

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «АМУРСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
 (ГАУ ДПО «АмИРО»)

Центр непрерывного повышения профессионального мастерства
 педагогических работников



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
 ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Визуализация учебного материала при проектировании занятия в школе

Наименование государственной услуги:

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
 в объеме 36 учебных часов для группы слушателей численностью 25-30 человек

Программа составлена:
 Зинаковым В.И., тьютором
 ЦНППМ ГАУ ДПО «АмИРО»

Благовещенск, 2024

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области визуализации учебных материалов.

1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
<p>Общепедагогическая функция. Обучение.</p> <p><i>Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»</i></p>	<p>Планирование и проведение учебных занятий.</p> <p>Формирование навыков, связанных с информационно – коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)</p>	<p>Основные принципы и особенности визуализации учебных материалов (дидактические и когнитивные особенности, принципы дизайна и композиции).</p> <p>Методы и инструменты визуализации учебных материалов.</p>	<p>Работать с программами и сервисами визуализации учебных материалов.</p> <p>Разрабатывать и адаптировать визуальные учебные материалы для проведения учебных занятий с учётом особенностей и принципов визуализации (дидактических и когнитивных особенностей, принципов дизайна и композиции).</p> <p>Анализировать и оценивать визуальные учебные материалы с точки зрения соответствия их образовательным целям и требованиям, а также - принципов дизайна и психологии восприятия.</p>

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование по направлению 44.04.01. «Педагогическое образование». Область профессиональной деятельности - учителя, реализующие программы общего образования, преподаватели общеобразовательных дисциплин в системе СПО.

1.4. Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий (онлайн-курс).

1.5. Срок освоения программы, режим занятий: 10 дней (36 часов).

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов, (модулей) и тем	Всего часо в	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое занятие), час		
	Входной контроль.	1			1	Тестирование
1.	Модуль Основные принципы особенности визуализации учебного материала.	1.	9	4	3	2
1.1.	Дидактические особенности визуализации учебного материала.	3	1	1	1	Практическая работа 1
1.2.	Когнитивные особенности визуализации учебного материала.	1	1			Тестирование
1.3.	Принципы дизайна композиции визуализации учебного материала.	и в	5	2	2	Практическая работа 2
2.	Модуль Методы и инструменты визуализации.	2.	21	6	-	15
2.1.	Визуализация учебного материала средствами построения графиков и диаграмм.	и	2	1		Практическая работа 3
2.2.	Визуализация учебного материала средствами построения схем.		4	1	3	Практическая работа 4
2.3.	Визуализация		4	1	3	Практическая

	учебного материала средствами построения инфографики					работа 5
2.4.	Визуализация учебного материала средствами создания презентаций.	4	1		3	Практическая работа 6
2.5.	Визуализация учебного материала средствами создания видео.	4	1		3	Практическая работа 7
2.6.	Визуализация учебного материала средствами создания дополненной реальности.	3	1		2	Практическая работа 8
3.	Модуль 3. Оценка и анализ результатов визуализации учебного материала.	3	1	-	2	
3.1.	Критерии оценки визуального учебного контента. Анализ и коррекция визуального учебного контента.	3	1	-	2	Практическая работа 9
4.	Итоговая аттестация	2			2	Индивидуальная проектная работа
Итого:		36	12	20	4	

2.2. Календарный учебный график: календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы (для ДПП повышения квалификации).

2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Входное тестирование	Тестирование (1 час)	-

	<p>Лекция (1 час) Формат: видеолекция, презентация</p>	<p>Цели и задачи курса «Визуализация учебного материала при проектировании занятия в школе». Структура и содержание курса. Организация работы на курсе.</p>
Модуль 1. Основные принципы и особенности визуализации учебного материала		
Тема 1.1. Дидактические особенности визуализации учебных материалов.	<p>Лекция (1 час) Формат: текст, презентация</p>	<p>Цели и задачи курса. Структура и содержание курса. Организация работы на курсе.</p> <p>Определение визуализации в контексте образования. Роль визуализации в создании интерактивной и привлекательной образовательной среды, повышении эффективности обучения и усвоения учебного материала. Принципы формирования и отбора визуального контента: методы визуализации учебного материала и их дидактический потенциал.</p> <p>Значение, цели и преимущества методов визуализации.</p> <p>Структурирование визуального контента. Учет возрастных особенностей и уровня подготовки обучающихся при визуализации учебных материалов и адаптация визуализации материала к разным уровням знаний.</p>
	<p>Практическая работа (1 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы</p>	<p>Определение и описание учебного предмета, темы и категории обучающихся для которых будет создаваться комплект визуальных учебных материалов. Анализ содержания учебной темы и описание основных концепций и информации, которые можно визуализировать. Проведение анализа содержания темы на определение возможных методов его визуализации. Описание возрастных особенностей визуального образовательного контента для выбранной категории обучающихся. Определение целей учебного занятия и образовательных результатов.</p> <p>Определение общих целей и задач визуализации.</p>
	Самостоятельная	Выполнение тестирования

