

Цифровые технологии в образовании

Модуль 2. Организация коммуникации и
обратной связи

Тема 4.
Инфографика как средство визуализации
информации на занятии





Учебники

Русский язык и литература.
Литература. 11 класс.
Углубленный уровень:
учебник под ред. В.В.Агеносова

Русский язык и литература.
Литература. 10 класс.
Углубленный уровень:
Учебник под ред. А.Н.Архангельского



Программы и пособия

Русский язык и литература.
Литература. 10, 11 классы:
методические пособия к учебникам
"Русский язык и литература. Литература.
10, класс, 11 класс. Углубленный уровень



ЦОР

Интерактивное пособие к УМК
по литературе под ред
Т.Ф.Курдюмовой.
5 и 6 классы (ЦОР)

Готовимся к ЕГЭ. Литература.
Учебное пособие



Монографии

Корпоративная система повышения
профессиональной квалификации
педагогов
в условиях реализации
профессионального стандарта "Педагог"
как средство повышения
конкурентоспособности
образовательной организации



Тралкова
Наталья Борисовна,

Почетный работник
образования РФ

<http://tralkova.info>

УЧЕНИКУ

ДИДАКТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И ГРУППОВОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧИТЕЛЮ



Реализация индивидуальных
возможностей и способностей



Вовлеченность за счет мозгового
штурма кодирования
и декодирования информации



Эффективное усвоение, повышение
образовательных результатов



Самостоятельное получение системы
знаний на основе работы с разными
знаковыми системами



Развитие умений анализировать,
сравнивать и применять знания
в новых ситуациях



Концептуальный
визуальный конспект



Развитие методического
мышления



Развитие творческих
способностей



Создание копилки
учебных материалов



Организация индивидуальной
траектории развития ученика



Организация групповой
работы над учебным
проектом

ДОРОЖНАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ

ТЕОРИЯ



Технологии визуализации
Технология и методика



Содержательные компоненты
инфографики



Дидактический потенциал
инфографики



Библиотеки инфографики



Цифровые конструкторы
инфографики

ПРАКТИКА



Динамичные онлайн опросы



Групповая работа: анализ
готовой инфографики



Знакомство библиотеками инфографики
в индивидуальном режиме



Индивидуальный опыт создания
учебного задания к готовой инфографике



Пробное создание инфографики
в цифровом конструкторе

МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

МЕТОДИКА

Научность

(концептуальность, развивающий характер)

Системность

(комплексность, целостность, структурированность)

Процессуальность

(управляемость, вариативность, диагностичность, оптимальность)

Эффективность / неэффективность



ТЕХНОЛОГИЯ

Научность

(концептуальность, развивающий характер)

Системность

(комплексность, целостность, структурированность)

Процессуальность

(управляемость, вариативность, диагностичность, прогнозируемость, оптимальность)

Эффективность

Воспроизводимость

ДИЗАЙН, ГРАФИКА, ИНФОГРАФИКА



ОПРЕДЕЛЕНИЕ



ПРИМЕРЫ



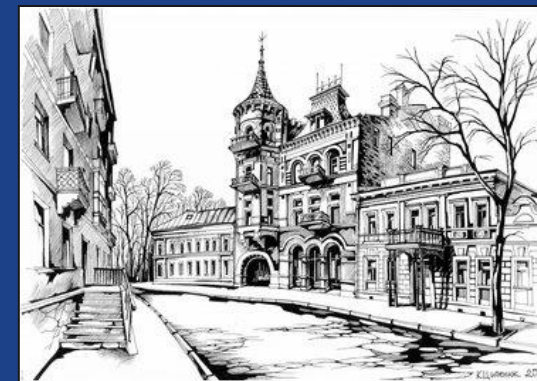
СВОЙСТВА

ДИЗАЙН ≠ ГРАФИКА ≠ ИНФОГРАФИКА



Дизайн (англ. design) – проект, чертеж, расчет, конструкция

очерчивать, набрасывать, размечать, маркировать, набрасывать план в уме, делать предварительный набросок для конструирования чего-либо



Графика (греч. Graphike), от графо – пишу, черчу, рисую

вид изобразительного искусства, включающий рисунок и печатные художественные произведения

В.А.Фаворский:
"воздух белого листа"

ПРАКТИКУМ: АНАЛИЗ ГОТОВОЙ ИНФОГРАФИКИ

Инфогра́фика –

графический способ подачи информации, данных и знаний, целью которого является быстро и чётко преподнести сложную информацию.

Одна из форм графического и коммуникационного дизайна.

Что анализируем?



Особенность структуры инфографики



Визуальные средства



Цветовое оформление

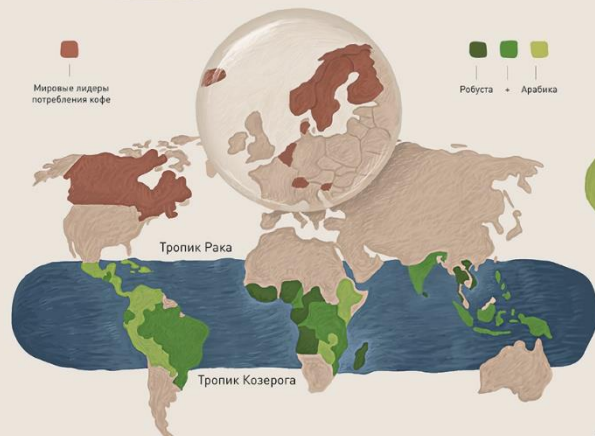


Цель создания инфографики
Зачем? Каков ее смысл? Какая идея?

