

*МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ.
ПОДГОТОВКА К ИССЛЕДОВАНИЮ PISA.*

Креативное мышление

Оценка креативного мышления.
Модели заданий

1 октября 2021
О.Б. Логинова

В ГРУППЕ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ РАБОТАТЬ С УЧАСТНИКАМИ
СЕМИНАРА БУДУТ



ЯКОВЛЕВА

СВЕТЛАНА ГЕННАДИЕВНА

SVETLANA.G.YAKOVLEVA@GMAIL.COM



ЛОГИНОВА

ОЛЬГА БОРИСОВНА

OLG9527@YANDEX.RU

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СЕМИНАРА. ЛОГИКА МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ



ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ – ВЫПОЛНЕНИЕ УЧАЩИМИСЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ОСОБОГО ТИПА

КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

**1. Актуальность проблемы оценки креативного мышления.
Креативное мышление как одна из составляющих функциональной грамотности.**

2. Модель оценки креативного мышления

3. Примеры, модель и характеристики заданий для оценки креативного мышления

КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

1. Актуальность проблемы оценки креативного мышления. Креативное мышление как одна из составляющих функциональной грамотности

2. Модель оценки креативного мышления

3. Модель и характеристики задания для оценки креативного мышления

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Способность продуктивно участвовать в процессе **выработки, оценки и совершенствования** идей, направленных на получение

- **инновационных и эффективных решений**, и/или
- **нового знания**, и/или
- **эффектного выражения воображения**

Словарик

- **инновационные решения** – новые, новаторские, оригинальные, нестандартные, непривычные
- **эффективные решения** – действенные, результативные, экономичные, оптимальные
- **эффектное выражение** – производящее впечатление, привлекающее внимание, вдохновляющее, необыкновенное, удивительное

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ ОБРАЗОВАНИЯ: УМНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ НУЖНЫ УМНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ И РАБОТНИКИ

Рынок труда требует:

качественно новых

образовательных

результатов:

новой

грамотности,

навыков «4К»



Повышения КПД
общего образо-
вания с 25-30% как
минимум до 70%

Особенность современного этапа: непосредственное влияние рынка труда
на систему общего образования

РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

- 1957,
ЮНЕСКО

2000,
ОЭСР, PISA

2030,
ОЭСР, PISA

Совокупность умений
читать и писать для
использования в
повседневной жизни
и удовлетворения
житейских проблем

Учимся для жизни.
Широкий спектр
жизненных задач



«СТАРЫЕ» И «НОВЫЕ» ГРАМОТНОСТИ



читать

писать

считать

Базовые навыки

Как учащиеся применяют базовые навыки для решения повседневных задач

1. Навыки чтения и письма
2. Математическая грамотность
3. Естественнонаучная грамотность
4. ИКТ-грамотность
5. Финансовая грамотность
6. Культурная и гражданская грамотность



информационная

налоговая

компьютерная

?

гражданская



PISA

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ. МОДЕЛЬ PISA

Как учащиеся применяют базовые знания и навыки для решения повседневных задач.
Учимся для жизни!

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Читательская грамотность

Математическая грамотность

Разрешение проблем
Глобальные компетенции
Креативное мышление

Естественно-научная грамотность

Финансовая грамотность

Ведущий компонент в **PISA-2021-2022**.
Участвуют сегодняшние восьмиклассники

Ведущий компонент в **PISA-2015 и 2025**.
Участвуют сегодняшние пятиклассники

Ведущий компонент в **PISA-2022**
Новое направление!

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

ЗАЧЕМ ОЦЕНИВАТЬ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

- Творческое мышление — основа для появления нового знания, инновационных идей; привычка мыслить креативно всё заметнее влияет на ***общественное и духовное развитие, на развитие производства***
- Привычка размышлять и мыслить креативно — важнейший источник ***развития личности*** учащегося

ЗАЧЕМ ОЦЕНИВАТЬ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР

- Способность к креативному мышлению базируется на знаниях и опыте и **может быть предметом целенаправленного формирования**
- Участие в мониторинговых исследованиях – общероссийских и международных – может **способствовать позитивным изменениям** практики обучения и образовательной политики

КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

1. Актуальность проблемы оценки креативного мышления.
Креативное мышление как одна из составляющих функциональной грамотности

2. Модель оценки креативного мышления

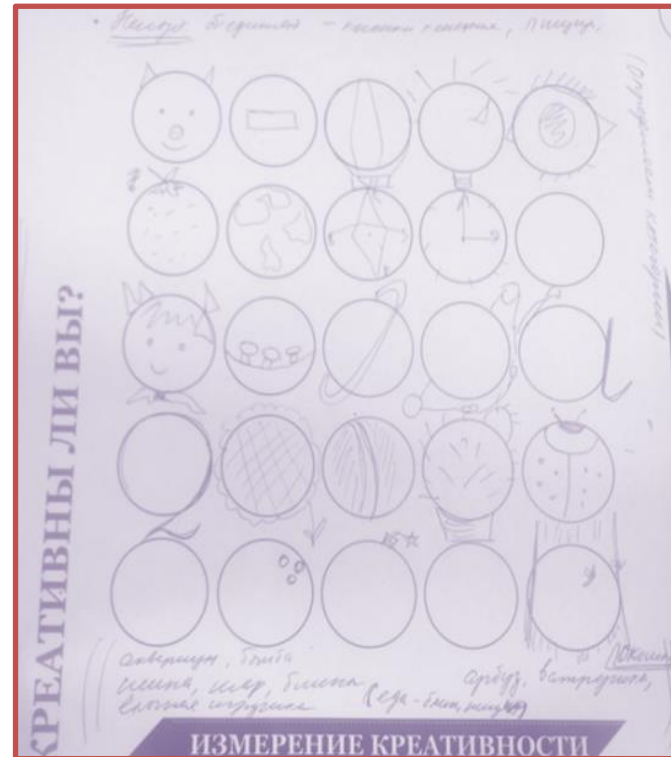
3. Модель и характеристики задания для оценки креативного мышления

ОЦЕНКА КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПСИХОДИАГНОСТИКЕ

В основе креативности лежит способность к дивергентному мышлению (способность породить «расходящиеся идеи»)

Основные характеристики дивергентного мышления

- **БЕГЛОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ**
- **ГИБКОСТЬ, РАЗНООБРАЗИЕ**
- **ОРИГИНАЛЬНОСТЬ, НЕСТАНДАРТНОСТЬ**
- **РАЗРАБОТАННОСТЬ, ПРОРАБОТКА**



Дивергентное мышление исследовали Э.П. Торренс, Д. Гилфорд, К. Тейлор, Г. Груббер, И. Хайн, А.Б. Шнедер, Д. Роджерс и др.