	работа (1 час)	
Тема 1.2. Когнитивные особенности визуализации учебного материала.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Понятие когнитивной нагрузки. Влияние визуализации учебных материалов на когнитивные процессы. Связь когнитивной нагрузки с памятью обучающихся. Принципы мультимедийного обучения по Ричарду Мейеру. Рекомендации по разработке визуального контента с учётом теории когнитивной нагрузки.
Тема 1.3. Принципы дизайна и композиции в визуализации учебных материалов	Лекция (2 час) Формат: текст, презентация	Понятие теории цвета. Цветовой круг Иттена. Сочетание цветов по кругу Иттена. Выбор цветовой палитры. Инструменты для подбора цветовой комбинации. Понятие и назначение типографики. Правила типографики. Разновидности шрифтов и их сочетания. Шрифтовая пара и правила её подбора. Сервисы подбора шрифтовой пары. Библиотеки шрифтов. Авторское право. Понятие графических объектов. Виды графических элементов в визуализации. Принципы использования графических объектов. Библиотеки графических объектов. Авторское право. Понятие композиции. Законы композиции. Принципы построения композиции. Понятие вёрстки. Модульная сетка. Принципы и правила вёрстки.
	Самостоятельная работа (1 час) Формат: текст, интерактивные ссылки на дополнительные источники информации.	Характеристики цвета. Цветовые модели. Теория контрастов. Влияние цвета на восприятие обучающихся. Основные термины типографики. Цвет в типографике. Анатомия типографики. Размер шрифтов. Законы композиции. Виды композиции. Баланс и равновесие. Модульная сетка. Рекомендации по расположению элементов на макете.
	Практическая работа	Определение цветовой схемы

<p>(2 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы</p>	<p>визуального контента. Создание цветового сочетания с использованием круга Иттена. Использование сервисов по определению цветовой схемы и подбору цветовых сочетаний.</p> <p>Определение типа лицензии шрифта. Подбор шрифтовой пары с использованием специализированных сервисов. Работа с библиотеками шрифтов.</p> <p>Поиск и подбор графических объектов с использованием библиотек графических объектов. Оформление ссылок на объекты авторского права.</p>
--	--

Модуль 2. Методы и инструменты визуализации

<p>Тема 2.1. Визуализация учебного материала средствами построения графиков и диаграмм.</p>	<p>Лекция (1 час) Формат: текст, презентация</p>	<p>Виды графиков и диаграмм. Выбор графиков и диаграмм при визуализации учебного материала и этапы их создания. Инструменты и программное обеспечение для создания графиков и диаграмм. Создание графиков и диаграмм.</p>
<p>Тема 2.2. Визуализация учебного материала средствами построения схем.</p>	<p>Лекция (1 час) Формат: текст, презентация</p>	<p>Виды схем. Этапы создания схем. Принципы построения схем. Инструменты и программное обеспечение для создания различных видов схем. Создание схем.</p>
<p>Тема 2.3. Визуализация учебного материала средствами построения инфографики</p>	<p>Лекция (1 час) Формат: текст, презентация</p>	<p>Виды инфографики. Этапы создания инфографики. Принципы построения инфографики. Инструменты и программное обеспечение для создания</p>

