

Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного профессионального педагогического образования  
центр повышения квалификации специалистов  
**«Информационно-методический Центр»**  
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

---

190005, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, д. 134 б (литер А)  
Телефон: 251-59-79, 251-01-62, факс 251-59-79  
e-mail: [imc@adm-edu.spb.ru](mailto:imc@adm-edu.spb.ru)

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
Образовательного учреждения  
Протокол от 27.08.2021 № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Приказом от 27.08.2021 № 27/1–В  
Директор \_\_\_\_\_ О.М. Гребенникова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**«Новые технологии представления информации: инструменты  
визуализации и дизайна данных в организации учебного процесса»**

Санкт-Петербург

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....
2. Учебный план .....
3. Учебно-тематический план .....
4. Учебная программа .....

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

### **«Новые технологии представления информации: инструменты визуализации и дизайна данных в организации учебного процесса»**

#### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

##### **Введение**

В настоящее время в Российской Федерации ведется активная работа, организованная в соответствии с направлениями государственной политики в области образования. К актуальным документам, определяющим стратегию и тактику действий относится Федеральный государственный образовательный стандарт, национальный проект «Образование», положения Национальной технологической олимпиады и стратегии Цифровой трансформации образования.

Эта работа направлена на достижение трех ключевых задач образования:

- обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования;
- воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций;
- развитие цифрового образовательного пространства.

Перед нами стоит задача обеспечить повышение качества профессиональной подготовки педагогов, в области предметных, методических, психолого-педагогических и коммуникативных компетенций; формирование и развитие мотивации непрерывного профессионального образования; развития информационно-коммуникационной культуры, цифровой грамотности и компетентности.

Таким образом, при формировании программ профессионального развития педагогов в области информационно-коммуникационных технологий необходимо с одной стороны создавать условия, направленные на освоение педагогами современных приемов и подходов цифровой среды, а с другой стороны – способствовать повышению мотивационного фактора – развитию интереса к учебе у школьников и к профессиональной деятельности у педагогов. И в том и в другом случае важную роль играет интерес к восприятию информации.

Многочисленные исследования способов восприятия информации в современном обществе подтверждают трансформацию, характеризующуюся смещением акцента с вербальных способов передачи данных к визуальным, образным и фиксируют значительное расширение визуального канала в результате увеличения информационных потоков и преобразования самого человека в канал информационной сети.

Визуальность — формообразующий принцип современной культуры, в основе которой лежит не линейное письмо, а поток экранных визуализаций, вмещающий в себя устную речь, письменные тексты, статичное изображение, динамическое видео, анимацию и многое другое.

Программа повышения квалификации «Новые технологии представления информации: инструменты визуализации и дизайна данных в организации учебного процесса» ориентирована на формирование умения создавать информацию (контент, в частности, визуальный контент), совмещать и настраивать разнообразные технологические инструменты для решения поставленных задач. Данные умения — одни из важнейших компонентов понятия «цифровая грамотность» педагога.

### **Актуальность:**

Применение новых технологий визуального представления информации в организации учебного процесса:

- мотивирует осознанную вовлеченность учеников и делает процесс обучения интересным и результативным,
- развивает абстрактное мышление и креативность,
- повышает привлекательность уроков и эффективность обучения за счет использования более концентрированного, хорошо структурированного и лаконичного контента,
- помогает в формировании основ культуры визуальной коммуникации,
- даёт несомненное конкурентное преимущество педагогу, выступающему в роли организатора и модератора учебной деятельности,
- является эффективным инструментом обучения, воспитания и развития обучающихся и подготовки их к жизни в цифровом обществе.

### **Цель обучения:**

Содействие развитию профессиональной компетентности педагогического работника образовательного учреждения в сфере формирования культуры визуальной коммуникации в целом и в частности в области формирования навыков визуализации идей, аналитических и статистических данных как основы для решения предметно-методических и дидактических задач.

### **Основные задачи обучения:**

- расширение кругозора в области восприятия информации и способов её передачи;
- знакомство с правилами визуального восприятия и композиции, понятиями и законами типографики, основами работы с цветом;
- освоение технологического инструментария (онлайн сервисы создания визуального контента, банки изображений, библиотеки шрифтов, объектов инфографики, генераторы гармоничных цветовых схем);
- изучение алгоритма выбора и подготовки различных типов визуализации данных для создания эффективных электронных дидактических материалов;
- применение на практике полученных навыков визуального мышления и визуализации данных;
- приобретение навыков интеграции визуализаций в учебный процесс.