ОСОБЕННОСТИ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ, ПРИНЯТОГО В ИССЛЕДОВАНИИ PISA

Аспект	Реализуемое решение
Уникальность VS Всеобщность	Акцент на “малую” (ежедневную, бытовую) креативность, а не на ярко выраженный талант и глубокие знания
	Задача измерения – не выявление одарённых, а описание тех границ, в которых 15-летние учащиеся способны мыслить креативно
Универсальность VS Избирательность	Признание наличия существенных различий творческих задач, по меньшей мере, в трёх областях: <ul data-bbox="919 1025 2397 1296" style="list-style-type: none">• в области вербального выражения,• в области художественного выражения,• и в области решения проблем – социальных, естественнонаучных, математических

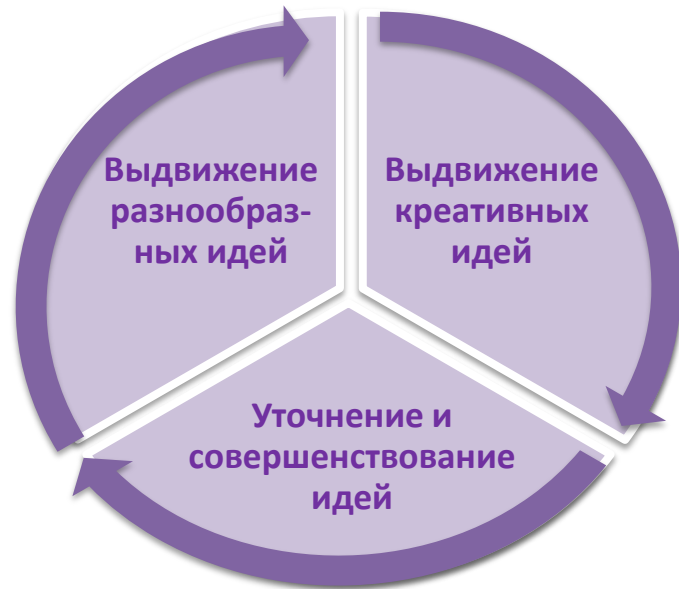
ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ



МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ: СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ И КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ОБЛАСТИ

Креативное самовыражение

- вербальное
- визуальное



Выдвижение и совершенствование идей

Получение нового знания. Решение проблемы

- социальной
- научной (естественно-математической)



Оценка и отбор идей

ЧТО ВЫНОСИТСЯ НА ОЦЕНКУ? КАЧЕСТВА КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ, КОМПЕТЕНТНОСТИ И КРИТЕРИИ

КАЧЕСТВА МЫШЛЕНИЯ	ОЦЕНИВАЕМЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ	КРИТЕРИИ
➤ БЕГЛОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ	➤ ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ	➤ КОЛИЧЕСТВО ИДЕЙ
➤ ГИБКОСТЬ, РАЗНООБРАЗИЕ		➤ ОТЛИЧИЕ ИДЕЙ
➤ ОРИГИНАЛЬНОСТЬ, НЕСТАНДАРТНОСТЬ	➤ ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ	➤ ЧАСТОТНОСТЬ ИДЕИ
➤ РАЗРАБОТАННОСТЬ, ПРОРАБОТКА	➤ ДОРАБОТКА ИДЕИ	➤ ДЕТАЛЬНОСТЬ, ЯСНОСТЬ ИДЕИ
	➤	➤ СООТВЕТСТВИЕ ТЕМЕ И ТРЕБОВАНИЯМ ЗАДАНИЯ

КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

1. Актуальность проблемы оценки креативного мышления.
Креативное мышление как одна из составляющих функциональной грамотности

2. Модель оценки креативного мышления

3. Примеры, модель и характеристики заданий для оценки креативного мышления

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ПИСЬМЕННОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ



Придумайте и запишите три разных заголовка к этой иллюстрации – как можно больше различающихся между собой.

Автор коллажа: С.Г. Яковлева



Рассмотрите картину. Как вы думаете, о чём может быть эта книга? Предложите такую версию, о которой подумает не каждый.

Источник

https://cdn.pixabay.com/photo/2015/06/02/12/59/book-794978_960_720.jpg

СИТУАЦИЯ «ВОЛШЕБНАЯ СТРАНА», ЗАДАНИЕ 1. 4 КЛАСС ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ (примеры полностью принимаемых ответов).

- 1) Первый шаг в небо;
- 2) Путь к успеху;
- 3) Большие ступеньки в космос.

- 1) тропа в небеса,
- 2) загадочный чай
- 3) дорога в рай

- 1) Дорога в рай
- 2) Спокойствие в душе
- 3) Мой отдых

- 1) Вход в сказочный мир;
- 2) Тропа в небесный мир загадок;
- 3) Вперёд по тропинке в небо.

Примеры редко встречающихся ответов

жизнь равномерна как чай в кружке
приключение на небесных ступеньках
спокойствие и мировоззрение
лестница в неизвестность
приключения волшебного чая
дорога мечты
сон мечты
парящая лестница
бесконечный путь
чаепитие ангелов
путь к свободе
дорога не седьмое небо
фантазия на иву
реклама чая с печеньем
небесные наслаждения
медитация



СИТУАЦИЯ «ВОЛШЕБНАЯ СТРАНА», ЗАДАНИЕ 1. 4 КЛАСС ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ (примеры НЕ принимаемых ответов).

Пряничная дорожка

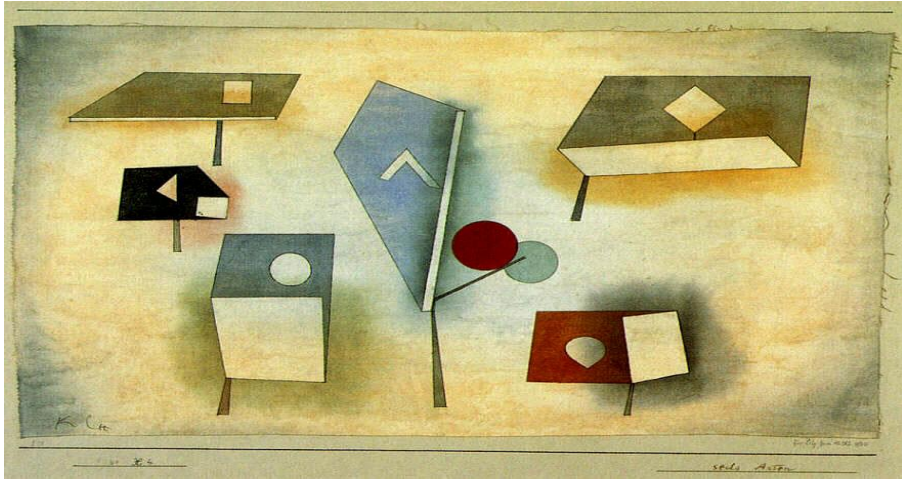
- 1) Волшебная страна
- 2) Все вперемешку
- 3) Страна волшебства

Пушкин

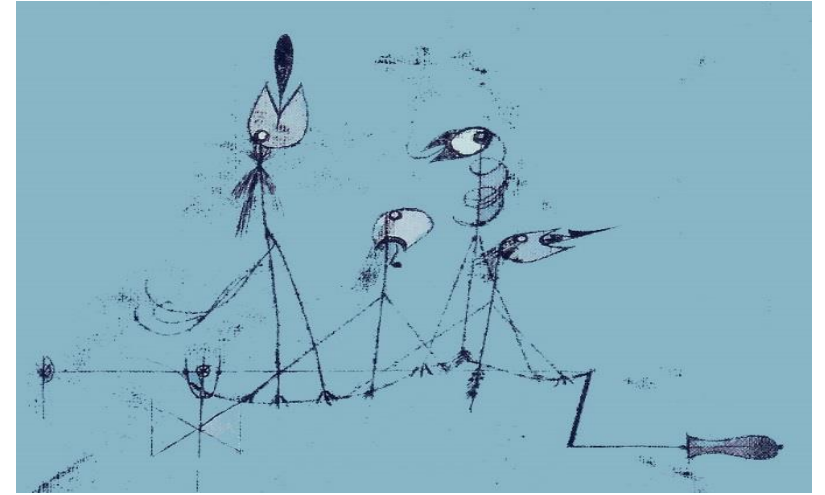
Там очень красивые облака, ступеньки так высоко поднимаются. Там чай наливают, печеньки возле чашки.



ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ВИЗУАЛЬНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ



Шесть типов, 1921



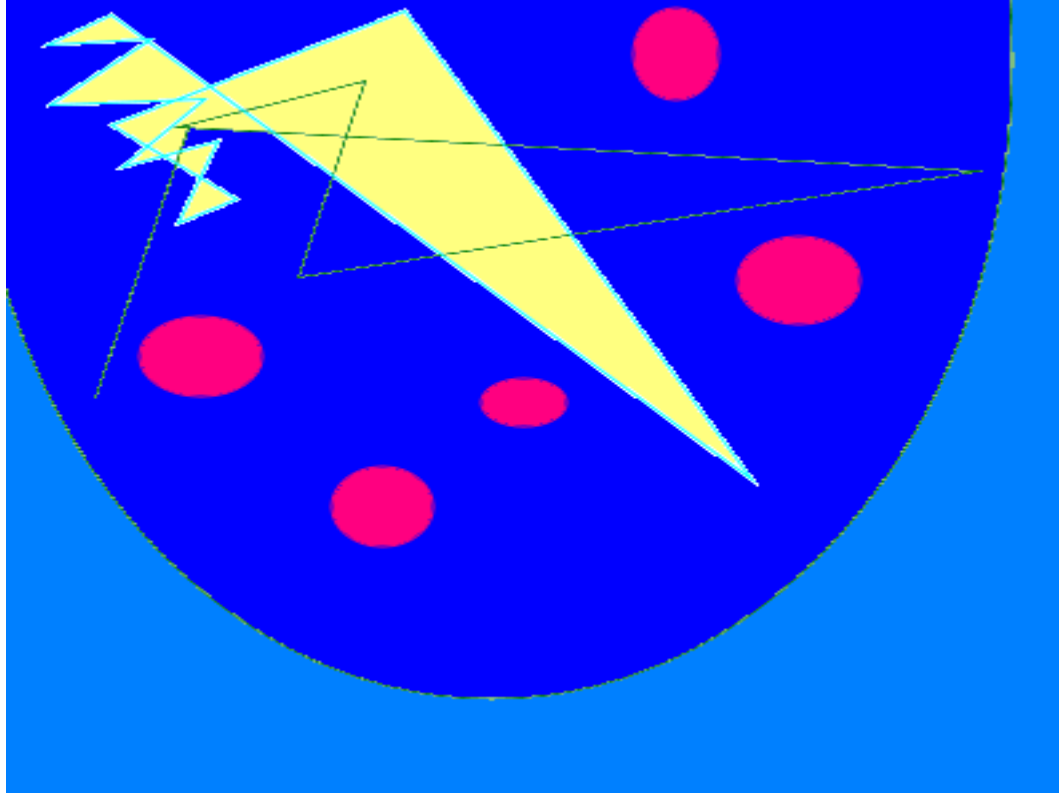
Щебечущие машины, 1922



Пейзаж с закатом, 1923

Познакомьтесь с творчеством Пауля Клее. Рассмотрите представленные репродукции и подготовьте к выставке в вашем классе два экспоната, выполненные в манере художника.

СИТУАЦИЯ «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ», ЗАДАНИЕ 1. 7 КЛАСС
ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ (примеры полностью принимаемых ответов).



Гром среди ясного неба

В данной картине сочетаются неожиданные препятствия и их решения

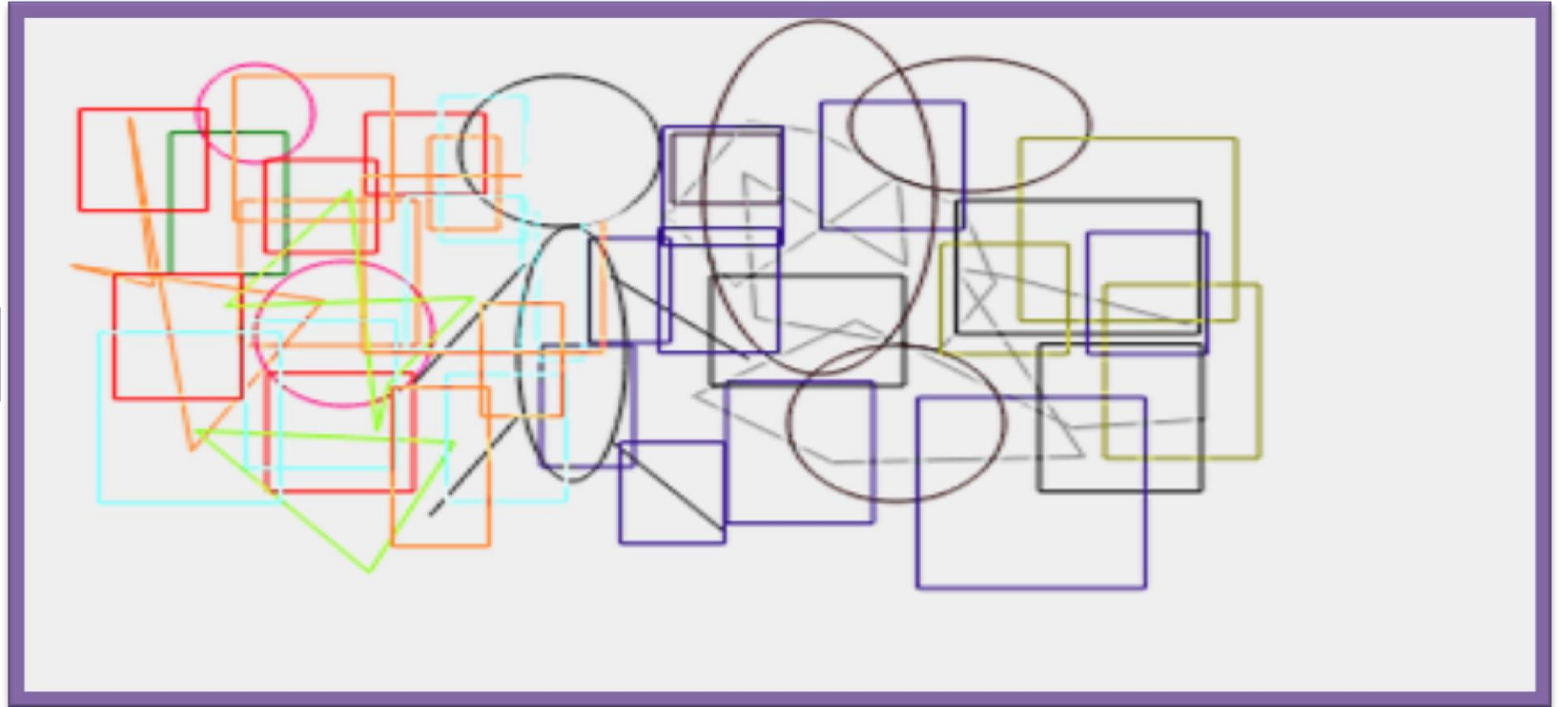


Мечтательная ночь

В данной картине отображается мечтательность писателя. Желание стать выше, добиться своих целей

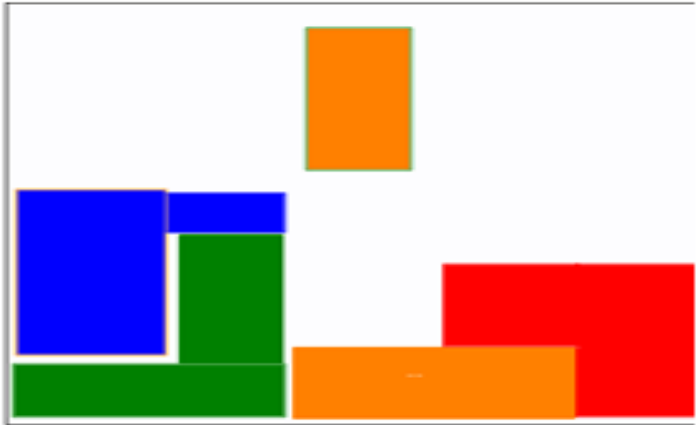
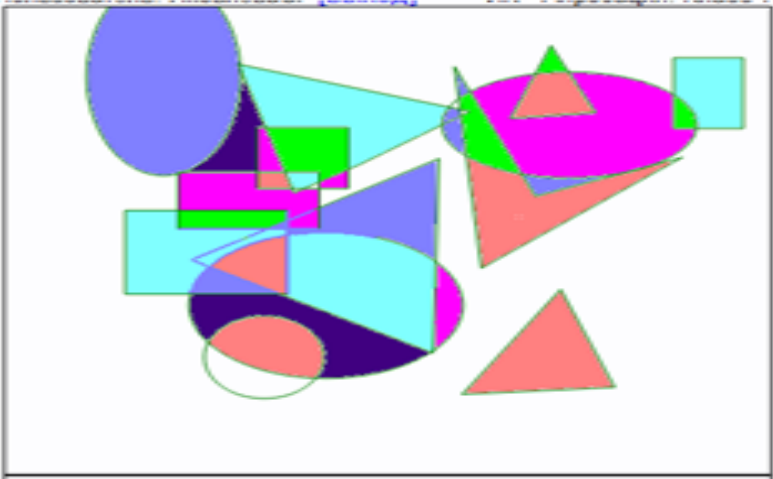
СИТУАЦИЯ «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ», ЗАДАНИЕ 1. 7 КЛАСС
ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ (примеры полностью принимаемых ответов).