		инфографики. Создание инфографики.
	Самостоятельная практическая работа (3 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	Создание инфографики с учётом особенностей и принципов визуализации учебных материалов.
Тема 2.4. Визуализация учебного материала средствами создания презентаций.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Характеристики учебной презентаций. Отличие интерактивных презентаций от традиционных линейных презентаций. Этапы создания учебных презентаций. Принципы создания учебных презентаций. Инструменты и программное обеспечение для создания презентаций. Создание презентации.
	Самостоятельная практическая работа (3 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	Создание учебной презентации с учётом особенностей и принципов визуализации учебных материалов.
Тема 2.5. Визуализация учебного материала средствами создания видео.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Характеристики учебного видео. Отличие интерактивного видео от традиционного линейного видео. Этапы создания учебного видео. Принципы создания учебного видео. Инструменты и программное обеспечение для создания видео. Создание видео.
	Самостоятельная практическая работа (3 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	Создание видео с учётом особенностей и принципов визуализации учебных материалов.
Тема 2.6. Визуализация учебного материала средствами создания дополненной реальности.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Характеристики дополненной реальности. Отличие от виртуальной реальности и других технологий. Этапы создания дополненной реальности. Принципы создания учебных материалов с применением

		дополненной реальности. Инструменты и программное обеспечение для создания дополненной реальности. Создание учебных материалов с использованием технологии дополненной реальности.
	Самостоятельная практическая работа (2 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	Создание дополненной реальности с учётом особенностей и принципов визуализации учебных материалов.

Модуль 3. Оценка и анализ результатов визуализации учебного материала

Тема 3.1. Критерии оценки визуального учебного контента. Анализ и коррекция визуального учебного контента.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Эстетические критерии оценки: наглядность, читаемость, цветовая гамма и т.п. Дидактические критерии оценки: соответствие целям и задачам обучения, полнота и доступность информации, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся.
	Практическая работа (2 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	Анализ ошибок и недостатков в разработанных визуализациях. Коррекция визуализации с учетом полученных результатов анализа. Типичные ошибки и рекомендации по улучшению визуализации.
Итоговая аттестация	2 часа	Индивидуальная проектная работа

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Входной контроль

Форма: тестирование

Описание: тестирование направлено на определение уровня понимания и применения дидактических, возрастных и когнитивных особенностей создания визуального контента, принципов дизайна и композиции, а также знание инструментов и программного обеспечения, используемых для создания визуальных материалов.

Требования к выполнению:

Тест состоит из 20 вопросов.

- 15 заданий с одиночным выбором. Правильный ответ оценивается в 1 балл.

- 3 заданий с множественным выбором ответа. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Балл засчитывается при условии полностью правильного ответа.

- 2 задания на соотнесение, состоящее из 4 пар. Каждая правильно определённая пара оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов: 25.

Критерии оценивания:

Зачтено: если слушатель набрал 17 и более баллов за тест.

Не зачтено: если слушатель набрал менее 17 баллов за тест.

Примерные задания:

1. Какой из следующих принципов дизайна отвечает за создание единого стиля и целостности визуального материала?

- a) Контраст;
- b) Ритм;
- c) Единство;
- d) Баланс.

2. Какой принцип мультимедийного обучения гласит, что люди лучше учатся на словах и картинках, чем на одних словах?

- a) Принцип мультимедиа;
- b) Принцип модальности;
- c) Принцип избыточности;
- d) Принцип резервирования.

3. Сопоставьте метод визуализации с его описанием:

A) Инфографика	1) форма визуального контента, состоящая из последовательности движущихся изображений, которые создают иллюзию движения.
B) Презентация	2) технология, которая позволяет объединить виртуальные объекты и информацию с реальным окружением.
C) Видео	3) графическое представление информации, которое объединяет текст, диаграммы, иконки и другие визуальные элементы для передачи сложных данных или концепций в понятной и наглядной форме.
D) Дополненная реальность	4) средство визуальной коммуникации, которое используется для представления информации, идей или проектов перед аудиторией.

Количество попыток: 1.

3.2. Текущий контроль

Модуль 1. Основные принципы и особенности визуализации учебного материала.

Тема 1.1. Дидактические особенности визуализации учебных материалов.

Форма: тестирование

Требования к выполнению:

Тест состоит из 10 вопросов.

- 6 заданий с одиночным выбором. Правильный ответ оценивается в 1 балл.

- 3 задания с множественным выбором ответа. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Балл засчитывается при условии полностью правильного ответа.

- 1 задание на соотнесение, состоящее из 4 пар. Каждая правильно определённая пара оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов: 13.

Критерии оценивания:

Зачтено: если слушатель набрал 7 и более баллов за тест.

Не зачтено: если слушатель набрал менее 7 баллов за тест.

Примерные задания:

1. Что такое когнитивная нагрузка?