Кофейная дорожка

Самый лучший кофе выращивают в Колумбии.
Удивительная страна.

В мире на одного человека приходится 4,2 кг кофе в год



★★★
Самый лучший кофе — арабика, выращенная на плантациях Кении, Колумбии, Танзании

★★
Кофе высокого качества — арабика с плантаций Центральной Америки и некоторых регионов Азии

★
Самые дешевые сорта — арабика с плантаций Бразилии и некоторых стран этого региона



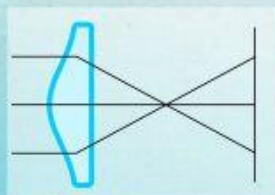
В вакуумизированных пакетах кофе сохраняется несколько месяцев, но как только пакет вскрыт, срок хранения ограничивается 7-10 днями



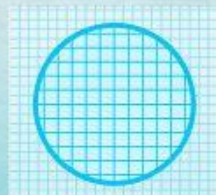
АНАТОМИЯ ЛИНЗЫ

СОВРЕМЕННАЯ ЛИНЗА

Материал: **пластик** (акрил, поликарбонат).



Имеет **асферическую (лентикулярную) форму**.



Не искажает изображение.

➔ Тоньше, в 2 раза легче.

🔨 В 60 раз более ударопрочная.

💧 Меньше запотевают.



зона дальнего зрения (>5м)

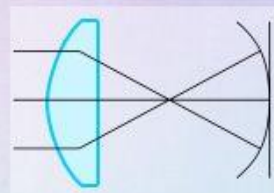
зона промежуточного зрения (0.4-5 м)

зона чтения (<0.4 м)

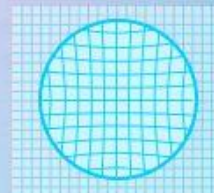
периферические зоны

ОБЫЧНАЯ ЛИНЗА

Материал: **стекло**.



Имеет **сферическую форму**.



Дает **искажение по краям** изображения.



Монофокальная: позволяет видеть только на **дальнем** или только на **близком** расстоянии.

В современной линзе, как правило, используются **несколько видов покрытий**:



• **водоотталкивающее**

• **грязеотталкивающее**

• **упрочняющее:** препятствует появлению царапин

• **просветляющее (антибликовое):** снижает количество света, отраженного от поверхности линзы

• **тонировка** (интенсивность от 10% до 97%)

• **фотохромное покрытие (хамелеон):** меняет способность пропускать свет в зависимости от количества ультрафиолета на поверхности линзы

• **поляризационное покрытие:** отсекает блики на воде и др., улучшает цветовое восприятие



Исторический центр Томска

Томск – административный центр Томской области. Основан в 1604 году. Площадь города – 294,6 км², население – 525 тысяч человек.



Герб Томска

Серебряный конь на гербе города появился в 1785 году, символизирует, что «лошади сей округи почитаются лучшими, а у близ живущих татар имеются конские заводы».



около
20
музеев



9
театров



3
художественных
галереи



более
14
церквей
и храмов



Октябрьский взвоз, 10

Церковь Воскресения

Возведена в 1789 - 1807 гг. Одно из старейших и красивейших зданий Томска, шедевр сибирского барокко. В октябре 1858 года здесь венчались находящийся в ссылке Михаил Бакунин и томская дворянка Антонина Квятковская. В 1996 году на звоннице были установлены семь колоколов, отлитых на частные средства.



Улица Розы Люксембург

Мост через реку Ушайку

Построен в 1915-1916 гг. по проекту архитектора Константина Лыгина. Последний масштабный проект выдающегося зодчего. Интересно художественное решение моста: углы украшены ростральными колоннами, между которыми размещаются четыре невысоких четырехгранных столба для фонарей.



Проспект Кирова, 7

Дом архитектора А.Д. Крячкова

Построен в 1910 году архитектором Андреем Дмитриевичем Крячковым для своей семьи. Первый в Сибири полностью благоустроенный деревянный особняк – с электричеством, водопроводом, паровым отоплением.



Проспект Ленина, 34а

Здание научной библиотеки ТГУ

Год строительства – 1914. Автор проекта – Лев Шишко, строительством руководил Андрей Крячков. Характерный для начала XX века памятник архитектуры, построенный в стиле неоклассицизма. Входит в историко-архитектурный университетский комплекс.



Сибирское барокко

Стиль в архитектуре, сложившийся в Сибири к середине XVIII века. Возник на основе нарышкинского барокко с привнесением восточно-азиатских мотивов. Характерный признак – живописное нагромождение контрастно убывающих храмовых венчаний.

Проспект Ленина, 83

Дом купца Флеера

Построен в 1907 году по проекту архитектора Константина Лыгина. Изначально имел смешанное функциональное назначение: на первом этаже располагался аптекарский магазин, на втором – жилые помещения. Большая парадная лестница, ведущая на второй этаж, во многом предопределила судьбу здания – сегодня здесь располагается Дворец бракосочетаний.



