между учителями</li> <li>• Книги в школьной библиотеке</li> <li>• Статья в методическом журнале</li> </ul> <p>Вопрос № 4. В открытых образовательных данных можно найти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Адрес школы</li> <li>• Фотографии всех учеников школы</li> <li>• Данные об успеваемости каждого ученика</li> </ul> <p>Вопрос № 5. Для того, чтобы создать собственный дашборд в Yandex Datalens, необходимо</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Иметь учетную запись Yandex</li> <li>• Иметь высшее образование в области статистики</li> <li>• Разбираться в базах данных</li> <li>• Иметь достаточно средств на счету в сервисе Yandex деньги.</li> </ul> <p>Вопрос № 6. Чтобы создать связь между двумя таблицами, в которой будут присутствовать строки, имеющиеся в обеих таблицах, нужно использовать тип подключения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INNER JOIN</li> <li>• LEFT JOIN</li> <li>• RIGHT JOIN</li> <li>• FULL JOIN</li> </ul> <p>Вопрос № 7. Датасет в Yandex DataLens создается на основе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Данных из ранее созданных подключений</li> <li>• Чартов и диаграмм</li> <li>• Фильтров</li> <li>• Вкладок</li> </ul> <p>Вопрос № 8. К типам данных, используемых в датасетах Yandex DataLens, не относятся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коды</li> <li>• Дробные числа</li> <li>• Строки</li> <li>• Геополигоны</li> </ul>
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. Тестирование зачитывается при наборе не менее 18 баллов из 24.
Оценка	Зачтено/не зачтено

### Требование к итоговой аттестации

Форма итоговой аттестации	Зачет по совокупности выполненных практических работ №№ 1-4, тестов №№ 1-5 и итогового теста.
Требования к итоговой аттестации	Выполнение практических работ №№ 1-4, тестов №№ 1-5 и итогового теста в соответствии с требованиями к каждому из вида работ.
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ №№ 1-4, тестов №№ 1-5 и итогового теста.
Оценка	Зачтено/не зачтено

## **Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»**

### **4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)**

#### **Основная литература:**

1. Образовательная аналитика: управление образовательной организацией и создание контента на основе данных / М.Б. Свердлов (научная редакция), Е.В. Вербицкий, А.В. Конобеев, А.И. Крецу, В.Д. Стриканов; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 64 с.

2. Кустицкая Т.А. Развитие учебной аналитики в России / Т.А. Кустицкая, М.В. Носков // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: Материалы V Международной научной конференции. В 2-х частях, Красноярск, 21–24 сентября 2021 года / Под общей редакцией М.В. Носкова. Том Часть 1. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2021. С. 273-278.

3. Ширинкина Е.В. Методы интеллектуального анализа данных и образовательной аналитики / Е. В. Ширинкина // Современное образование. 2022. № 1. С. 51-67.

#### **Дополнительная литература:**

1. Азевич А.И. 10 цифровых навыков современного педагога/ Современные векторы развития образования: актуальные проблемы и перспективные решения Сборник научных трудов XI Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. 2019. Издательство: 5 за знания, Московский педагогический государственный университет. С. 421-423.

2. Амаева Л.А. Сравнительный анализ методов интеллектуального анализа данных / Л.А. Амаева // Инновационная наука. 2017. № 2-1. С. 27-29.

3. Баранников К.А. Методология анализа больших данных в образовании (Системно-методологический подход, основанный на анализе образовательных

данных, поиска стратегии принятия управленческих и организационно-педагогических решений в образовании) / К. А. Баранников, С. М. Лесин // Народное образование. 2020. № 2(1479). С. 81-90.

4. Вилкова, К. А. Учебная аналитика в традиционном образовании: ее роль и результаты / К. А. Вилкова, У. С. Захарова // Университетское управление: практика и анализ. 2020. Т. 24, № 3. С. 59-76.

5. Использование интернет-технологий как условие модернизации образования / В.В. Нагайцев, Е.В. Пустовалова, В.А. Артюхина, А.Н. Шрайбер // Вестник педагогических инноваций. 2020. № 1(57). С. 5-13.

6. Кондратенко Б.А. Анализ данных - будущее образования / Б.А. Кондратенко, А.Б. Кондратенко // Гуманитарные технологии в современном мире: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Калининград, 17–19 мая 2018 года. Калининград: Западный филиал РАНХиГС, 2018. С. 124-129.

7. Лавренова Е.В. Цифровизация в управлении образовательными системами: опыт применения / Е.В. Лавренова, А.Ю. Теплякова // Современная {цифровая} дидактика. Москва: ООО «А-Приор», 2023. С. 34-42.

8. Саяпина Н.Н. Использование информационных технологий в функционировании образовательной организации / Н.Н. Саяпина // Вестник Саратовского областного института развития образования. 2020. № 1(21). С. 89-94.

9. Трансформация образования в условиях развития цифровых технологий / Заславская О.Ю. // В сборнике: Горизонты и риски развития образования в условиях системных изменений и цифровизации. Сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции в 2-ух частях. 2020. С. 70-74.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Онлайн платформа Яндекс Практикум [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/> (дата обращения: 03.09.2025).