- a) Объём информации, который мозгу человека приходится обрабатывать в конкретный момент времени в рабочей памяти;
- b) Ресурсы, затрачиваемые рабочей памятью человека;
- c) Сложность, которая зависит от типа задач или материалов;
- d) Всё вышеперечисленное.

2. Какие типы когнитивной нагрузки существуют?

- a) Внутренняя, внешняя, релевантная
- b) Внутренняя, внешняя, дополнительная
- c) Внутренняя, внешняя, посторонняя
- d) Внутренняя, внешняя, релевантная, дополнительная

3. Сопоставьте принцип мультимедийного обучения с его описанием:

A) Принцип расщепления внимания	1) люди лучше учатся с помощью графики и повествования, чем с помощью графики и печатного текста.
B) Принцип модальности	2) люди учатся лучше, когда слова и изображения физически и временно интегрированы.
C) Принцип сигнализации	3) люди лучше учатся на словах и картинках, чем на одних словах.
D) Принцип мультимедиа	4) люди лучше учатся, когда добавляются подсказки, подчёркивающие ключевую информацию и её организацию.

Количество попыток: 2.

Модуль 2. Методы и инструменты визуализации

Тема 2.1. Визуализация учебного материала средствами построения графиков и диаграмм.

Форма: практическая работа (1 час). Создание и настройка графиков и диаграмм с учётом особенностей и принципов визуализации учебных материалов.

Выполненная работа демонстрирует знание основных принципов и методов создания и настройки графиков и диаграмм для визуализации учебных материалов, а также умения применять особенности и принципы визуализации на практике.

Описание, требования к выполнению: практическая работа выполняется каждым слушателем индивидуально.

Критерии оценивания:

Зачтено: успешно выполнены и описаны все задания практической работы, созданные и настроенные графики или диаграммы, соответствуют поставленным целям и задачам, особенностям и принципам визуализации учебных материалов.

Не зачтено: задания практической работы не выполнены или выполнены частично, созданные графики или диаграммы не соответствуют поставленным целям и задачам, не учитывают особенности и принципы визуализации учебных материалов.

Примерное задание:

1. Определите цель и задачи визуализации на основе графиков или диаграмм для своего учебного материала;
2. Выберите и объясните вид графика или диаграммы, наиболее подходящий для решения поставленных цели и задач;
3. Соберите и проанализируйте исходные данные, которые вы хотите визуализировать в рамках темы учебного занятия;
4. Используя инструменты и программы для создания и настройки графиков и диаграмм (например, MicrosoftOffice Excel, LibreOfficeCalc, Яндекс.Таблицы или иные программные инструменты), визуализируйте исходные данные;
5. Выполните настройку параметров графика или диаграммы для улучшения их читаемости и понятности, включая выбор цветовой гаммы, шрифтов, масштабирование осей и т.д.
6. Оцените полученный результат и при необходимости внесите корректировки.
7. Сохраните созданный график или диаграмму в подходящем формате (например, XLSX, PNG, PDF или SVG).
8. Оформите отчёт, в котором будут представлены:
 - а) Тема учебного занятия, для которого создавалась визуализация с использованием графика или диаграммы.

- b) Цели и задачи визуализации.
- c) Описание вида графика или диаграммы и обоснование выбора.
- d) Исходные данные для визуализации.
- e) Краткое описание инструмента или программы для создания графиков или диаграмм.
- f) Созданный и настроенный в соответствии с целями и требованиями график или диаграмма.
- g) Краткое описание графика или диаграммы, объясняющее его содержание и выводы.

Отчёт должен быть выполнен средствами текстового процессора MS Word, LibreOffice Write или иных программах создания и редактирования текста.

Количество страниц формата А4: не более 2.

Количество попыток: не ограничено.

3.3.Промежуточный контроль

Осуществляется по совокупности результатов текущего контроля (тестирование, практические работы), предусмотренного программой.

3.4.Итоговая аттестация

Форма: индивидуальная проектная работа (индивидуальный проект).

Описание: индивидуальный проект предполагает сквозной формат выполнения от начала программы до её завершения.

Индивидуальная проектная работа направлена на определение уровня усвоения теоретических знаний и практических умений по визуализации учебных материалов при проектировании занятия в школе с учётом особенностей и принципов визуализации.