Улица Бакунина, 4

Римско-католический костёл

Построен в 1833 г. на средства и силами прихожан – сосланных в Сибирь поляков. Здание храма сочетает элементы архитектуры западного средневековья и позднего классицизма. В 1856 г. рядом с костёлом была возведена кирпичная колокольня, выполненная в виде ворот – с тремя колоколами над ними. Автором проекта звонницы считается Гавриил Батеньков, отбывавший в Томске ссылку.



Улица Герцена, 3

Церковь Александра Невского

Архитектор – А.П. Бехтер. Построена в 1877 г. при Арестантском исправительном отделении. В 1880 перестроена в русско-византийском стиле. Изначально была не только приходским, но и тюремным храмом – соединялась с тюремой деревянным переходом. Главная святая – икона святого князя Александра Невского с частицей его мощей.



ИНФОГРАФИКА И ДРУГИЕ ВИЗУАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ



ПРОДУКТЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ
УЧЕБНОГО КОНТЕНТА

СПЕЦИФИКА ИНФОГРАФИКИ

ПРОДУКТЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО КОНТЕНТА

Схема



Диаграмма и график



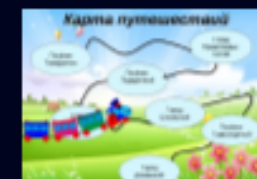
Учебный плакат



Презентация



Маршрутный лист



Рабочий лист ученика



Инфографика



Навигационная карта урока



Видеоролик



Хронология



Интеллект-карта



Дидактическое средство

Задача

Контент

Структура

Особенности



Схема (знания)

Представить структуру объекта/процесса или кластер понятий для облегченного запоминания

Малый

Элементы и логические связи между ними

Наглядность
Обобщенность
Абстрактность

Учебный плакат (знания)

Систематизировать информацию о явлении для запоминания

Малый, средний

Тематический учебный материал

Конкретность
Наглядность

Маршрутный лист (этапы деятельности)

Показать путь движения к учебной цели

Скрытый, обозначенный контрапунктом

Содержательные этапы урока и сопутствующие подсказки, ссылки, памятки и пр.

Наглядность
Мотивация
Самоконтроль

Рабочий лист (знания)

Проверка изучаемого/изученного

Малый, средний

Система вопросов и заданий с изобразительным рядом

Наглядность
Мотивация
Самоконтроль

Презентация (информация)

Подробное объяснение материала

Большой

Базовая часть содержания урока

Наглядность

Инфографика (информация, знания, данные)

Вызвать отношение/оценку представленной проблемы/вопроса

Большой, проблемный

Концептуальная визуализация информации, данных, знаний

Общепринятая базовая структура, комбинация специальных визуальных элементов и пр.

Интеллект-карта (процесс мышления)

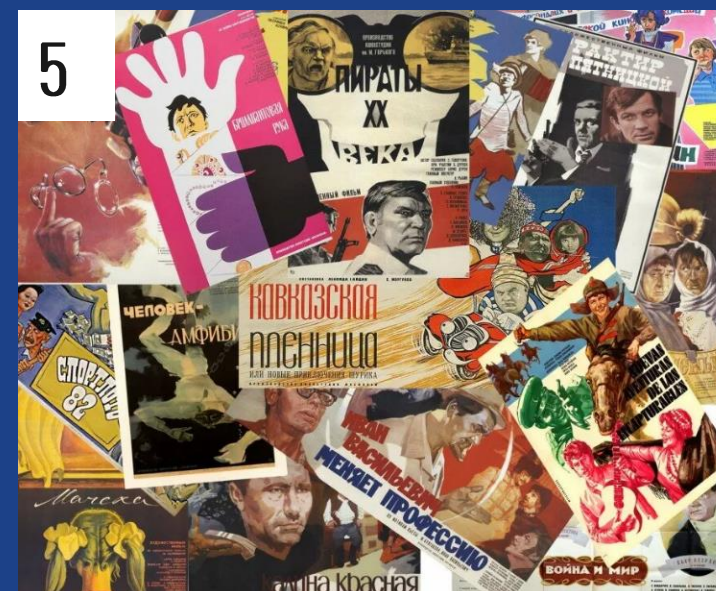
Визуализация процесса мышления

Открытый: идея и варианты ее решения

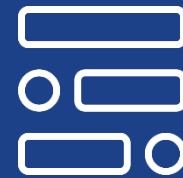
Динамичные ветки развития центральной идеи (мысли)

Фиксация живого процесса в динамике «с чистого листа»

ПРАКТИКУМ: УЧИМСЯ РАЗЛИЧАТЬ ПРОДУКТЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ



СТРУКТУРА И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИНФОГРАФИКИ



ЭЛЕМЕНТЫ

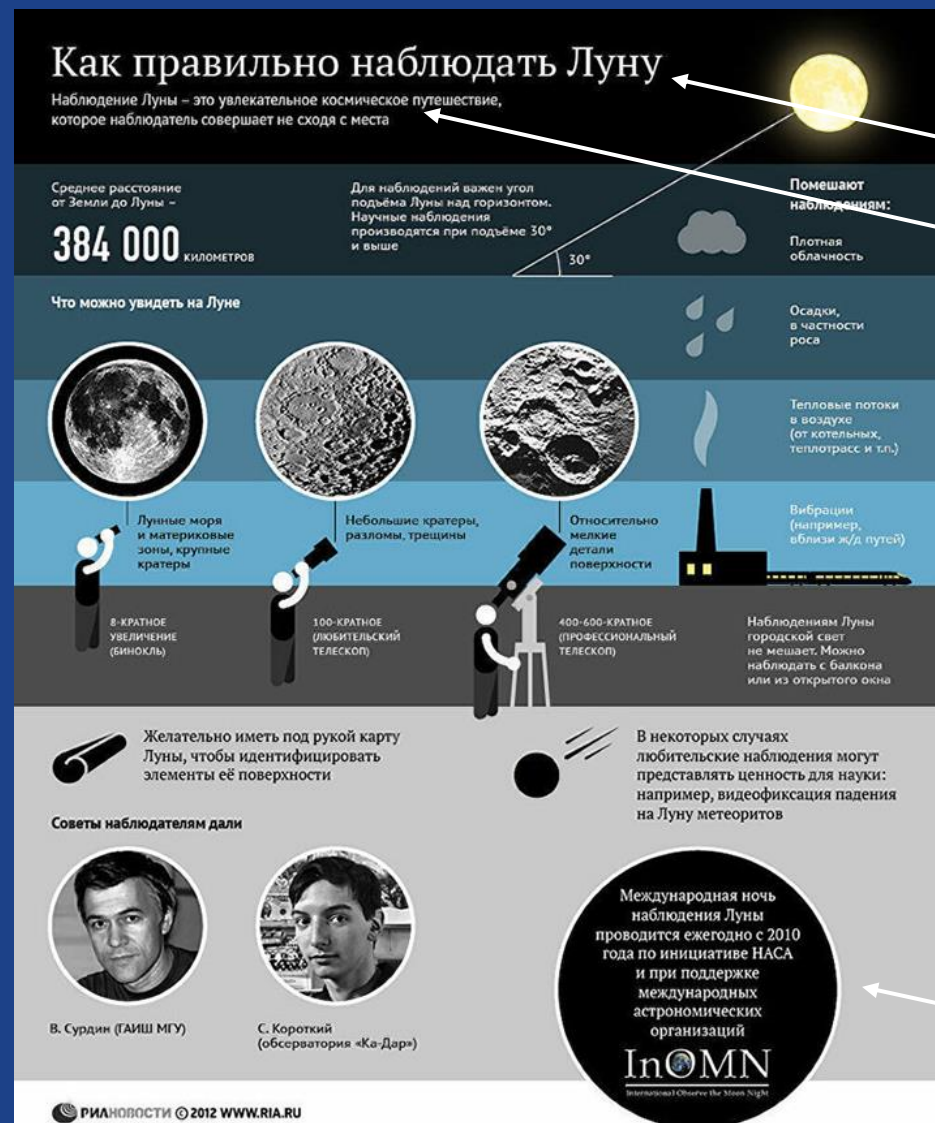


БАЗОВАЯ СТРУКТУРА



КОНТЕНТ

БАЗОВАЯ СТРУКТУРА ИНФОГРАФИКИ



Тема-вопрос

Мотивация

Основной
контент

Призыв → эмоция, мысль, действие

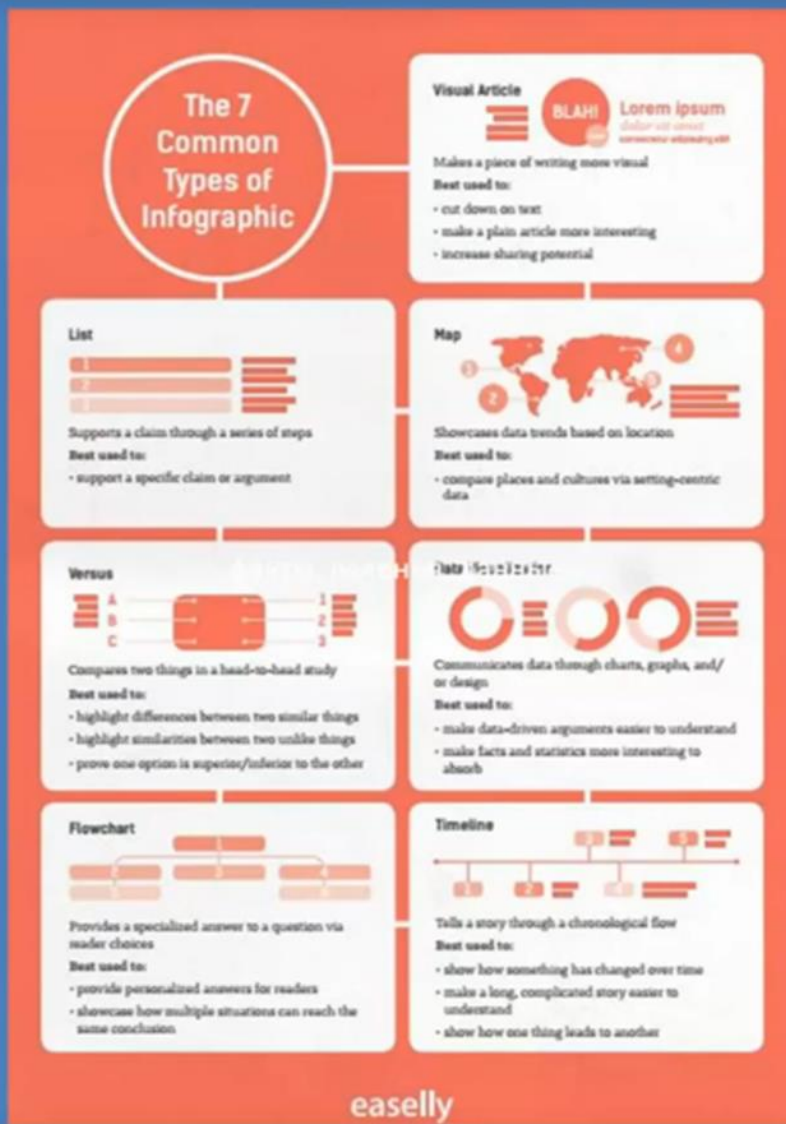
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ СТРУКТУРИЗАЦИИ МАТЕРИАЛА В ИНФОГРАФИКЕ

7 типов инфографики

1. Визуализация списка позволяет поэтапно представить утверждения или аргументы

2. Версии: за и против позволяет параллельно сравнивать факты, явления и др.