Противостояние

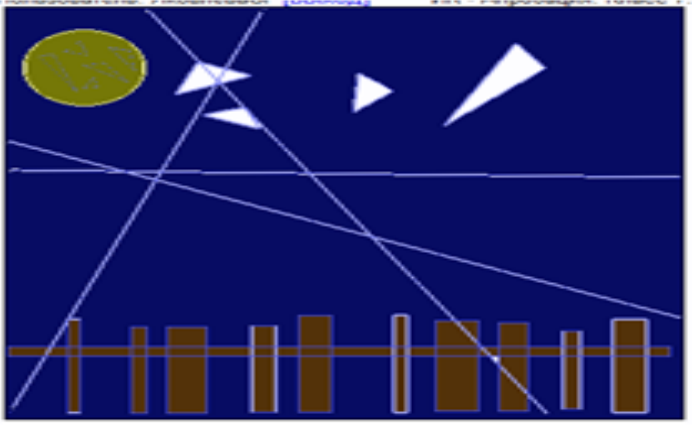


Цветная сторона показывает добрые чувства человека, а тёмная – злые. Эти стороны постоянно борются, и только человек решает, какая из его сторон победит.

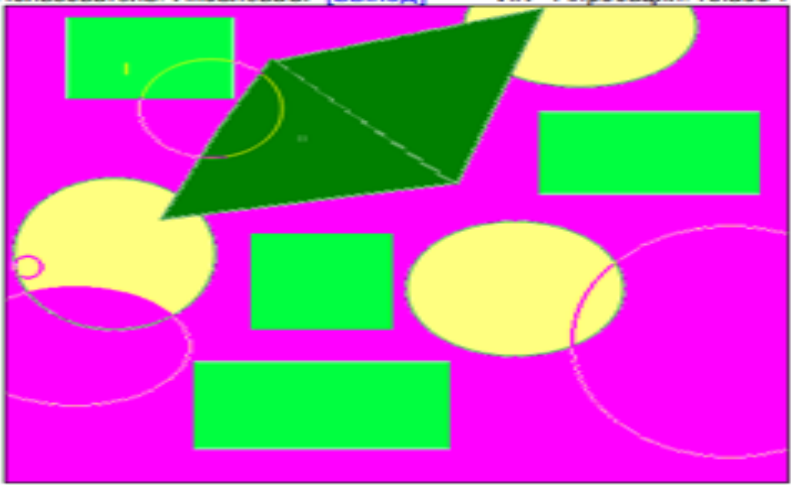
СИТУАЦИЯ «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ», ЗАДАНИЕ 1. 7 КЛАСС ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ (примеры полностью принимаемых ответов).



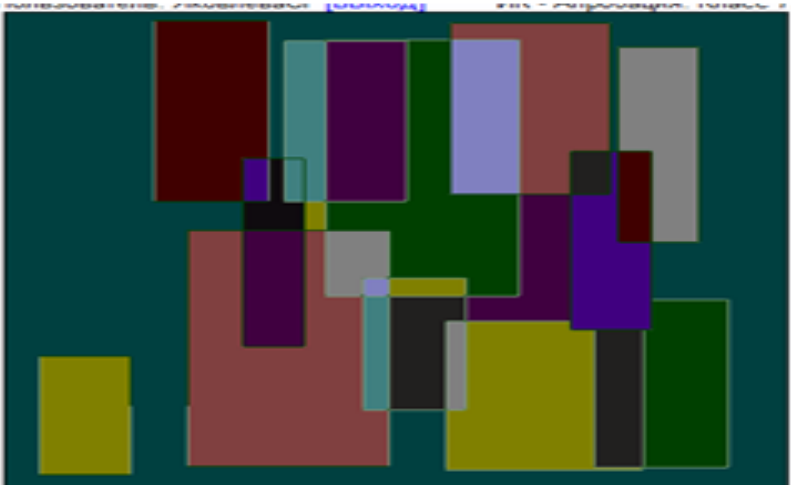
Ответ учащегося: Г задание 2 Г
игра "Тетрис"



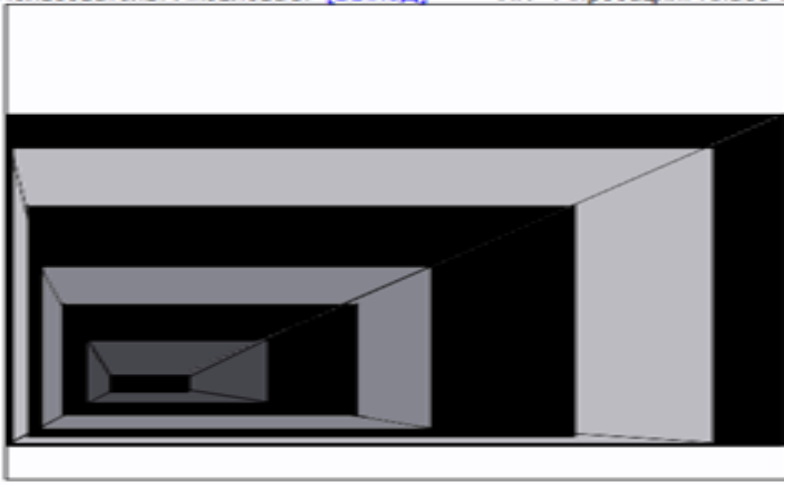
Ответ учащегося: Г задание 1 Г
Ночь в деревне



Ответ учащегося: Г задание 1 Г
краски лета



Ответ учащегося: Г задание 1 Г
химия под микроскопом



Ответ учащегося: Г задание 1 Г
глубина

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ. СИТУАЦИЯ «ВОПРОСЫ ПОЧЕМУЧКИ», ЗАДАНИЕ 1. 5 КЛАСС

Вопросы Почемучки

Задание 1/4

Соня Г., ученица второго класса, любит задавать вопросы. Вот какое стихотворение она написала:

Почему мы видим сон?

Сколько это – триллион?

От кого бежит ручей?

Что мне отнести в музей?

Почему у папы выросли усы?

Почему со стрелками есть у нас часы?

Это разность или сумма?

Где скрывается олень?

В общем, есть о чём подумать,
Если думать вам не лень

Есть ли среди этих вопросов научные, исследовательские? (Для тех, кто забыл, напомним, что исследовательские вопросы отличаются от обычных тем, что для получения ответа на исследовательский вопрос, нужно провести исследование.)

А может быть среди них есть вопросы, в которых можно изменить одно-два слова и они станут исследовательскими?

Рассмотрите внимательно эти вопросы на поле справа и перетащите все исследовательские вопросы в левую ячейку, а вопросы, которые можно переделать в исследовательские, – в правую.

ВОПРОСЫ ПОЧЕМУЧКИ

А: Почему мы видим сон?

Б: Сколько это – триллион?

В: От кого бежит ручей?

Г: Что мне отнести в музей?

Д: Почему у папы выросли усы?