Требования к выполнению:

Индивидуальный проект предполагает создание или адаптацию визуального учебного контента по теме, выбранной слушателем в рамках своей деятельности и предметной подготовки. Проект должен содержать пояснительную записку и разработанный комплект визуальных материалов.

Время на выполнение проекта: 1 час.

Критерии оценивания:

Зачтено: проект выполнен в полном объёме, включает пояснительную записку и комплект визуальных материалов. Пояснительная записка в достаточной степени отражает процесс создания визуальных материалов и принятия решений. Визуальные материалы разработаны в соответствии с поставленными целями визуализации, с учётом дидактических и когнитивных особенностей визуализации, принципов дизайна и композиции.

Не зачтено: проект не выполнен или выполнены частично. Визуальные материалы не соответствуют поставленным целям визуализации, не учитывают дидактические и когнитивные особенности визуализации, принципы дизайна и композиции.

Примерные задания:

Название проекта: «Визуализация учебных материалов по [“название предмета”] на тему [“название темы”]»

Цель проекта: создать набор визуальных материалов по [“название предмета”] на тему(ы) [“название темы”] с учётом полученных знаний об особенностях и принципах визуализации учебных материалов.

Этапы выполнения проекта:

1. Определение учебного предмета и темы для которой будет создан набор визуальных материалов.

2. Описание категории обучающихся, для которых будет разработан комплект визуальных учебных материалов.

3. Ознакомление с содержанием учебной темы, для определения учебных целей, а также выделения основных концепций и информации, которые можно визуализировать. Это могут быть сложные понятия, важные графики или диаграммы, формулы или процессы.

4. Определение целей и задач визуализации.

5. Определение методов визуализации лучше всего подходят для достижения поставленных цели и задач.

6. Определение инструментов и программного обеспечения, которые будут использоваться для создания визуальных учебных материалов.

7. Создание комплекта визуальных материалов с учётом особенностей и принципов визуализации, изученных на курсе (с учётом дидактических и когнитивных особенностей, принципов дизайна и композиции). Визуальные материалы должны соответствовать учебным целям и учебному материалу. Визуальные материалы должны быть информативными, понятными и привлекательными.

8. Описание и оформление пояснительной записи, отражающей процесс создания визуальных материалов и принятия решений.

Проект должен быть выполнен с учетом требований и образовательных стандартов по выбранному предмету и теме, а также с учётом современных подходов, особенностей и принципов визуализации.

Готовый проект должен включать набор высококачественных и информативных визуальных материалов, которые визуализируют ключевые вопросы и концепции выбранной учебной темы. Визуализация должна быть понятной, привлекательной и информативной.

Количество попыток: не ограничено.

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 24.09.2022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».

3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», приложение к приказу Минтруда Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/ (дата обращения 08.02.2024)

Основная литература

1. EduTech. Видео в обучении: создаём и вовлекаем №1(39), 2021

2. EduTech. Дополненная реальность: как AR-технологии обогащают учебный процесс? №8(11), 2017

3. Richard E. Mayer, Multimedia learning / Richard E. Mayer. Description: Third edition. Cambridge, United Kingdom; New York, NY: Cambridge University Press, 2020. ISBN 978-1-316-63808-8.

4. Дж. Крейг, И. Скала Шрифт и дизайн. Современная типографика / Пер. с англ. А. Литвинова, Л. Родионовой. – СПб.: Питер, 2016. — 176 с.: ил. ISBN 978-5-496-01370-3

5. Дэвид Маккэндлесс. Инфографика. Самые интересные данные в графическом представлении. – М., МИФ, 2014. – 264 с.

6. Робин Уильямс, Дизайн. Книга для недизайнеров. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2022. – 240 с.: ил. ISBN 978-5-4461-1127-5

7. Шульгин В.П., Финков М.В., Прокди Р.Г. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ. — СПб.: Наука и Техника, 2015. – 256 с.: ил

Интернет-ресурсы

1. «О шрифте»: простые принципы хорошей типографики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvvv> (дата обращения: 01.02.2024)

2. «Презентация в стиле дзен»: секреты создания продающей презентации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cwfe> (дата обращения: 08.02.2024)

3. 10 советов по созданию крутых образовательных видеокастов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cwvo> (дата обращения: 13.01.2024)

4. 3 важных принципа грамотной вёрстки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvVi> (дата обращения: 01.02.2024)

