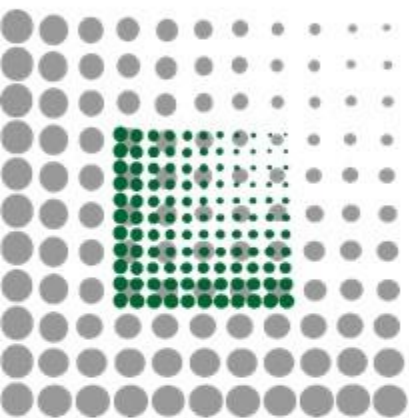
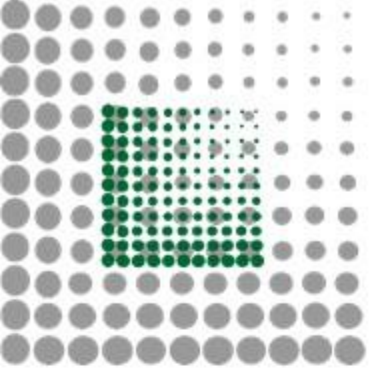




Формирование функциональной грамотности на уроках технологии

Румянцева Татьяна Борисовна, заведующий отделом дистанционного образования ОГБОУ
ДПО «Костромской областной институт развития образования»



Указ Президента РФ

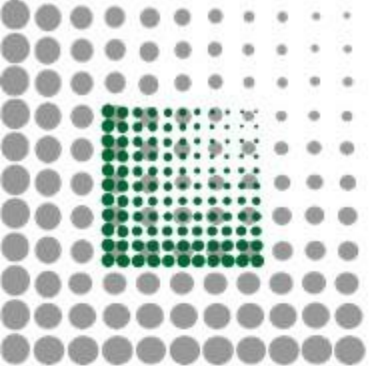


Указ Президента
Российской Федерации от
07.05.2018 № 204
«О национальных целях и
стратегических задачах
развития Российской
Федерации на период до
2024 года»

5. Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить:

а) достижение следующих целей и целевых показателей: **обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования;**

б) решение следующих задач: **воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовных ценностей народов Российской Федерации, их исторических и культурных традиций**



Концепция преподавания предметной области «Технология»



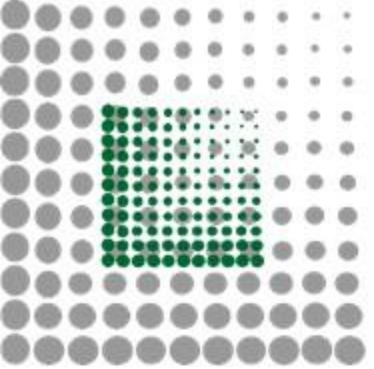
Банк документов

Министерство просвещения Российской Федерации

Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (29.12.2018)

Цель Концепции преподавания предметной области «Технология»: создание условий для формирования:

- *технологической грамотности;*
- *критического и креативного мышления;*
- *глобальных компетенций,* необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации



ФГОС ООО

Переориентация системы образования на развитие функциональной грамотности обучающихся закреплена во ФГОС ОО на концептуальном уровне в следующих аспектах:

- а) изменение образовательной парадигмы — компетентностный подход;
- б) последовательное формирование сферы коммуникации функциональной грамотности на разных уровнях процесса образования — системный подход;
- в) характер обучения и взаимодействия участников образовательного процесса — сотрудничество, деятельностный подход;
- г) доминирующий компонент организации образовательного процесса — практико-ориентированная, исследовательская и проектная деятельность, основанная на проявлении самостоятельности, активности, творчестве обучающихся;
- д) характер контроля — комплексная оценка образовательных результатов по трем группам (личностные, предметные, метапредметные).

Федеральная образовательная программа ООО

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Технология»



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

П Р И К А З

«18» мая 2023 г.