Е: Почему со стрелками есть у нас часы?

Ж: Это разность или сумма?

З: Где скрывается олень?

Перетащите и опустите в ячейку ниже исследовательские вопросы

Перетащите и опустите в ячейку ниже вопросы, которые можно переделать в исследовательские

Суть задания:

Найти естественно-научные вопросы среди предложенных и задать 4 своих исследовательских вопроса.

СИТУАЦИЯ «ВОПРОСЫ ПОЧЕМУЧКИ», ЗАДАНИЕ 1. 5 КЛАСС

ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ

Наши дети необыкновенно любознательны! Им интересно буквально всё! Однако многие не различают научные, исследовательские вопросы и вопросы иного характера

Учащийся А

- Почему у слона нос?
- Почему стул, а не диван?
- 5 минут - это много или мало?
- Это разность или сумма ?
- Почему у девочек волосы?

Учащийся Г

- Почему Россию именовать так назвали
- Как появился первый человек
- Почему многие не хотят учиться
- Откуда текут реки

Учащийся Б

- Какие загадочные существа обитают в морях, озерах, океанах?
- Смогут ли ученые доказать, что на Марсе действительно есть жизнь?
- Какая самая крупная рыба обитает в пресных водах?
- Смогут ли ученые доказать, что гаджеты не бессмысленная вещь

Учащийся В

- Кто начал растить деревья?
- Зачем жить, если потом умираешь?
- Бывает ли радужная роза?

СИТУАЦИЯ «ВОПРОСЫ ПОЧЕМУЧКИ», ЗАДАНИЕ 1. 5 КЛАСС

ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ

Однако среди пятиклассников есть немало будущих учёных естествоиспытателей и инженеров

Учащийся Д

- Почему черви называются дождевыми?
- Зачем нужны в горах пещеры?
- Зачем собакам хвост?
- Как образовалась вселенная?

Учащийся Е

- Сколько человек может прожить в лесу?
- Насколько железо прочнее меди?
- Насколько быстро может плавать человек?
- Что будет если пить воду гораздо больше нормы?

Учащийся Ж

- Как происходит инерция ?
- Как вырабатывается ток?
- По какому принципу работает водяная дамба ?
- Как самолёт держится в воздухе?
- Обтекаемая форма - как она делает что машина ездит быстрее ?

Учащийся З

- Почему радуга разноцветная?
- Почему листья деревьев зеленые?
- Из чего создана батарейка?
- Можно ли создать компас?

Учащийся И

- По каким критериям и параметрам ученые ищут планету похожую на Землю?
- На какой планете может обустроиться человечество?

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Школа будущего Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

ШКОЛА БУДУЩЕГО

Вам нравится ваша школа? Чтобы вы хотели в ней изменить? Как вы думаете, какой будет школа в будущем, лет через 100? Предлагаем вам задуматься над этими вопросами при выполнении последующих заданий.

Проявите воображение!

Успехов!

СИТУАЦИЯ «ШКОЛА БУДУЩЕГО», ЗАДАНИЕ 1. 5 КЛАСС. ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ

Что нужно обязательно сохранить?

Ответ учащегося:

Сохранить всех учителей так как они самые лучшие

Ответ учащегося:

И поваров

Ответ учащегося:

Перемены

Ответ учащегося:

Я бы хотел, чтобы наша школа не изменила своих традиций.

Ответ учащегося:

Я бы хотел, чтобы в нашей школе остались те же самые учителя.

Ответ учащегося:

обязательно надо сохранить учителей, которые умеют объяснять свой урок!

Ответ учащегося:

мне нравится то, что нам дают хорошие и сильные знания!

В школе будущего я бы обязательно сохранил учителей (особенно справедливых, добрых и с хорошим чувством юмора). Ведь в данный момент люди выходят из школ хотя бы с какими то знаниями, а в будущем я не смогу представить, что бы было.

СИТУАЦИЯ «ШКОЛА БУДУЩЕГО», ЗАДАНИЕ 1. 5 КЛАСС. ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ

Что нужно обязательно изменить?

Убрать конкурсы.

Все дети должны ходить в школьной форме но выбирать они её должны сами

Сделать фонтан и пруд

Сделать ремонт во всех кабинетах столовой и коридорах

Дети по школе не носились как оголтелые

Надо изменить учебники на планшеты, как в Америке!

Когда мы ходим в школу, то нам за это бы платили

Прим. Один на 400 работ

Некоторые уроки должны проводится на улице (для избежания близорукости и что бы хотя бы ученик находился 10-20 минут на улице, ведь так лучше усваивается информация.)

Мне не нравится манная каша в школьной столовой!

Учиться отдельно от мальчиков.
Они мешают работать

СИТУАЦИЯ «ШКОЛА БУДУЩЕГО», ЗАДАНИЕ 1. 5 КЛАСС. ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ

Какой будет школа в будущем?

Изучение языка животных

электронные учителя.
электронные доски
езде компьютеры
все электронное

ученики и учителя перейдут на
видеообразование

Галлограммы будут преподавать
для людей с ограниченными
возможностями.

Обучение в очках виртуальной
реальности

Будут новые учебники, например галлограммы

Можно приходить с домашними
питомцами

Можно добавить предмет - по
играм

Ученики будут долго находиться в школе.
Если ученики будут вести себя хорошо, то их могут отпустить домой.

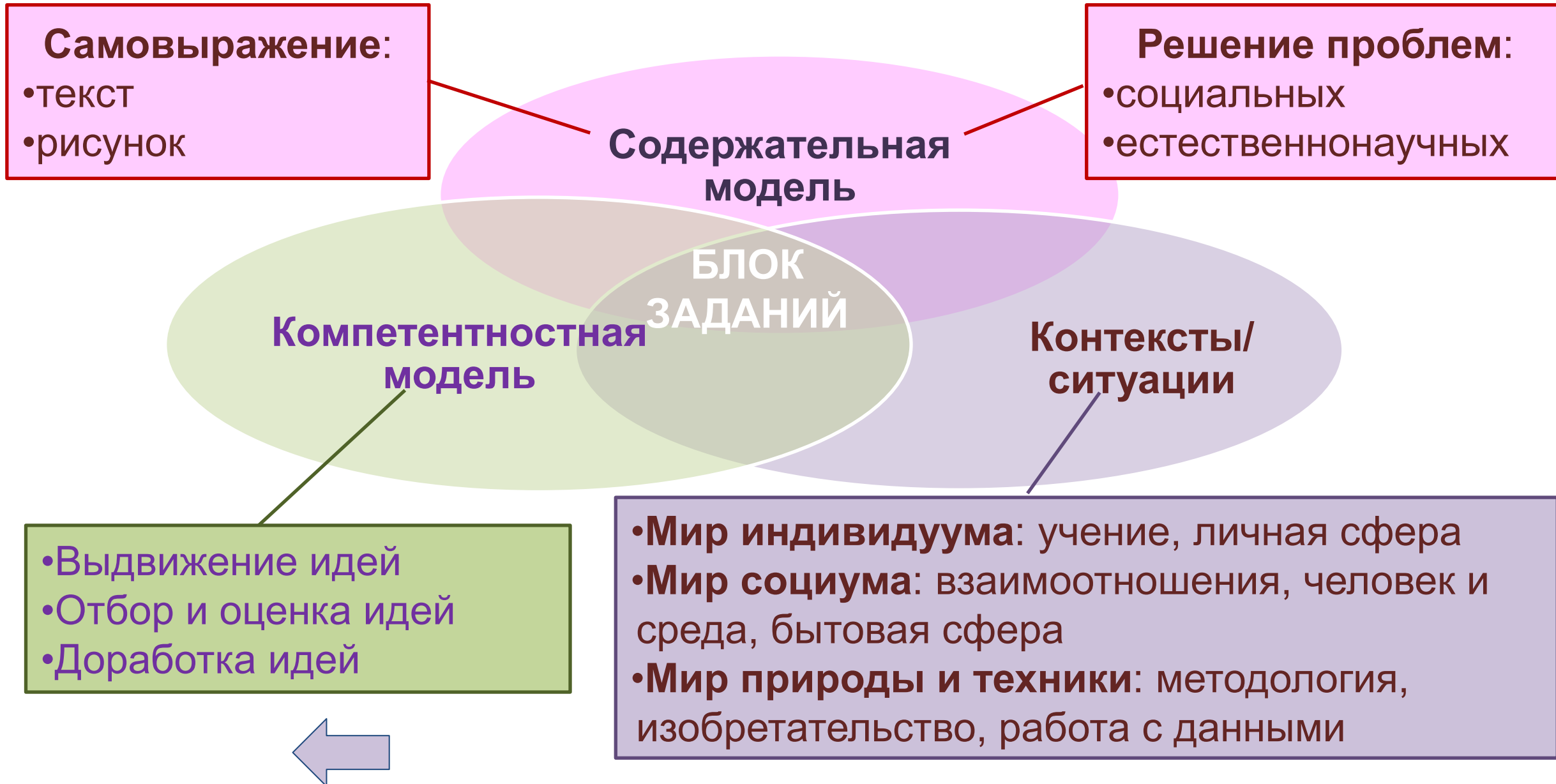
Домашнюю работу задавать не будут.