5. 45 идей как оформить презентацию, чтобы зрители сказали «Bay!» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/MLMRx> (дата обращения: 22.01.2024)

6. 5 методов снижения когнитивной нагрузки для эффективного обучения и продвижения по карьерной лестнице [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvCS> (дата обращения: 01.02.2024)

7. Mayer's 12 Principles of Multimedia Learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvHu> (дата обращения: 01.02.2024)

8. Визуализация информации в педагогике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvgF> (дата обращения: 15.01.2024)

9. Дидактические возможности учебного кино [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cxuP> (дата обращения: 01.02.2024)

10. Инфографика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cw93> (дата обращения: 12.01.2024)

11. Как сделать обучающее видео в офисе или дома — пошаговое руководство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/ZRAPP> (дата обращения: 25.01.2024)

12. Когнитивизм в обучении: что это за подход и чем он важен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvAa> (дата обращения: 30.01.2024)

13. Мир в графиках и схемах: что такое инфографика и как ее сделать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cw5a> (дата обращения: 01.02.2024)

14. Правила композиции: большой разбор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvPD> (дата обращения: 01.02.2024)

15. Принципы мультимедийного обучения, которые помогают создавать цифровой учебный контент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvFS> (дата обращения: 30.01.2024)

16. Разбираемся в законах композиции за 10 минут [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvKu> (дата обращения: 01.02.2024)

17. Режиссура обучающих роликов. Лекция Андрея Скворцова, Меркатор. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cxxG> (дата обращения: 30.01.2024)

18. Теория когнитивной нагрузки: почему в обучении «больше» не значит «лучше» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvBA> (дата обращения: 15.01.2024)

19. Технология дополненной реальности как современный метод обучения школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/YLLvp> (дата обращения: 01.02.2024)

20. Учебный текст. Электронная типографика в учебном контенте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvTT> (дата обращения: 15.01.2024)

21. Что такое модульная сетка и для чего она нужна дизайнерам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/38cvdG> (дата обращения: 22.01.2024)

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

- компьютер или ноутбук;
- наушники или колонки;
- доступ в Интернет;
- программное обеспечение и онлайн-сервисы:
 - браузер: Яндекс, Chrom, Edge;
- растровый графический редактор Paint;
- растровый графический процессор GIMP;
- векторный графический процессор Inscape;
- программы и онлайн-сервисы для создания графиков и диаграмм: MicrosoftOfficeExcel, LibreOfficeCalc, Яндекс Таблицы, [Drawio.com](#), [LiveGap](#), [Workproekt.ru](#), [Cmtoinchesconvert.com](#), [Anytools.pro](#), [Visme](#), [Infogram](#);
- программы и онлайн-сервисы для создания схем: MicrosoftOfficeVisio, LibreOfficeDraw, DIA, [Drawio.com](#), [Visual-paradigm.com](#), [Lucidchart](#), [DGRM](#), [Miro.com](#), [WiseMapping](#), [Udoba.org](#), [Visme](#), [KnowFlow](#), [Knightlab.com](#);
- программы и онлайн-сервисы для создания инфографики: MicrosoftOfficePublisher, Scribus, Inscape, [Ellty.com](#), [Visual-paradigm.com](#), [Infogram](#), [Visme](#), [Venngage.com](#);
- программы и онлайн-сервисы для создания презентаций: MicrosoftOfficePowerPoint, LibreOfficeImpress, Яндекс Презентации, [Google Презентации](#), [Genially](#), [Unislide.io](#), [Ellty.com](#), [Visual-paradigm.com](#), [Infogram](#), [Visme](#), [Venngage.com](#);
- программы и онлайн-сервисы для создания видео: [Clipchamp](#), [Movie Maker](#), [CapCut](#), [YouCut](#), [LearningApps.org](#), [H5P](#), [PlayPosit](#) от [WeVideo](#);
- программы и онлайн-сервисы для создания дополненной реальности: [ARvis](#);
- сервис подбора шрифтовой пары: [Fontjoy](#);
- библиотеки бесплатных шрифтов: [Fontsquirrel.com](#), [Google Fonts](#);
- сервис подбора цветовых сочетаний: [Paletton](#), [Color Hunt](#), [ColorScheme.Ru](#), [Gradients.app](#);
- сервисы подбора графических элементов, фотостоки: [Freepik](#), [Adobe Stock](#):
 - видеозаписи и основные и дополнительные учебные материалы.