3. Структурная схема позволяет читателю сделать свой выбор на основе пошагового осмысления факта, явления, события и др.



4. Визуализация статьи позволяет представить кратко самое важные, интересные, новаторские идеи

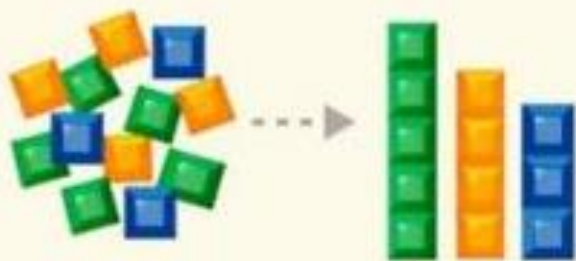
5. Карта позволяет представить данные в географическом масштабе

6. Визуализация данных в диаграмме, графике или дизайнерском решении

7. Линия времени позволяет факты, события, явления представить в хронологической последовательности

ЗАЧЕМ СОЗДАВАТЬ ИНФОГРАФИКУ?

Легко понять



Вирусный эффект



Визуализация данных



Красивый дом с красной
крышей. Вокруг дома
деревянный забор.
Возле дома растет большое
зеленое дерево и много
зелени. На улице прекрасная
погода. Светит солнце.
Небо голубое облачное.

люди
ЗАПОМИНАЮТ

83%
увиденного

20%
прочитанного

Заставляет думать



Повышение
посещаемости
сайта



x2



в 2 раза
больше
покупателей

ИНФОГРАФИКА КАК ДИДАКТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ К ИНФОГРАФИКЕ

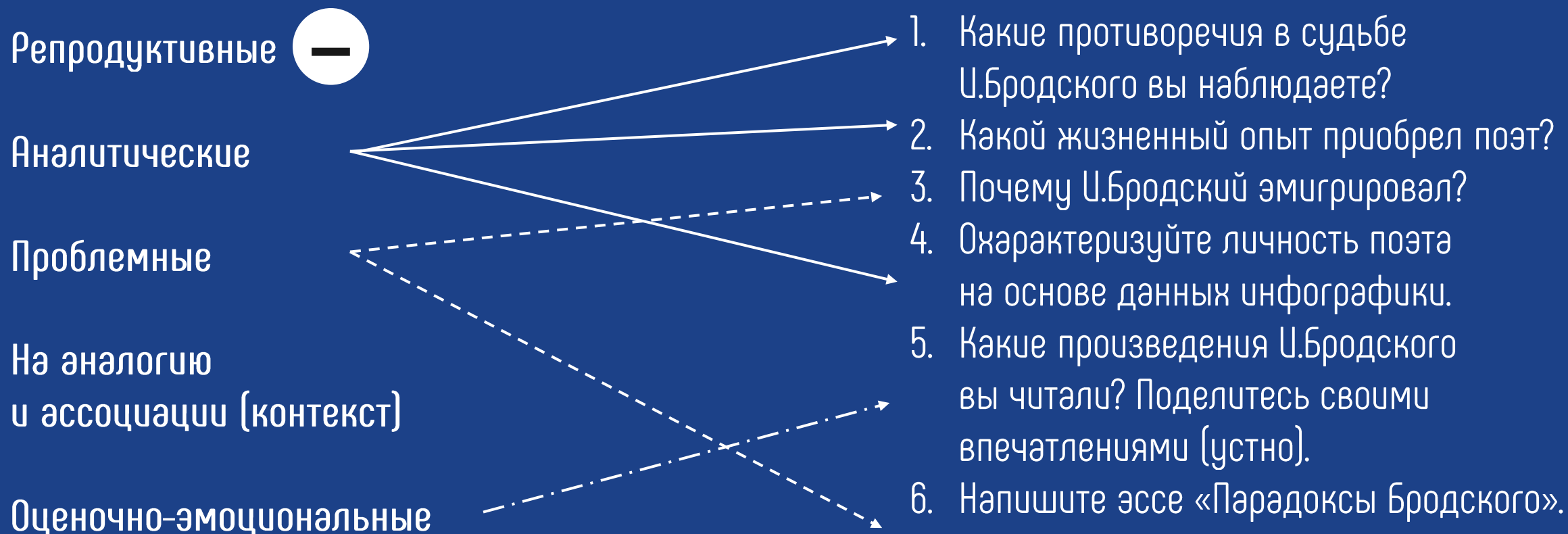


Вопросы и задания:

- 1 Какие противоречия в судьбе И.Бродского вы наблюдаете?
- 2 Какой жизненный опыт приобрел поэт?
- 3 Почему И.Бродский эмигрировал?
- 4 Охарактеризуйте личность поэта на основе данных инфографики
- 5 Какие произведения И.Бродского вы читали? Поделитесь своими впечатлениями (устно)
- 6 Напишите эссе «Парадоксы Бродского»

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Вопросы и задания:



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ К ИНФОГРАФИКЕ

ОСТРОВА И ПОЛУОСТРОВА БАЙКАЛА



Вопросы и задания:

- 1 Назовите максимальную глубину озера Байкал
- 2 Где находится основное место обитания байкальской нерпы?
- 3 На каком полуострове построена буддийская ступа просвещения?
- 4 Какие народы России исповедуют буддизм?
- 5 Почему из 27 островов Байкала обитаемый только один?
- 6 Какие крупные озера вы знаете?
- 7 Найдите в интернете другую инфографику о Байкале и подготовьте свое сообщение

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



ДИДАКТИЧЕСКИЙ
ПОТЕНЦИАЛ
ИНФОГРАФИКИ

ПРАКТИКУМ

СОВМЕСТНАЯ РАБОТА

вопросы и задания к готовой инфографике

Базовый уровень:

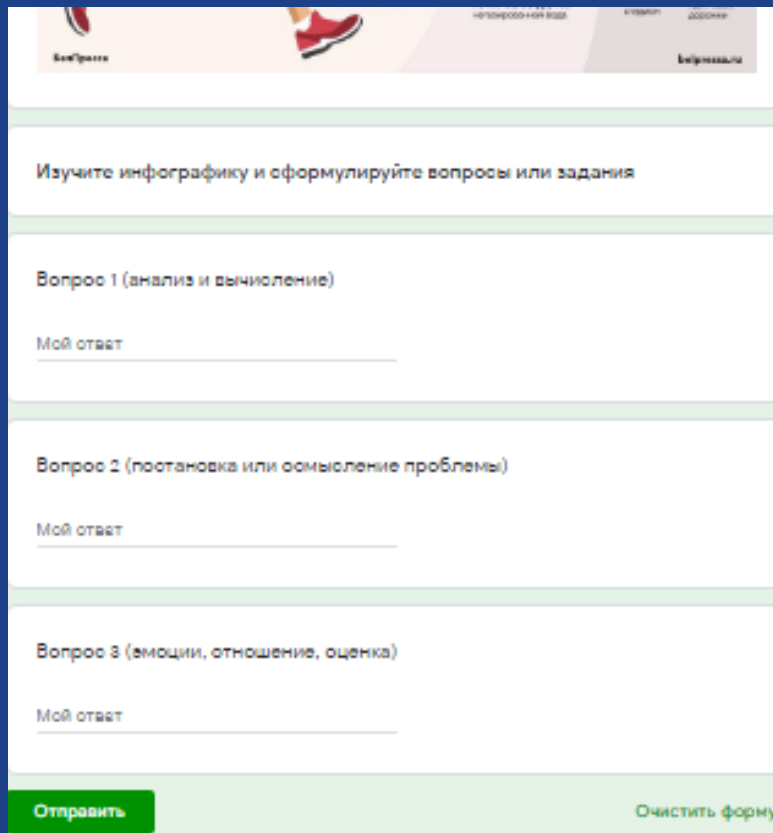
1 шаг Выбираем в списке
ссылок свой предмет

2 шаг Изучаем
инфографику

3 шаг Придумываем и
печатаем **ОДИН**
вопрос или задание

Продвинутый уровень:

4 шаг Придумываем и печатаем
+ **ДВА** вопроса или задания



Изучите инфографику и сформулируйте вопросы или задания

Вопрос 1 (анализ и вычисление)

Мой ответ

Вопрос 2 (постановка или осмысление проблемы)

Мой ответ

Вопрос 3 (эмоции, отношение, оценка)

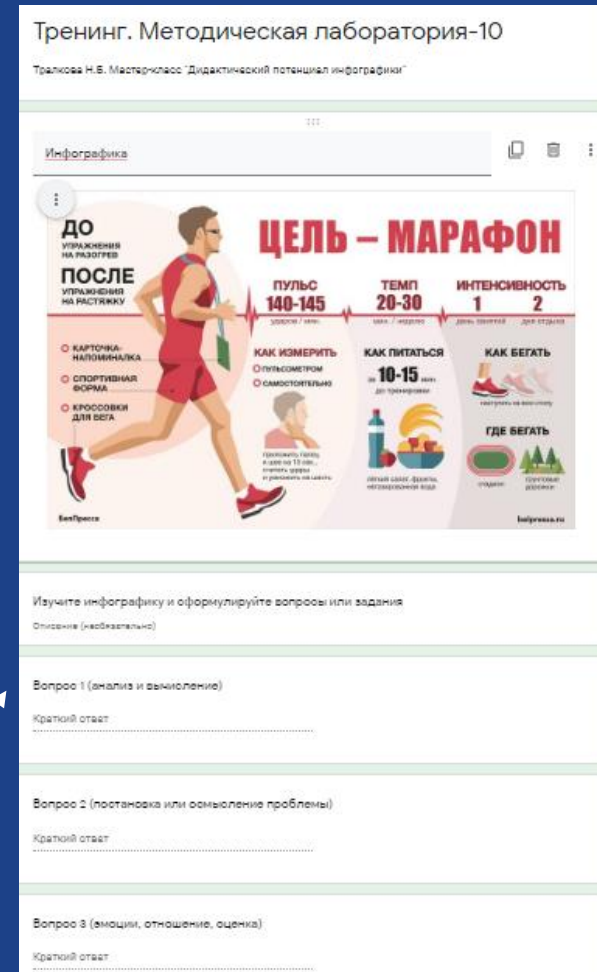
Мой ответ

Отправить

Очистить форму

Сохранить

Поля для заполнения



Тренинг. Методическая лаборатория-10

Трапкова Н.Б. Мастер-класс "Дидактический потенциал инфографики"