2. Yandex DataLens [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://datalens.yandex.cloud/> (дата обращения: 03.09.2025).

## **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- специализированный программно-аппаратный комплекс слушателя (компьютер с предустановленным программным обеспечением и доступом в Интернет, оборудование для использования видео и аудиовизуальных средств обучения);
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы;
- слушатели должны быть зарегистрированы на онлайн-платформе Яндекс Практикум (<https://practicum.yandex.ru/>).

### **Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы**

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, размещенные в системе дистанционного обучения, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы.

Проведение занятий основывается на методе «перевернутого класса» (flipped class) - технология обучения, в которой элементы домашнего задания и аудиторной работы на образовательной программе меняются местами: короткие лекции и иной материал изучаются самостоятельно, а работа в аудитории на семинарах и практикумах посвящена обсуждению сложных вопросов и решению практических заданий.

## **4.3. Кадровые условия реализации программы**

**Требования к квалификации** профессорско-преподавательского состава: высшее образование или дополнительное профессиональное образование в области «Образование и педагогические науки».

**«Ценности московского образования»  
Инвариантный модуль  
(2 ч.)**

**Раздел 1. «Характеристика программы»**

**1. Цель реализации модуля 1:** совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области ценностей московского образования.

**1.1. Совершенствуемые/новые компетенции**

№	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (бакалавриат)
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1

**1.2. Планируемые результаты обучения**

№	Знать - уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования</li> <li>2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования</li> <li>3. Стратегию ориентации в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования</li> </ol> <p><b>Уметь:</b> Ориентироваться в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования</p>	ОПК-1

**1.3. Категория обучающихся:** уровень образования - высшее образование, область профессиональной деятельности – основное общее, среднее общее образование.

**1.4. Модуль реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.**

**1.5. Трудоемкость обучения:** 2 часа.

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия		Форма контроля	Трудоемкость
		Видео лекции/лекции презентации	Практические занятия		
1.1	Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования.	0,5	0,5	Тест №1.1	1
1.2	Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования.	0,5	0,5	Тест №1.2	1

### 2.2 Учебная программа

Темы	Виды учебных занятий/работ	Содержание
Тема 1.1 Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования.	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Государственная программа города Москвы «Развитие образования города («Столичное образование»)). Приоритетные задачи московской системы образования. Основные механизмы повышения эффективности системы образования Москвы (Рейтинг вклада школ в качественное образование, аттестационная справка директора и др.). Городские проекты. Результаты системы образования города Москвы. Стратегия ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования <b>Тест №1.1</b>

Тема 1.2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования.	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Содержание управленческой компетентности сотрудников образовательных организаций города Москвы (управленческие функции и инструменты для их реализации; управленческое решение; техники и приемы командной работы; способы предвидения и предотвращения конфликтных ситуаций). Социальные коммуникации как фактор эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений (принципы, способы передачи информации в ОО; построение грамотного взаимодействия участников образовательных отношений) Стратегия ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования <b>Тест №1.2</b>

### Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

В качестве контроля выступает промежуточная аттестация в форме тестирования. «Зачет» выставляется при условии выполнения не менее 60% верных ответов.

#### Тест №1.1

##### Пример вопросов тестирования:

1. Цель реализации Государственной программы города Москвы «Столичное образование»:

А. Создание средствами образования условий для формирования личной успешности жителей города Москвы

Б. Максимальное удовлетворение запросов жителей города Москвы на образовательные услуги

В. Развитие государственно-общественного управления в системе образования

Г. Обеспечение соответствия качества общего образования изменяющимся запросам общества

2. Основной целью существования рейтинга школ является:

А. Поиск школ-лидеров для предоставления им повышенного финансирования, с помощью которого они смогут создать и развить свою уникальную атмосферу для предоставления качественного образования и массового развития таланта

Б. Мотивация каждой школы на работу в интересах каждого ребенка, семьи, города

В. Осуществление статистического мониторинга состояния образования

**Тест №1.2****Пример вопросов тестирования:**

1. Выберите ключевые составляющие личной эффективности?

- А. результативное достижение личных целей
- Б. способность человека с меньшими затратами ресурсов (труда, времени) достигать большего результата
- В. физическое здоровье
- Г. знания и опыт

2. Что является оценкой эффективности исполнения управленческого решения?

- А. Степень достижения цели
- Б. Состав источников финансовых ресурсов
- В. Количество исполнителей решения
- Г. Количество альтернатив

**Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»****4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы****Интернет-источники:**

1. **Школа. Москва** [Электронный ресурс] (URL: <https://shkolamoskva.ru/>) (дата обращения 23.01.2024 г.)
2. **Московская электронная школа** [Электронный ресурс] (URL: <https://school.mos.ru/>) (дата обращения 23.01.2024 г.)

**4.2. Материально-технические условия реализации модуля**

Для реализации модуля необходимо следующее материально-техническое обеспечение: мультимедийное оборудование (компьютер с выходом в Интернет).

**Ссылка для доступа к модулю:**

<https://sdo.corp-univer.ru/course/view.php?id=1467>