Добрые учителя, но если ученик будет этим пользоваться ,то его
переводили на домашнее образование

Школа будет
летающая

Вместо учебников – компьютеры.
Аргументирую это тем, что таскать ПОЧТИ
каждый день по 2кг бумаги не особо хочется

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ В ИССЛЕДОВАНИИ PISA



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЙ

Памятка

Памятка. Основные характеристики заданий для формирования и оценки креативного мышления*

1. → Содержательная область оценки [§] 1.1. Самовыражение [§] 1.1.1. Письменное (с помощью текста) [§] 1.1.2. Визуальное (с помощью рисунка) [§] 1.2. Получение нового знания. Разрешение проблем [§] 1.2.1. Социальной [§] 1.2.2. Естественно-математической [§]	2. → Компетентная область оценки [§] 2.1. Выдвижение разнообразных идей [§] 2.2. Выдвижение креативной идеи [§] 2.3. Оценка и отбор креативных идей [§] 2.4. Доработка идей [§]
4. → Контекст [§] 4.1. → Образовательный [§] 4.2. → Личный [§] 4.3. → Общественный [§] 4.4. → Семейный [§] 4.5. → Досу и отдых [§] 4.6. → Глобальный [§] 4.7. → Местный [§] 4.8. → Научный [§] 4.9. → Культура и искусство [§] 4.10. → Изобретательство [§] 4.11. → Многоаспектный (включающий несколько контекстов) [§] 4.12. → Дискурс [§]	3. → Критерии оценки [§] 3.1. Количество идей [§] 3.2. Количество различных идей [§] 3.3. Оригинальность (новизна) идей [§] 3.4. Проработка идей [§]
6. → Уровень сложности задания [§] 6.1. Низкий [§] 6.2. Средний [§] 6.3. Высокий [§]	5. → Формат ответа [§] 5.1. Задание с выбором одного ответа [§] 5.2. Задание с выбором нескольких ответов [§] 5.3. Задание с кратким ответом [§] 5.4. Задание с несколькими краткими ответами (отдельные поля для ответов) [§] 5.5. Задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или рисунка, и текста) [§] 5.6. Задание на установление соответствия (две группы объектов) [§] 5.7. Задание на установление соответствия (несколько групп объектов) [§] 5.8. Задание на установление последовательности [§] 5.9. Задание с выбором ответа и пояснением [§] 5.10. Задание с кратким ответом и пояснением [§] 5.11. Задание с комбинированным ответом: альтернативный выбор и объяснение [§] 5.12. Задание со структурированными развернутыми ответами [§]
7. → Способ проверки [§] 7.1. Программный [§] 7.2. Экспертный [§]	8. → Тип знания [§] 8.1. Научное/содержательное/предметное [§] 8.2. Прикладное/методическое [§] 8.3. Бытовое [§]

Характеристика

Содержательная область

Оцениваемая компетентность

Контекст

Критерии оценки

Тип знания

Уровень сложности

Способ проверки (экспертная, программная)

Возможность использования на уроке

ТИП ЗНАНИЯ

Содержательное/научное/ предметное/

Методологическое/процедурное

Хочу помочь!
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

ЗА ЧИСТОТУ ВОДЫ

Водопроводная сеть сельского дома получает воду из подземной скважины. В августе из крана наливали чистую и прозрачную воду. В сентябре хозяйка дома обнаружила, что холодная вода по-прежнему чистая, а теплая вода имеет гнилостный запах.

Она отдала воду на анализ, который показал повышенное содержание в воде сероводорода. Сероводород – это газ, который выделяют в процессе жизнедеятельности бактерии, обитающие в различных органических остатках.

В последующих заданиях вам предстоит помочь хозяевам дома с определением причин загрязнения воды и с решением этой проблемы

Привлеките все свои знания и проявите воображение!

Успехов!

Хочу помочь
Задание 4/4

Для ответа используйте рабочее поле справа

Семиклассники решили экспериментально проверить одну из гипотез загрязнения воды в доме сероводородом:

“Загрязнение воды связано с тем, что в электрическом нагревателе образовался налет на нагревательной спирали, на котором и размножаются бактерии”.

Они обсудили, что нужно сделать для постановки опыта, и спланировали два первых этапа. Подумайте, что можно сделать дальше, и дополните эти этапы еще двумя.

У вас есть 5 минут.

Этапы проведения опыта в правильном порядке.

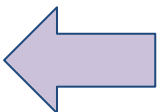
Этап 1: набрать горячей воды, прошедшей через нагреватель, в стакан

Этап 2: набрать холодной воды из-под крана в кастрюлю

Этап 3:

Этап 4:

Бытовое



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЛОЖНОСТЬ ЗАДАНИЯ

Сложность предметного содержания

- ✓ Достаточно бытовых представлений и жизненного опыта
- ✓ Необходимо знание базового программного материала
- ✓ Необходимо глубокое осмысление изученного, и/или умение самостоятельно разобраться в проблеме, и /или нужна широкая эрудиция в разных областях