Москва

№ 340

Об утверждении федеральной образовательной программы
основного общего образования

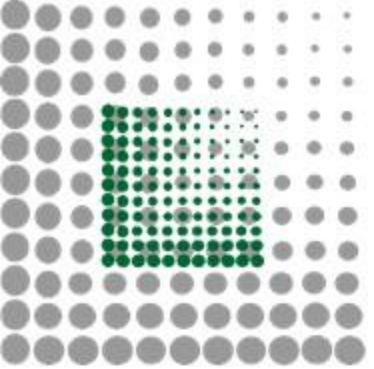
162.2.1. Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

162.2.5. Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

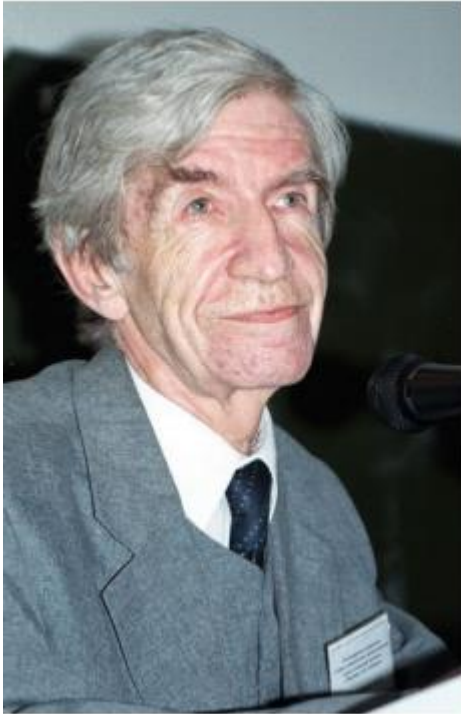
Базовые навыки XXI века



- Осознанность, управление вниманием
- Жизнестойкость (resilience)
- Готовность действовать /решительность
- Открытость и ориентация на развитие
- Креативность
- Коммуникация и сотрудничество
- Лидерство и социальная осведомленность
- Результативность и целеустремленность
- Работа в информационной и цифровой среде
- Критическое мышление
- Инновационность
- Эмоциональный интеллект
- Математика, статистика
- Компьютерные технологии и электроника
- Инжиниринг, технологии производства
- Программирование
- Дизайн-мышление



Функциональная грамотность



«Функциональная грамотность — способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений»

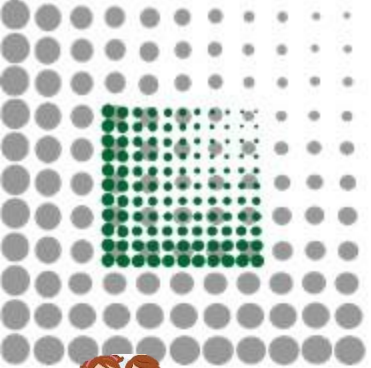
А. А. Леонтьев



Основные направления формирования функциональной грамотности

Международное исследование функциональной грамотности PISA относит к компонентам функциональной грамотности читательскую, математическую и естественнонаучную грамотность – то есть способность применять знания из этих областей в реальной жизни; а также глобальные компетенции, финансовую грамотность для школьников, их креативное и критическое мышление.



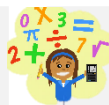


Основные направления формирования функциональной грамотности



Читательская грамотность – способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. Компетенции (умения):

- находить и извлекать информацию
- интегрировать и интерпретировать информацию
- осмысливать и оценивать содержание и форму текста
- использовать информацию из текста



Математическая грамотность – способность проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

Компетенции (умения):

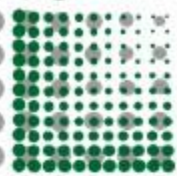
- формулировать ситуацию математически
- применять математические понятия, факты, процедуры
- интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты
 - рассуждать над формулированием, решением, результатом



Естественно-научная грамотность – способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественным и науками и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Компетенции (умения):

- научно объяснять явления
 - понимать основные особенности естественно-научного исследования
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов



Основные направления формирования функциональной грамотности



Глобальные компетенции.

Глобальная компетентность в исследовании PISA определяется как многомерная способность.

Компетенции (умения):

- способность изучать глобальные и межкультурные проблемы;
- понимать и ценить различные мировоззрения и точки зрения;
 - успешно и уважительно взаимодействовать с другими и принимать меры для коллективного благополучия и устойчивого развития.



Креативное мышление
способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствования идей.