### **Категория слушателей:**

Программа актуальна для методистов, ответственных за информатизацию, учителей общеобразовательных учреждений, педагогов дополнительного образования детей и педагогов, ведущих программы внеурочной деятельности, имеющих базовый уровень знаний компьютера на операционной системе Windows.

**Продолжительность курса:** 36 часов

из них:

- лекционных часов: 19
- практических часов: 17

**Режим занятий:** 1-2 занятие в неделю продолжительностью 4-5 академических часа; методом погружения 5 — занятий в неделю продолжительностью 6-7 часов.

Организация занятий соответствует локальным актам ИМЦ, требованиям СанПиН.

### **Планируемые результаты:**

По окончании программы слушатели смогут:

- значительно расширить кругозор в области восприятия информации и эффективных невербальных способов её передачи;
- освоить функционал программных средств разработки визуального контента;
- обосновывать выбор того или иного инструмента визуализации с точки зрения эффективности его применения;
- применять на практике знания в области создания визуального контента для решения целого ряда педагогических задач:
  - развития зрительного восприятия;
  - формирования и развитие критического и визуального мышления;
  - обеспечения интенсификации обучения;
    - активизации учебной и познавательной деятельности;
    - передачи знаний и распознавания образов;
    - повышения визуальной грамотности и визуальной культуры.

### **Формы контроля:**

В курсе предусмотрен систематический характер контроля знаний: выполнение и публичное представление практических работ, прохождение мини тестов, участие в

дискуссиях, представляющих степень сформированности требуемых компетенций у участников.

**Итоговый контроль:**

Публичное представление и защита портфолио работ.

**Планируемые результаты обучения:**

Программа ДПП	Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Профессиональные компетенции, подлежащие развитию
Новые технологии представления информации: инструменты визуализации и дизайна данных в организации учебного процесса	<p>Овладение навыками работы с контентом визуализации.</p> <p>Овладение технологией работы с программными комплексами интерактивных систем в части эффективной визуализации представляемой информации в соответствии с особенностями профессиональных запросов педагога.</p> <p>Понимание методических и дидактических возможностей использования цифровых приемов визуализации информации в практике преподавания.</p>	<p><b>ПК</b> Способность использовать возможности цифровой среды для обеспечения эффективной визуализации образовательного контента, повышения качества цифровой образовательной среды.</p> <p><b>ПК</b> Способность применять современные методики и технологии визуализации информации в обучении с применением цифровых технологий</p>

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

Знать/понимать	Уметь	Владеть/иметь опыт
<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы работы по визуализации информации информацией</li> <li>- способы работы с графической информацией</li> <li>- способы работы с анимационной графикой</li> <li>- способы использования мультимедийных программ в образовательном процессе</li> <li>- способы работы с интерактивными Интернет-ресурсами в режиме online</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с программами</li> <li>- работать с инструментами интерактивной доски</li> <li>- создавать визуальные решения в том числе интерактивные упражнения</li> <li>- создавать электронные плакаты, информационные листы, слайды визуализированной информации.</li> <li>-создавать графические объекты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования мультимедийного и интерактивного оборудования для эффективной визуализации информации в образовательном процессе</li> <li>-технологией создания инфографических, плакатных и других форм визуального представления различных объемов информации</li> </ul>

-технологии работы с мультимедийным интерактивным оборудованием		- навыками использования мультимедийных технологий для обобщения и визуального представления информации
---	--	---

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**При проведении занятий преподавателю следует учитывать две основные формы работы со слушателями курсов повышения квалификации:**

1. Выполнение практических работ и заданий по изучаемым темам.
2. Создание тематической разработки (проекта) в виде портфолио, разработанных дидактических и методических материалов в среде выбранного программного обеспечения.

