


**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

**УТВЕРЖДАЮ**
И.о. ректора ГАУ ДПО «АМИРО»
И.Б. Каширина
«01» февраля 2024 года
Протокол № 1 заседания
Учёного совета от 29.02.2024

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

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 1. Основные принципы и особенности визуализации учебного материала.	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 и композиции визуализации учебного материала.	5	2	2	1	Практическая работа 2
2.	Модуль 2. Методы и инструменты визуализации.	21	6	-	15	
2.1.	Визуализация учебного материала средствами построения графиков и диаграмм.	2	1		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)	-

	Лекция (1 час) Формат: видеолекция, презентация	Цели и задачи курса «Визуализация учебного материала при проектировании занятия в школе». Структура и содержание курса. Организация работы на курсе.
Модуль 1. Основные принципы и особенности визуализации учебного материала		
Тема 1.1. Дидактические особенности визуализации учебных материалов.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Цели и задачи курса. Структура и содержание курса. Организация работы на курсе. 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. Значение, цели и преимущества методов визуализации. Структурирование визуального контента. Учет возрастных особенностей и уровня подготовки обучающихся при визуализации учебных материалов и адаптация визуализации материала к разным уровням знаний.
	Практическая работа (1 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	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. Определение общих целей и задач визуализации.
	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	<p>Понятие теории цвета. Цветовой круг Иттена. Сочетание цветов по кругу Иттена. Выбор цветовой палитры. Инструменты для подбора цветовой комбинации.</p> <p>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.</p> <p>Понятие графических объектов. Виды графических элементов в визуализации. Принципы использования графических объектов. Библиотеки графических объектов. Авторское право.</p> <p>Понятие композиции. Законы композиции. Принципы построения композиции. Понятие вёрстки. Модульная сетка. Принципы и правила вёрстки.</p>
	Самостоятельная работа (1 час) Формат: текст, интерактивные ссылки на дополнительные источники информации.	<p>Характеристики цвета. Цветовые модели. Теория контрастов. Влияние цвета на восприятие обучающихся.</p> <p>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.</p>
	Практическая работа	Определение цветовой схемы

	(2 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	<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		
Тема 2.1. Визуализация учебного материала средствами построения графиков и диаграмм.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	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.
	Самостоятельная работа (1 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	Создание и настройка графиков и диаграмм с учётом особенностей и принципов визуализации учебных материалов.
Тема 2.2. Визуализация учебного материала средствами построения схем.	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Виды схем. Этапы создания схем. Принципы построения схем. Инструменты и программное обеспечение для создания различных видов схем. Создание схем.
	Самостоятельная практическая работа (3 час) Формат: методические указания по выполнению практической работы	Создание ментальных карт, блок-схем и диаграмм времени с учётом особенностей и принципов визуализации учебных материалов.
Тема 2.3. Визуализация учебного материала средствами построения инфографики	Лекция (1 час) Формат: текст, презентация	Виды инфографики. Этапы создания инфографики. Принципы построения инфографики. Инструменты и программное обеспечение для создания

		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 направленно 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:

А) Инфографика	1) форма визуального контента, состоящая из последовательности движущихся изображений, которые создают иллюзию движения.
В) Презентация	2) технология, которая позволяет объединить виртуальные объекты и информацию с реальным окружением.
С) 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.
Д) 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?

а) Объём информации, который мозгу человека приходится обрабатывать в конкретный момент времени в рабочей памяти;

б) Ресурсы, затрачиваемые рабочей памятью человека;

с) Сложность, которая зависит от типа задач или материалов;

д) Всё вышеперечисленное.

2. Какие типы когнитивной нагрузки существуют?

а) Внутренняя, внешняя, релевантная

б) Внутренняя, внешняя, дополнительная

с) Внутренняя, внешняя, посторонняя

д) Внутренняя, внешняя, релевантная, дополнительная

3. Сопоставьте принцип мультимедийного обучения с его описанием:

А) Принцип расщепления внимания	1) люди лучше учатся с помощью графики и повествования, чем с помощью графики и печатного текста.
В) Принцип модальности	2) люди учатся лучше, когда слова и изображения физически и временно интегрированы.
С) Принцип сигнализации	3) люди лучше учатся на словах и картинках, чем на одних словах.
Д) 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 коррективы.
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 целям 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 записки, 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 «Вау!» [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/38cvHy> (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 Inkscape;
- программы и онлайн-сервисы для создания графиков и диаграмм: MicrosoftOfficeExcel, LibreOfficeCalc, Яндекс Таблицы, Drawio.com, LiveGap, Workproekt.ru, Cmttoinchesconvert.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, Inkscape, Elty.com, Visual-paradigm.com, Infogram, Visme, Venngage.com;
- программы и онлайн-сервисы для создания презентаций: MicrosoftOfficePowerPoint, LibreOfficeImpress, Яндекс Презентации, [Google Презентации](http://GoogleПрезентации), Genially, Unislide.io, Elty.com, Visual-paradigm.com, Infogram, Visme, Venngage.com;
- программы и онлайн-сервисы для создания видео: Clipchamp, [Movie Maker](http://MovieMaker), 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](http://GoogleFonts);
- сервис подбора цветовых сочетаний: Paletton, [Color Hunt](http://ColorHunt), ColorScheme.Ru, Gradients.app;
- сервисы подбора графических элементов, фотостоки: Freepik, [Adobe Stock](http://AdobeStock);
- видеозаписи и основные и дополнительные учебные материалы.