Компетенции (умения):

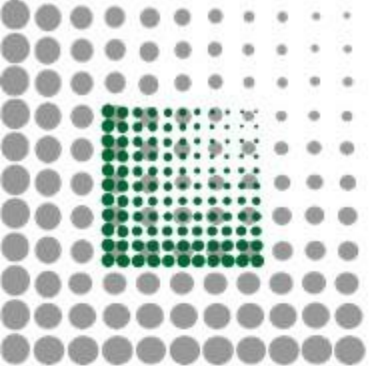
- самовыражение
- выдвижение идей, отбор и оценка идей, доработка идей
- решение социальных и естественно-научных проблем



Финансовая грамотность - знание и понимание **финансовых** терминов, понятий и рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных **финансовых** ситуациях, способствующих улучшению **финансового** благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Составляющие:

- Финансовые знания
- Когнитивные и практические умения в работе с финансовыми материалами
 - Способы действия, отвечающие финансовым требованиям повседневной жизни в современном обществе



Основные читательские умения



Читательское действие 1. Находить и извлекать информацию

1. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д.).
2. Находить и извлекать одну или несколько единиц информации: - расположенных в одном фрагменте текста; - расположенных в разных фрагментах текста.
3. Определять наличие/отсутствие информации.

Читательское действие 2. Интегрировать и интерпретировать (сообщения текста)

1. Понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.).
2. Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль).
3. Понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста.
4. Устанавливать скрытые связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, сходство – различие и др.).
5. Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом.
6. Формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста.
7. Понимать чувства, мотивы, характеры героев.
8. Понимать концептуальную информацию (авторскую позицию и т.п.).

Читательское действие 3. Осмыслить и оценить

1. Оценивать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов, иллюстраций и т.п.) относительно целей автора.
2. Оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приемов.
3. Понимать назначение структурной единицы текста.
4. Оценивать полноту, достоверность информации.
5. Обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких текстах.
6. Высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу в тексте.

Читательское действие 4. Использовать информацию из текста

1. Использовать информацию из текста для решения практической задачи (планирование поездки, выбор телефона и т.п.) (без привлечения фоновых знаний или с привлечением фоновых знаний).
2. Формулировать на основе полученной из текста информации собственную гипотезу.
3. Прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста.
4. Предлагать интерпретацию нового явления, принадлежащего к тому же классу явлений, который обсуждается в тексте.
5. Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью.

Читательская грамотность. Пример задания

Как поступили бы вы, купив такое печенье?

Почему бы вы так поступили?

Используйте информацию из объявления для обоснования своего ответа.

Ситуация функционирования текста: общественная.

Формат текста: несплошной.

Тип текста: инструкция.

Читательское действие: осмысление и оценка информации текста.

Комментарии эксперта. Вопрос «Как поступили бы вы, купив такое печенье?» допускает ограниченное, но весьма обширное число вариантов ответа. Отвечая на этот вопрос, читатель должен предположить, как он сам поступил бы в житейской, знакомой ситуации (съесть ли потенциально опасную пищу). Обязательная опора на личный опыт, невозможность ответить на вопрос, опираясь только на текст, – критерий для отнесения вопроса к категории «осмысление и оценка информации текста». Легкость этого вопроса объясняется тем, что ответ не предполагает никаких специальных знаний, которые нужно извлечь из текста. Уровень рефлексии, требуемый для понимания самого вопроса и соответствующих элементов текста, весьма низок. 83% российских учащихся справились с вопросом успешно. Что могло затруднить остальных 17% учеников? Среди множества возможных причин остановимся на двух, порождаемых традицией отечественного образования. Во первых, на этот вопрос нет одного единственно верного ответа (принимается и вариант «съем», и противоположный вариант «верну в магазин»). Во-вторых, при ответе на этот вопрос нужно применить умения работы с текстом, полученные в школе, к житейской ситуации. Иными словами, данное задание иллюстрирует основной подход тестов компетентности к оценке образовательных результатов: ценно то знание и умение, которое применяется в новой ситуации. В данном случае новым мог оказаться сам переход от текста к жизни. Вспомним Буратино. Не всем удастся «яблоки из учебника» делить по тем же правилам, что «яблоки из жизни».