**Рекомендации по обеспечению выполнения практических работ и заданий по изучаемым темам:**

1. Преподаватель курсов повышения квалификации подготавливает (в электронном или печатном виде) материалы для каждого слушателя. Материалы могут представлять собой: инструкции по выполнению каких-либо учебных действий, шаблоны выполнения заданий, примеры.
2. Преподаватель осуществляет поддержку инициатив слушателей в рамках изучения дополнительного материала для повышения творческого и мотивированного подхода, а также при выполнении заданий повышенного уровня сложности.
3. Поддерживается использование наиболее (выявление в ходе дискуссий) актуальных инструментов при выполнении практических работ.
4. Преподаватель ориентируется на профессиональную эрудированность слушателей.
5. Рекомендуется к использованию биполярная система оценки «зачет – незачет».

**Рекомендации по обеспечению выполнения и представления проекта (тематической разработки) в виде портфолио электронных образовательных материалов:**

1. Поощрение творческого и мотивированного (заинтересованного) подхода.
2. Поддержка самостоятельности слушателей при использовании дополнительных технологий, изучение которых не осуществлялось в курсе занятий.
3. Ориентация на профессиональную эрудированность слушателей.
4. Опора на научные источники информации при содержательной работе над индивидуальным проектом.
5. Соблюдение правил цитирования.
6. Четкость и структурированность в изложении материала при представлении проекта.
7. Наличие иллюстративных и интерактивных материалов.
8. Правильность и точность определений, используемых в контексте представления итоговой работы и связанных с содержанием данного учебного курса.

9. Системность в овладении основными понятиями курса.
10. Способность к формулировке проблем, вопросов.
11. Оформление ссылок на использованные источники по ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Справки по оформлению списка литературы).
12. Культура речи при представлении проекта и ответах на вопросы; обоснованность и логичность суждений. Уважительное отношение к другим слушателям, преподавателю, экспертам (членам аттестационной комиссии).
13. Используется биполярная система оценки «зачет – незачет».
14. Возможность рекомендации для наиболее успешно выполненных и защищенных работ (представляющих интерес для педагогической практики) на дальнейшую доработку и представление на конкурсах педагогического мастерства разного уровня.

#### **Критерии оценки работы слушателей и выставления зачета на итоговой аттестации**

1. Своевременное выполнение и предоставление для оценки преподавателя практических работ и заданий по изученным темам.
2. Активность, инициативность, творческий подход и мотивированный (заинтересованный) подход.
3. Самостоятельность слушателей при использовании дополнительных технологий, изучение которых не осуществлялось в курсе занятий.
4. Профессиональная эрудированность слушателей.
5. Опора на научные источники информации при содержательной работе над индивидуальным проектом.
6. Соблюдение правил цитирования.
7. Четкость и структурированность в изложении материала при представлении проекта.
8. Правильность и точность определений, используемых в контексте представлении итоговой работы и связанных с содержанием данного учебного курса.
9. Системность в овладении основными понятиями курса.
10. Способность к формулировке проблем, вопросов.
11. Оформление ссылок на использованные источники по ГОСТ Р 7.0.5-2008
12. Культура речи при представлении проекта и ответах на вопросы; обоснованность и логичность суждений. Уважительное отношение к другим слушателям, преподавателю, экспертам (членам аттестационной комиссии).
13. Возможность рекомендации для наиболее успешно выполненных и защищенных работ (представляющих интерес для педагогической практики) на дальнейшую доработку и представление на конкурсах педагогического мастерства разного уровня.

#### **Материально-техническое обеспечение**

- лекционная аудитория, снабженная персональным компьютером преподавателя и мультимедийным оборудованием для презентаций;



- персональные компьютеры слушателей, объединенные вместе с компьютером преподавателя в локальную компьютерную сеть, с возможностью работы с мультимедиа, доступом к учебному серверу и выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

#### Программное обеспечение:

1. Программа подготовки презентаций и просмотра презентаций Microsoft Office PowerPoint
2. Web-браузер Google Chrome
3. Проигрыватель WindowsMedia

#### Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере	1	1	0	Дискуссия
2	Визуальный контент и новые формы представления информации	8	6	2	Дискуссия, тестирование
3	Техники визуализации в образовательном процессе	27	12	15	Портфолио электронных материалов
Итого:		36	19	17	Публичное представление и защита портфолио работ