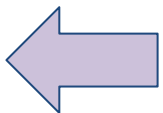
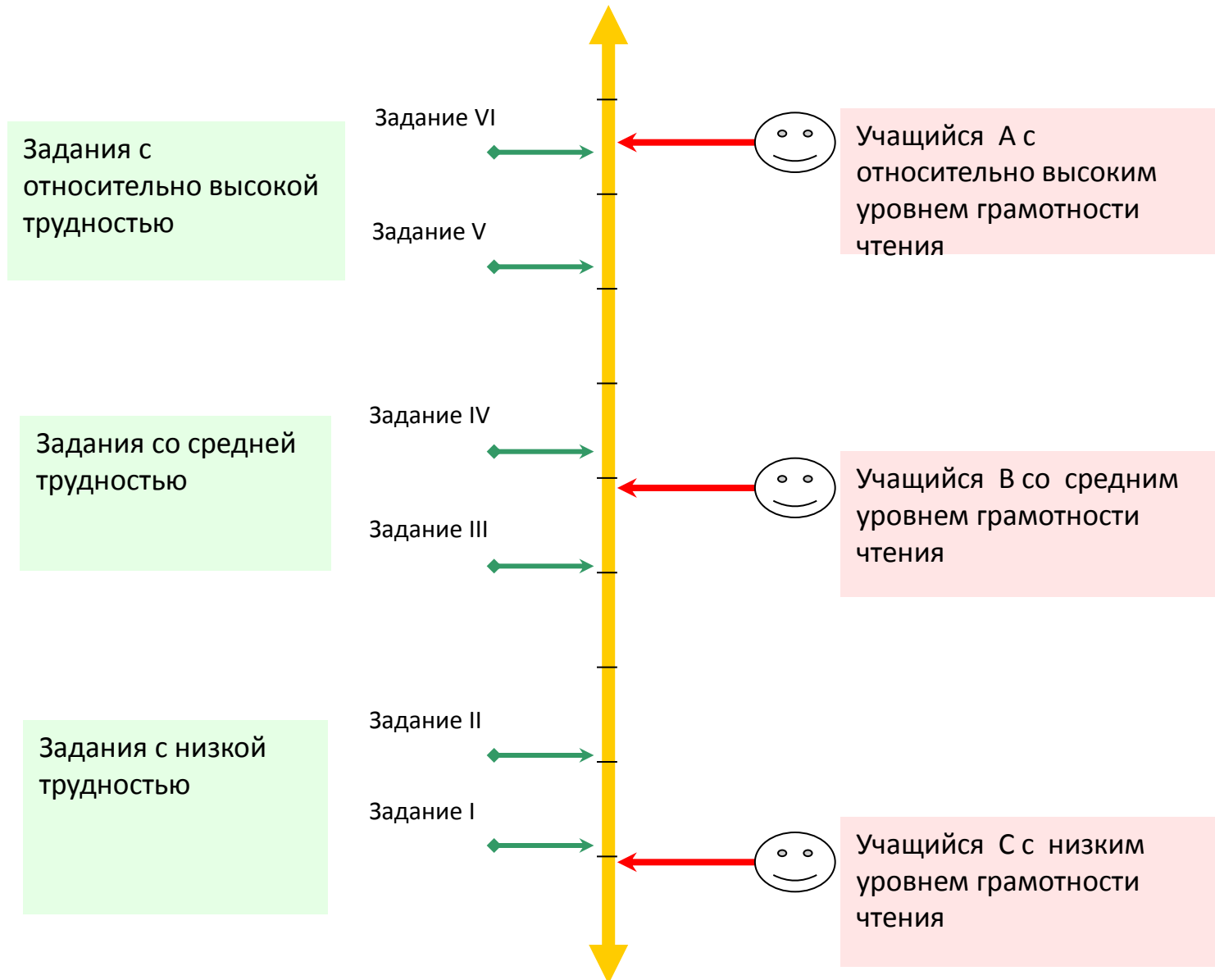
Сложность когнитивных процессов

- ✓ Достаточно здравого смысла, владения простыми читательскими умениями и несложными и привычными мыслительными операциями
- ✓ Необходимо уверенное владение базовыми читательскими умениями и мыслительными действиями, умение ориентироваться в ситуации, способность удерживать задачу
- ✓ Необходим высокий уровень читательской грамотности, владение сложными мыслительными операциями (в т.ч. синтеза, оценки), способность к интеграции и переносу знаний, способность удерживать задачу

Сложность контекста

- ✓ Знакомые житейские или учебные ситуации
- ✓ Незнакомые, но распространённые жизненные или учебные ситуации
- ✓ Новые ситуации, выходящие за рамки жизненных или учебных ситуаций (моральные дилеммы, научные проблемы и т.п.)

ЗАДАНИЯ-ИНДИКАТОРЫ СЛОЖНОСТИ



ГДЕ БРАТЬ ЗАДАНИЯ?

СЕРИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ»



- направлена на формирование умения применять в жизни знания, полученные в школе
- предлагает обучающие и тренировочные задания, основанные на реальных жизненных ситуациях
- выпуск 1 рассчитан на обучающихся 10—13 лет, выпуск 2 – на обучающихся 14—15 лет
- содержит развернутые описания особенностей оценки заданий и рекомендации по их использованию
- содержит комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения
- приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания

ГДЕ БРАТЬ ЗАДАНИЯ? ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО / МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ / БАНК ЗАДАНИЙ



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»



[Главная](#) [О проекте](#) [Демонстрационные материалы](#) [Банк заданий](#) [Конференции, семинары, форумы](#) [Личный кабинет](#)

[Читательская грамотность](#)

[Математическая грамотность](#)

[Естественнонаучная грамотность](#)

[Глобальные компетенции](#)

[Финансовая грамотность](#)

[Креативное мышление](#)

Банк заданий

Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) представлен по шести направлениям: математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

В материалах по каждому направлению функциональной грамотности содержатся файлы со списком открытых заданий, которые разработаны в ходе проекта, сами задания, характеристики заданий и система оценивания, а также методические комментарии к заданиям.

Банк открытых заданий состоит из материалов, которые прошли камерную апробацию в ходе когнитивных лабораторий, а также массовую апробацию в 24 регионах Российской Федерации в 2018/2019 учебном году (задания для 5 и 7 классов) и в рамках дистанционного обучения в Московской области при проведении региональных диагностических работ в 2019/2020 учебном году (задания для 6, 8 и 9 классов).

Надеемся, что подготовленные материалы окажут помощь учителям и специалистам в области образования в понимании вопросов формирования функциональной грамотности учащихся.



105062, г. Москва, ул. Жуковского, д.16; [схема проезда](#)

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

ПАМЯТКИ



СТРУКТУРА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ИССЛЕДОВАНИИ PISA

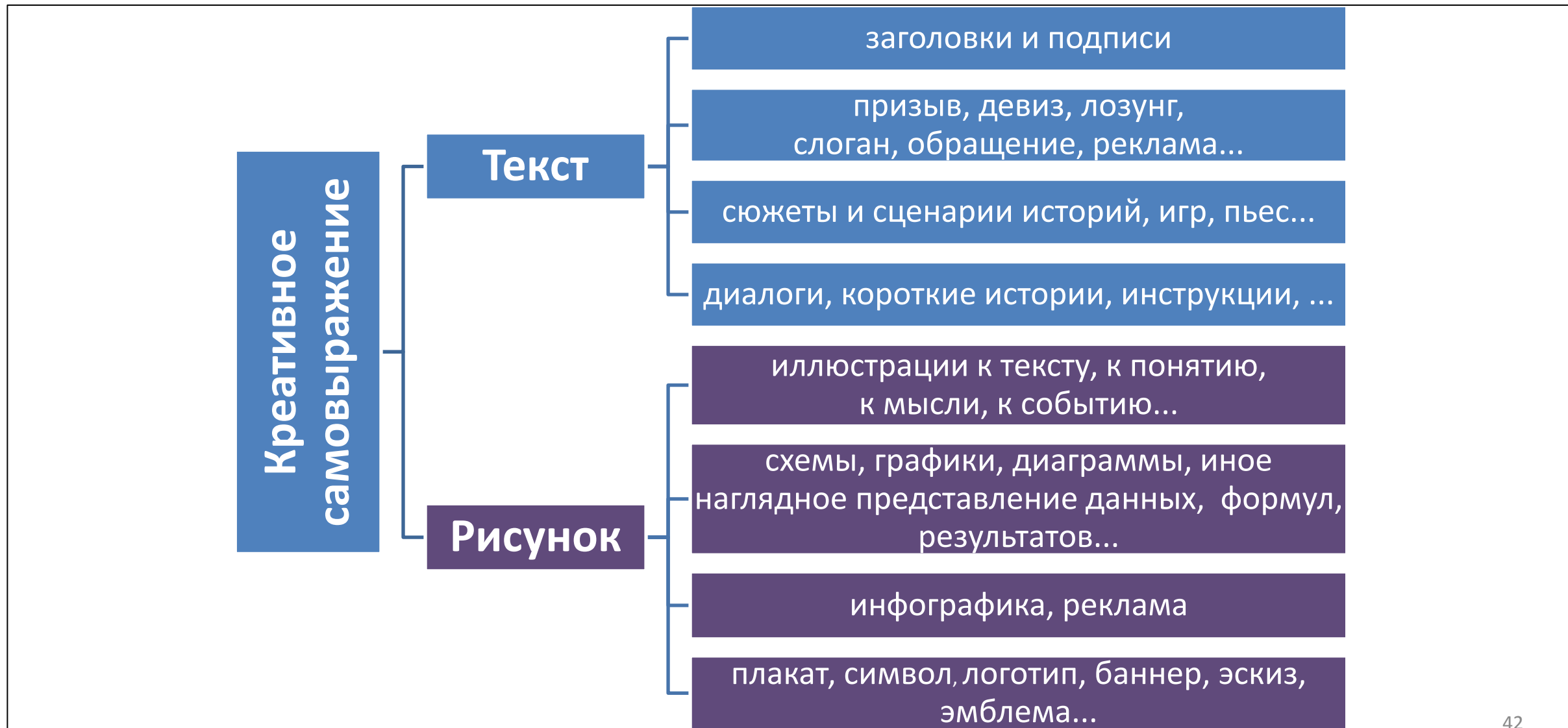


Таблица 1. Возможные способы измерения креативного мышления (материалы PISA)