Читательская грамотность. Пример этикеток

RU
BY

Сухие завтраки «Десять витаминов» Три друга: Медвежата с какао, Сладкие львята и Крокодильчики карамельного вкуса

Состав: мука (пшеничная (содержит глютен), кукурузная, овсяная (содержат глютен)) 67%, сахар, глюкозно-фруктозный сироп, рапсовое масло, порошок какао 1,4%, **экстракт солода** (содержит глютен), низкожирный порошок какао 0,6%, карамелизированный сахар, поваренная соль, сгущённое **молоко** с сахаром (молоко, сахар), сухое обезжиренное **молоко**, эмульгатор (рапсовый лецитин), регулятор кислотности (лимонная кислота), смесь витаминов (С, В3, Е, В5, В2, В6, В1, В9, В7, В12), корица, ароматизаторы (шоколад, мед, ванилин, сгущенного молока, сливочный крем, карамель). **Информация об аллергенах!** Ингредиенты указанные выделенным шрифтом могут вызвать аллергию. Продукт содержит глютен и молочные продукты. Способ употребления: можно употреблять в сухом виде, а так же с молоком, соком, йогуртом.

RU
BY

ШОКОЛАД МОЛОЧНЫЙ «МИЛКА» С КАРАМЕЛЬНОЙ НАЧИНКОЙ.

Состав: шоколад молочный (сахар, масло какао, какао тертое, молоко сухое цельное, молоко сухое обезжиренное, сыворотка сухая молочная, жир молочный, паста ореховая (фундук), эмульгаторы (лецитин соевый, Е 476), ароматизатор «Ванилин»), начинка (патока крахмальная карамельная, масло пальмовое, сахар, молоко сухое обезжиренное, ароматизаторы («Ириска», «Сливочный»), соль, эмульгатор (Е 471), регулятор кислотности (Е 500i)). **СОДЕРЖИТ ФУНДУК, МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, ЛЕЦИТИН СОЕВЫЙ. МОЖЕТ СОДЕРЖАТЬ СЛЕДЫ ПШЕНИЦЫ, АРАХИСА И ДРУГИХ ОРЕХОВ.** Противопоказано при индивидуальной непереносимости к белку молока. Хранить при температуре (18±3) °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.

RU В шоколадной массе содержание общего сухого остатка какао – не менее 27%, сухого обезжиренного остатка какао – не менее 4%, сухого обезжиренного остатка молока – не менее 13%, молочного жира – не менее 5%. **BY** Общее содержание какао-продуктов в шоколадной массе – не менее 27%.

RECOMMEND.RU

Задания в формате международного исследования PISA



Пищевая ценность (содержание в 100 г продукта)

Белки	Жиры	Углеводы	Калории**
4,5 г	3,5 г	6,8 г	77 ккал
6,0%*	4,2%*	1,9%*	3,0%*

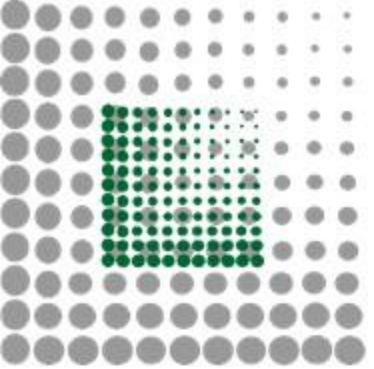
Среднесуточные нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для детей и подростков школьного возраста

Вещества	7-10 лет	11-13 лет		14-17 лет	
		мальчики	девочки	юноши	девушки
Энергия, ккал	2350	2750	2500	3000	2600
Белки (в том числе животные), г	77	90	82	98	90
Жиры, г	79	92	84	100	90
Углеводы, г	335	390	355	425	360

Выберите **два** верных утверждения.

- 1) Энергетическая ценность суточного рациона питания для мальчиков и девочек одного возраста должна быть одинаковой.
- 2) Мальчики нуждаются в белках больше, чем девочки.
- 3) С возрастом потребность организма школьника в углеводах уменьшается.
- 4) Дети должны потреблять углеводов больше, чем жиров и белков.
- 5) Детскому организму требуется более 3000 ккал в сутки.

Во сколько раз норма потребления углеводов для юношей 14 лет больше, чем для девушек этого же возраста? Ответ округлите до десятых.