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Литература

1. Беринато, Скотт Сделай наглядно! Как визуализировать данные понятно и убедительно / Скотт Беринато. — Москва: Эксмо, 2021. — 264 с. — Текст: непосредственный.
2. Веселко А. Чему и как должен учиться молодой учитель в эпоху инфошума и всеобщей цифровизации — Текст: электронный // Теории и практики: сайт о современных знаниях. — URL: <https://science.theoryandpractice.ru/posts/18787-chemu-i-kak-dolzhen-uchitsya-molodoy-uchitel-v-epokhu-infoshuma-i-vseobshchey-tsifrovizatsii> (дата обращения: 14.10.2021)
3. Вольфсон Ю. Р., Вольчина А. Е. Визуальное восприятие в современном обществе или куда движется галактика Гуттенберга? — Текст: электронный // «КиберЛенинка»: научная электронная библиотека. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualnoe-vospriyatie-v-sovremennom-obschestve-ili-kuda-dvizhetsya-galaktika-guttenberga> (дата обращения: 14.10.2021)
4. Дирксен, Дж. Искусство обучать / Дж Дирксен. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 276 с. — Текст: непосредственный. Петровский, П. Скрайбинг. Объяснить просто / П. Петровский, М. Кутузова, Н. Любецкий. — Бомбора, 2016. — 150 с. — Текст: непосредственный.
5. Дроздова А. В. Визуальность как феномен современного медиаобщества — Текст: электронный // «КиберЛенинка»: научная электронная библиотека. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualnost-kak-fenomen-sovremennogo-mediaobschestva/viewer> (дата обращения: 14.10.2021)
6. Ермолаева Ж. Е., Лапухова О. В., Герасимова И. Н. Инфографика как способ визуализации учебной информации — Текст: электронный // «КиберЛенинка»: научная электронная библиотека. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infografika-kak-sposob-vizualizatsii-uchebnoy-informatsii> (дата обращения: 14.10.2021)
7. Желязны, Д. Говори на языке диаграмм: Пособие по визуальным коммуникациям для руководителей / Д. Желязны. — Москва: Институт комплексных стратегических исследований, 2004. — 220 с. — Текст: непосредственный.
8. Королькова, А. Живая типографика / А. Королькова. — Москва: IndexMarket, 2012. — 224 с. — Текст: непосредственный.
9. Никулова Г.А., Подобных А.В. Средства визуальной коммуникации — инфографика и метадиизайн. — Текст: электронный // «КиберЛенинка»: научная электронная библиотека. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sredstva-vizualnoy-kommunikatsii-infografika-i-metadizayn> (дата обращения: 14.10.2021)
10. Панюкова С. А., Федотовский В. В., Яшина А. А. Инфографика. Что это и с чем ее едят? — Текст: непосредственный // Знак: проблемное поле медиаобразования: научный журнал. — 2014. — № 2 (14). — С. 100–110.
11. Роуди, М. Визуальные заметки на практике: Продвинутые техники визуальных заметок / М. Роуди. — Москва: Манн, Иванов, Фербер, 2015. — 224 с. — Текст: непосредственный.
12. Роэм, Д. Визуальное мышление. Как «продавать» свои идеи при помощи визуальных образов / Д. Роэм. — Москва: Манн, Иванов, Фербер, Эксмо, 2013. — 300 с. — Текст: непосредственный.

13. Уэйншенк, С. 100 главных принципов дизайна / С. Уэйншенк. — Санкт-Петербург: Питер, 2012. — 272 с. — Текст: непосредственный.
14. Engelbrecht, L. Modern Mark making: from classical calligraphy to hip hand lettering / L. Engelbrecht. — Beverly, Massachusetts: Quarry Books, 2008. — 160 с. — Текст: непосредственный.
15. Lengler R., Eppler M. J. Towards A Periodic Table of Visualization Methods for Management — Текст: электронный // «visual-literacy.org»: your Visualization Skills Portal. — URL: [https://www.visual-literacy.org/periodic\\_table/periodic\\_table.pdf](https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.pdf) (дата обращения: 14.10.2021)
16. Tufte, E. R. The Visual Display of Quantitative Information / E. R. Tufte. — Second edition. — Cheshire, Connecticut: Graphics Press, 2007. — 191 с. — Текст: непосредственный.