Таблица 1. Возможные способы измерения креативного мышления

Компоненты компетентностной модели	Самовыражение (письменное и визуальное)		Получение нового знания и разрешение проблем (научных и социальных)	
	Визуальное	Письменное	Социальные	Научные
Выдвижение и совершенствование идей				
Выдвижение разнообразных идей:	Учащийся создаёт несколько чётко различимых визуальных объектов, разными способами комбинируя предоставленные формы. Учащийся создаёт несколько различных логотипов или инфографику с целью визуального представления данных разными способами.	Учащийся записывает несколько различных заголовков для рисованного мультфильма или для иллюстрации, передавая с их помощью различные варианты интерпретации или выделяя различные элементы используемого послыла.	Учащийся предлагает несколько альтернативных различающихся между собой решений социальной проблем (например, нехватки воды), которые основаны на вовлечении различных действующих лиц, использовании разных инструментов или методов достижения желаемого результата.	Учащийся разрабатывает несколько разных математических методов решения открытой проблемы (например, подсчёт среднего, вычисление отклонения от среднего и т.п.). Учащийся выдвигает несколько различных гипотез для объяснения наблюдаемых явлений (например, почему из озера пропадает рыба).
Выдвижение креативных идей:	Учащийся создаёт постер для школьной выставки, который соотносится с тематикой выставки, оригинален (т.е. отличается от других образцов) и имеет креативную ценность (т.е. эстетичен, тщательно выполнен).	Учащийся придумывает заголовок к художественной работе, который ему соответствует (т.е. каким-то образом с ней соотносится), оригинален (т.е. необычен) и имеет креативную ценность (т.е. впечатляет, вызывает ассоциации).	Учащийся может придумать такую стратегию позиционирования продукта, которая была бы целесообразной (т.е. рекламировала продукт), оригинальной (т.е. не часто встречалась в перечне обычных ответов) и имела бы креативную ценность (т.е. была бы разумной, действенной и экономичной, эффективной).	Учащийся выдвигает гипотезу, которая имеет смысл, валидна, оригинальна (т.е. необычна) и имеет креативную ценность (т.е. охватывает всю имеющуюся информацию).
Уточнение и совершенствование идей:	Учащийся после предоставления дополнительной информации вносит в постер заметные изменения, которые являются адекватными (т.е. соотносятся с новой информацией) и повышают креативную ценность конечного продукта (т.е. его эстетичность, тщательность исполнения).	Учащийся адаптирует заголовок в свете новой информации (например, о замысле художника, воплощённом в картине) таким образом, что новый заголовок является адекватным (т.е. соотносится с новой информацией), которая ранее не была предоставлена) и сохраняет или повышает креативную ценность заголовка (т.е. впечатляет, вызывает ассоциации).	Учащийся изменяет или адаптирует своё решение в соответствии с заданным контекстом в направлении повышения целесообразности (т.е. исходя из стоящей задачи) и сохранения или усиления креативной ценности (т.е. разумности, действенности, эффективности).	При выполнении симуляции предложённое учащимся решение совершенствуется с течением времени (например, решения, разработанные в последние три минуты работы над заданием, в среднем более эффективны, чем те, которые были разработаны в первые три минуты).
Оценка и отбор идей				
Оценка сильных и слабых сторон идей:	Учащийся может указать, как улучшить дизайн, предложенный другим учеником.	Учащийся может указать на логические или стилистические погрешности в рассказе.	Учащийся верно различает аргументы за и против предлагаемого решения социальной проблемы.	Учащийся поясняет проблемы и трудности, связанные с идеей эксперимента.
Отбор креативных идей:	Учащийся ранжирует четыре предложенных художественных дизайна, располагая их в порядке от наиболее до наименее креативного.	Учащийся выявляет наиболее креативный заголовок среди предложенных.	Учащийся отбирает наиболее креативные идеи, появившиеся в ходе обсуждения социальной проблемы в классе.	Учащийся выявляет наиболее оригинальную и вместе с тем валидную в научном отношении гипотезу среди предложенных.

ПАМЯТКА. КРЕАТИВНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ: СЮЖЕТЫ ЗАДАНИЙ



ПАМЯТКА. ПОЛУЧЕНИЕ НОВОГО ЗНАНИЯ. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ: СЮЖЕТЫ ЗАДАНИЙ

Получение нового знания
Решение проблем

Научное
знание и
научные
проблемы

исследовательские вопросы, гипотезы, замысел опыта, эксперимента, исследования по получению нового знания, проверке гипотез

изобретения, техническое творчество, новые области применения научного знания

классификация и описание данных, демонстрация свойств

выводы и интерпретация данных

Социальное
знание и
социальные
проблемы

отношения между людьми: выяснение мнений и позиций; сопереживание и взаимопонимания, разрешение конфликтов, взаимопомощь и поддержка; нравственный выбор; солидарность и справедливость; безопасность; правила, традиции, обычаи

человек и природа: природные ресурсы, среда обитания, охрана окружающей среды, природные катаклизмы, отдых и туризм

человек и научно-технический прогресс: изменения в условиях жизни и труда, современные технологии

ПАМЯТКА. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ: ПРИМЕРЫ ДЕЙСТВИЙ

- погружение в проблему
- рассмотрение с разных точек зрения
- различные интерпретации
- комбинирование различных идей, форм, аналогов...
- ориентация на разную аудиторию
- разные методы, способы, инструменты
- разные модели, гипотезы...

Выдвижение идей

Оценка и отбор идей

- оценка по критериям
- ранжирование идей
- сильные и слабые стороны
- аргументы "ЗА" и "ПРОТИВ"
- отбор креативной идеи

- модификация в соответствии с дополнительной информацией
- модификация в соответствии с новыми критериями
- адаптация с учётом интересов аудитории
- улучшение с устранением замеченных недостатков
- усиление сильных сторон и устранение или смягчение слабых сторон

Доработка идеи

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Ольга Логинова olg9527@yandex.ru

ВНЕШНИЕ СТИМУЛЯТОРЫ: КЛИМАТ В КЛАССЕ КАК НЕ НАДО СТРОИТЬ УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Негативные педагогические практики, разрушающие креативное мышление (на основе списка Nickerson, 2010) :

- (1) возвеличивание, увековечивание идеи о том, есть только один правильный способ выполнения задания и только единственный правильный ответ на вопрос;
- (2) культивация отношений послушания, покорности и трепетного отношения к авторитетам;
- (3) следование плану урока любой ценой;
- (4) поддержка (насаждение) уверенности в том, что оригинальность – это редкое качество;
- (5) поощрение и поддержка веры в раздробленность знания; и сверх всего;
- (6) полное неприятие идеи, что учение и разрешение проблем могут протекать весело.

[Вернуться к презентации](#)