Формирование читательской грамотности

По мнению исследователей, изменения в экономике будут одновременно происходить во множестве производственных и обслуживающих секторов экономики. Эти изменения требуют новых «надпрофессиональных» навыков, которые важны для специалистов самых разных отраслей. Овладение такими навыками позволяет работнику повысить эффективность профессиональной деятельности в своей отрасли, а также даёт возможность переходить в другие отрасли, сохраняя свою востребованность. Одним из таких надпрофессиональных навыков является экологическое мышление.

- Как вы думаете, в чём проявляется экологическое мышление работника?

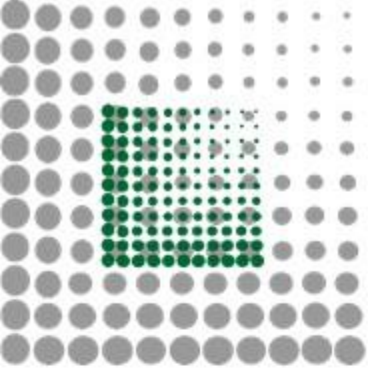
Ответ: _____

- Почему оно необходимо представителям всех профессий?

Ответ: _____

- Почему значимость экологического мышления в будущем будет возрастать?

Ответ: _____



Математическая грамотность. Примеры заданий

Математическая грамотность включает в себя, в первую очередь, умение самостоятельно распознать проблему и выбрать математические средства ее решения, умение самостоятельно оценить полученный результат и предъявить его в подходящей форме, уметь проанализировать заданную практическую ситуацию, извлечь из текста задачи нужную информацию, понять предложенный алгоритм.



Работа с ситуацией (контекстом)

8

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Вязанные вещи

Бабушка решила связать шарф для внука и накидку для внучки. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфа: ширина 30 см и длина 1,8 м. Для накидки требуется связать два прямоугольника, каждый шириной 50 см и длиной 1 м.



15 рядов

8 петель

1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 × 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. У бабушки получилось 8 петель и 15 рядов.

Сколько всего нужно набрать петель и связать рядов при вывязывании шарфа?

Ответ: _____ петель, _____ рядов.

Решение.

Ширина 30 см

Длина 1,8 м=180 см

На 10 см - 8 петель

На 10 см - 15 рядов

$8 \cdot 3 = 24$ (петли)

$15 \cdot 18 = 270$ (рядов)

Ответ. 24 петли, 270 рядов

№ вопроса	Ответ	Критерии оценивания	Баллы
1	Ответ: 24, 270	1 балл — оба ответа даны верно; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	

Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь	Количество	Формулировать Применять

Математическая грамотность. Примеры заданий



Работа с ситуацией (контекстом)

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Вязаные вещи

Бабушка решила связать шарф для внука и накидку для внучки. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфа: ширина 30 см и длина 1,8 м. Для накидки требуется связать два прямоугольника, каждый шириной 50 см и длиной 1 м.



15 рядов

8 петель

2. На шарф для внука у бабушки ушло 300 г купленной пряжи. Хватит ли ей пряжи, чтобы связать накидку для внучки? Запишите ответ и приведите решение.

Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь	Количество Пространство и форма	Формулировать Применять

Решение.

- $0,5 \cdot 1 \cdot 2 = 1 \text{ (м}^2\text{)}$ – площадь накидки;
- $0,3 \cdot 1,8 = 0,54 \text{ (м}^2\text{)}$ – площадь шарфа для брата.
- $300 : 0,54 = \frac{300 \cdot 100}{54} = \frac{15000}{27} = 555 \frac{15}{27} \approx 556 \text{ (г/м}^2\text{)}$
– необходимо для вязания накидки
- $800 - 300 = 500 \text{ (г)}$ – осталось пряжи.
 $500 < 556$, значит пряжи не хватит.

Ответ: не хватит.

Вариант решения:

- $0,3 \cdot 1,8 = 0,54 \text{ (м}^2\text{)}$;
- $0,5 \cdot 1 \cdot 2 = 1 \text{ (м}^2\text{)}$;
- $0,54 : 1 = 300 : x$;
 $x \approx 556 \text{ (г)}$;
- $800 - 300 = 500 \text{ (г)}$;
- $500 < 556$

2 балла — дан верный ответ и приведено верное решение; сравнение может быть сделано устно и в записи отсутствовать;

1 балл — дан неверный ответ, так как допущена арифметическая ошибка или отсутствует удвоение площади одной части накидки (накидка состоит из двух одинаковых кусков);

0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует

Математическая грамотность. Примеры заданий



Разбор заданий СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ Блины

Прочитайте текст и выполните задания 5, 6 и 7.