Инфографика

ЦЕЛЬ – МАРАФОН

ДО УПЛОТНЕНИЯ НА РАЗГРЕВ ПОСЛЕ УПЛОТНЕНИЯ НА РАСТЯЖКУ

КАК ИЗМЕРИТЬ

КАК ПИТАТЬСЯ

КАК БЕГАТЬ

ГДЕ БЕГАТЬ

Изучите инфографику и сформулируйте вопросы или задания

Описание (необязательно)

Вопрос 1 (анализ и вычисление)

Краткий ответ

Вопрос 2 (постановка или осмысление проблемы)

Краткий ответ

Вопрос 3 (эмоции, отношение, оценка)

Краткий ответ

ПРИМЕР РЕЗУЛЬТАТА РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ, БИОЛОГИИ, ФИЗКУЛЬТУРЫ

Частота сердечных сокращений уменьшается на **8–10** в минуту

Минутный объем крови составляет – **2,65** литра в минуту

ЧЕМ ПОЛЕЗЕН ВЕЛОСИПЕД

УЛУЧШЕНИЕ СНА

УЛУЧШЕНИЕ ПИЩЕВАРЕНИЯ

СНИЖЕНИЕ ВЕСА

УЛУЧШЕНИЕ СОСТОЯНИЯ КОЖИ

УКРЕПЛЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

УЛУЧШЕНИЕ РАБОТЫ ЛЁГКИХ

ПОВЫШЕНИЕ МЫШЕЧНОГО ТОНУСА

лаборатория (Ответы)

Вставка Формат Данные Инструменты Форма Дополнения Справка

Последнее изменение: только что

Панель инструментов

В	С	Д
1. Вопрос на анализ и вычисление	2. Вопрос на осознание или постановку проблемы	3. Вопрос на ассоциации, аналогии и рефлексию
Сколько необходимо проехать км на велосипеде, чтобы сжечь 600 кКал ?	Как Вы можете использовать занятия на велосипеде, для улучшения кожи?	Нравятся ли Вам прогулки на велосипедах в лесной зоне? Почему?
улучшение сна, снижение веса	повышение мышечного тонуса, улучшение работы легких, улучшение состояния кожи	повышение мышечного тонуса, улучшение работы легких, улучшение состояния кожи
Какой объем крови будет перекачки, если велосипедист ехал 10 минут?	Почему полезно заниматься спортом?	
Объем крови в час?	Почему улучшается состояние кожи?	Кому противопоказан велосипед?
Какой объем крови в 3 минуты ?	Чем полезно повышение мышечного тонуса?	Сколько Вы сможете проехать На велосипеде без остановки?
Каким образом изменяется работа сердца у велосипедиста?	Почему люди многих стран Европы используют велосипед в качестве транспортного средства и активного отдыха?	Какие виды активного отдыха Вы можете предложить?
Вычислите ЧСС через 20 минут использования велосипеда	Как Вы считаете: рационально ли использовать велосипед для ЗОЖ	Что Вы чувствуете при катании на велосипеде
Проанализируйте, с какой скоростью должен двигаться велосипедист, чтобы была максимальная рекуперация?	С какой скоростью должен двигаться велосипедист, чтобы преодолеть максимально возможное расстояние и, частота сердечных сокращений оставалась бы в норме?	Составьте задачу по данной проблеме.
Сколько крови проходит через сердце в течение суток?	Что надо учитывать прежде, чем сесть на велосипед?	Почему не рекомендуется ездить на велосипеде в крупных городах?
Какой объем крови будет у велосипедиста через 2 часа?	Чем полезен велосипедный спорт?	Благодаря велосипеду развиваются
Определите отношение скоростей велосипедиста при уменьшении частоты сердечных сокращений на 8 ударов в минуту к скорости при уменьшении частоты на 10 ударов. Радиус колеса считать постоянной.		
Врачи рекомендуют выпивать 2 литра чистой воды в день. За какое время велосипедист израсходует эту воду?	Можно ли сразу заснуть после часовой прогулки на велосипеде?	
12 25.06.2020 11:01:46		
13 25.06.2020 11:02:42	Какая езда на велосипеде поможет улучшить сон?	Чем хуже, чем велосипед?
14 25.06.2020 11:02:48	А чем вреден велосипед? Кому он противопоказан? Какой ещё вид спортивной деятельности по своим параметрам аналогичен велосипеду?	Сядешь ли ты на велосипед? Посоветуешь ли ты велосипед? Кому?
15 25.06.2020 11:02:51	Почему необходимо уменьшать частоту сокращений и вычислите на сколько литров уменьшится минутный объем крови.	Велосипед -это друг?! Будешь ли ты теперь кататься на велосипеде?