### Интернет-ресурсы:

1. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 14.10.2021).
2. Visual-literacy.org: visualization Skills Portal [сайт]. — URL: <https://www.visual-literacy.org/> (дата обращения: 14.10.2021).
3. Теории и практики: сайт о современных знаниях [сайт]. URL: <https://science.theoryandpractice.ru/> (дата обращения: 14.10.2021)
4. Infographer: агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике: [сайт]. — URL: <http://infographer.ru/> (дата обращения: 14.10.2021)
5. Wordart.com: онлайн-программа для создания иллюстраций из облаков слов [сайт]. — URL: <https://wordart.com/> (дата обращения: 14.10.2021)
6. AnswerGarden: инструмент обратной связи: [сайт]. — URL: <https://answergarden.ch/> (дата обращения: 16.10.2021).
7. Сутори: инструмент для совместного обучения и презентации в классе: [сайт]. — URL: <https://www.sutori.com/en/> (дата обращения: 16.10.2021).
8. Infogra.ru: сайт для практикующих и начинающих дизайнеров: [сайт]. — URL: <https://infogra.ru/> (дата обращения: 16.10.2021).
9. Образование сегодня: [сайт]. — URL: <http://ed-today.ru/infografika> (дата обращения: 16.10.2021).
10. Loopy: a tool for a thinking in systems: [сайт]. — URL: <https://ncase.me/loopy/> (дата обращения: 16.10.2021).
11. Moovly: online video editor: [сайт]. — URL: <https://www.moovly.com/> дата обращения: 16.10.2021)
12. Pexels: лучшие бесплатные стоковые фото и видео: [сайт]. — URL: <https://www.pexels.com/ru-ru/> (дата обращения: 16.10.2021).

### Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере	1	1	0	Дискуссия

2	Визуальный контент и новые формы представления информации	8	6	2	Дискуссия, тестирование
3	Техники визуализации в образовательном процессе	27	12	15	Портфолио электронных материалов
Итого:		36	19	17	Публичное представление и защита портфолио работ

### Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практические занятия
<b>1. Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере (1 час)</b>				
1.1	Вводное занятие. Техника безопасной работы на компьютере.	1	1	0
<b>2. Визуальный контент и новые формы представления информации (8 часов)</b>				
2.1	Цель, основные задачи, термины и понятия курса. Краткий экскурс в историю визуального представления информации. Обзор новых форм представления информации в организации учебного процесса.	2	1	1
2.2	Влияние визуализации на формирование понятий и развитие внутренних психических процессов обобщения, абстрагирования, систематизации и т. п	1	1	0
2.3	Визуализация информации как тенденция развития современного текста.	2	1	1
2.4	Преимущества использования визуализации в обучении	1	1	0

2.5	Классификации визуальных элементов информации. Разновидности визуального контента.	1	1	0
2.6	Инструменты визуализации и дизайна	1	1	0
<b>3. Техники визуализации в образовательном процессе</b>				
3.1	Изображение как визуальный элемент информации. Форматы изображений. Фотобанки.	2	1	1
3.2	Вопросы экранной типографики. Оптимизация текста и графический баланс. Онлайн сервисы для оформления текста. Искусство леттеринга	3	2	1
3.3	Облако слов как особое визуальное представление текста. Генераторы облаков слов. Облачный сервис WordArt	2	1	1
3.4	Скетчноутинг. Иллюстрированные заметки	2	1	1
3.5	Таймлайн: хронология событий. Временная шкала и управление проектами. Создание временной шкалы в Microsoft PowerPoint. Sutory: интерактивный тайм-лайн для образования	4	2	2
3.6	Инфографика и коммуникационный дизайн. Классификации инфографики. Библиотеки образовательной инфографики. Сервис создания инфографики Inforgram	3	2	1
3.7	Интеллект-карта как графический способ представления идей и концепций. Платформа визуализации динамических процессов Loory	2	1	1
3.8	Видео-скрайбинг: динамическая визуализация сложных образов. Плюсы и минусы технологии скрайбинга. Обзор сервисов. Создание мультимедиа контента в Moovly	4	2	2
3.9	Практика создания портфолио работ визуализаций учебной информации	3	0	3
3.10	Публичное представление и защита портфолио работ	2	0	2
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>12</b>	<b>15</b>