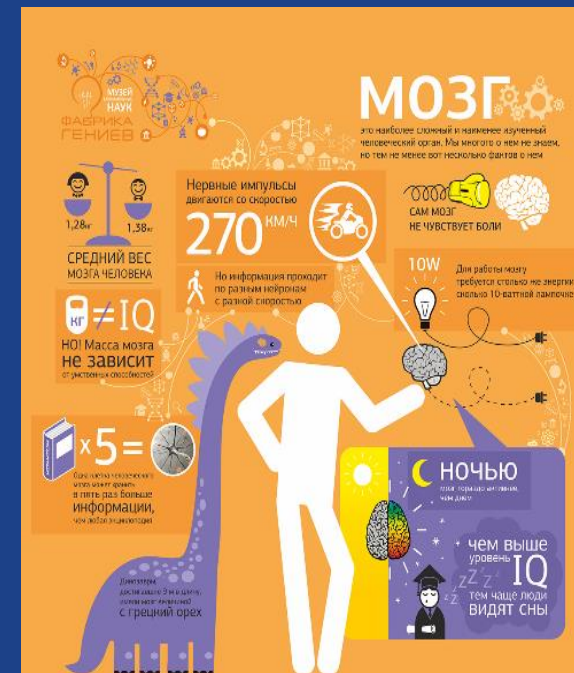
Иностранный язык ОБЖ, физ-ра Информатика и ОБЖ Физика, биология, физ-ра География, химия Анализ данных

СОВМЕСТНАЯ РАБОТА

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ К ГОТОВОЙ ИНФОГРАФИКЕ

Базовый уровень:

- 1 шаг Выбираем в списке ссылок свой предмет
- 2 шаг Изучаем инфографику
- 3 шаг Придумываем и печатаем **ОДИН** вопрос или задание



Продвинутый уровень:

- 4 шаг** Придумываем и печатаем
+ **два** вопроса или задания

СОВМЕСТНАЯ РАБОТА

вопросы и задания к готовой инфографике

Базовый уровень:

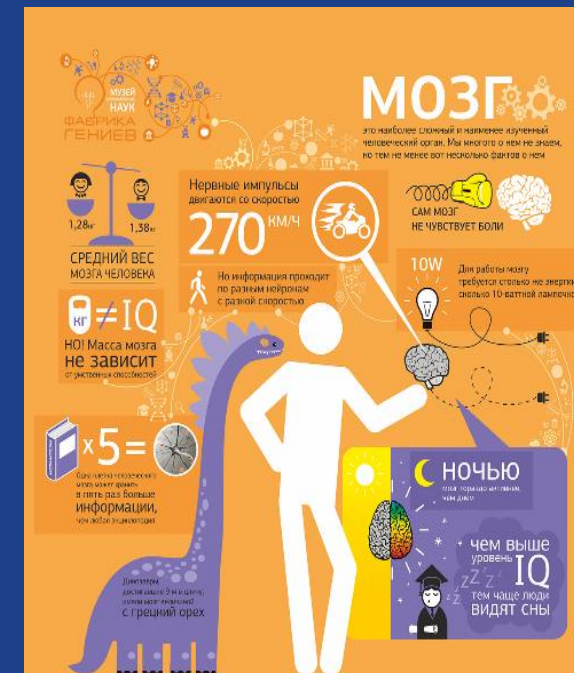
1 шаг Выбираем в списке ссылок свой предмет

2 шаг Изучаем инфографику

3 шаг Придумываем и печатаем ОДИН вопрос или задание

Продвинутый уровень:

4 шаг Придумываем и печатаем + ДВА вопроса или задания



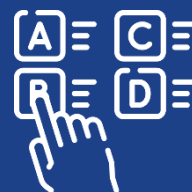
ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ ИНФОГРАФИКИ



ОНЛАЙН
КОНСТРУКТОРЫ



ШАБЛОНЫ



ОПЦИИ

АВТОРСКАЯ ИНФОГРАФИКА НА ОСНОВЕ ШАБЛОНА



ПРИЗНАКИ КАЧЕСТВЕННОЙ ИНФОГРАФИКИ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ



ТЕМА



ПРОБЛЕМА

Мотивация читателя к осмыслению контента



ПРОВЕРЕННЫЙ КОНТЕНТ



ВЫВОД – ПОСЫЛ – ПРИЗЫВ

ОФОРМЛЕНИЕ



ИДЕЯ

Смысл контента – понятна по изображениям и без текста



ТЕКСТ

Используется минимально (необходим и достаточен)



ВЗАИМОСВЯЗЬ КОМПОНЕНТОВ



ЦВЕТА

2-3 цвета как знаковая система



ПИКТОГРАММЫ

Значимы и уместны



КОНТЕНТ

Вызывает активный отклик наблюдателя (зачем это надо знать? Какова моя позиция? Мой выбор?)

ДОРОЖНАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ

ТЕОРИЯ



Технологии визуализации
Технология и методика



Содержательные компоненты
инфографики



Дидактический потенциал
инфографики



Библиотеки инфографики



Цифровые конструкторы
инфографики

ПРАКТИКА



Динамичные онлайн опросы



Групповая работа: анализ
готовой инфографики



Знакомство библиотеками инфографики
в индивидуальном режиме



Индивидуальный опыт создания
учебного задания к готовой инфографике



Пробное создание инфографики
в цифровом конструкторе

Цифровые технологии в образовании

Модуль 2. Организация коммуникации и
обратной связи

Тема 4.
Инфографика как средство визуализации
информации на занятии