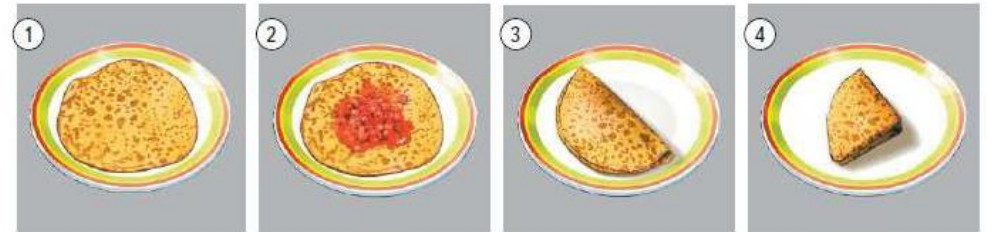
В блинной продаются блины одной и той же толщины, но двух разных размеров. Блин диаметром 20 см стоит 20 рублей, а блин диаметром 40 см — 40 рублей.

В блин можно завернуть начинку на выбор: варенье, сгущённое молоко, творог, мясо.

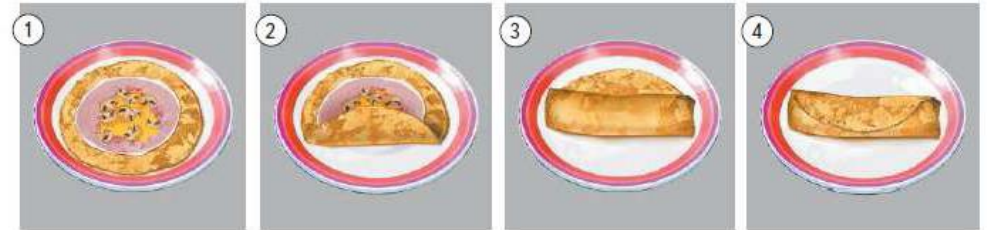
Блин можно взять с собой, в этом случае он будет упакован в конверт.

6. Блин диаметром 20 см сворачивают «кармашком» или «трубочкой». Последовательность действий в каждом случае показана на фото.

Сворачивание блина «кармашком»:



Сворачивание блина «трубочкой»:



Сложенный блин укладывают в определённый конверт: конверт квадратной формы, если блин сложен «кармашком», и конверт прямоугольной формы, если блин сложен «трубочкой».

Каковы минимальные размеры конверта каждого вида?

Ответ:

Квадратный конверт — квадрат со стороной см.

Прямоугольный конверт — прямоугольник со сторонами см и см.

Математическая грамотность. Примеры заданий



Разбор заданий

СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Блины

Прочитайте текст и выполните задания 5, 6 и 7.



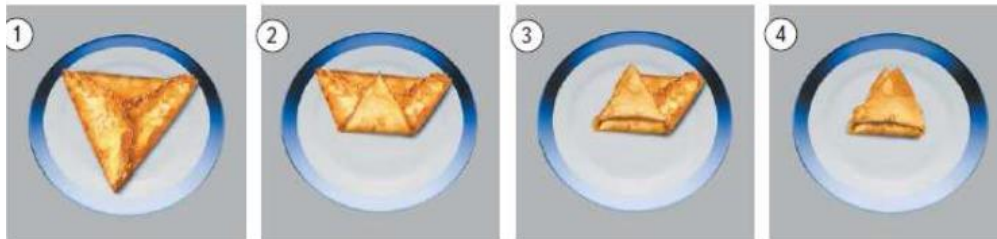
В блинной продаются блины одной и той же толщины, но двух разных размеров. Блин диаметром 20 см стоит 20 рублей, а блин диаметром 40 см — 40 рублей.

В блин можно завернуть начинку на выбор: варенье, сгущённое молоко, творог, мясо.

Блин можно взять с собой, в этом случае он будет упакован в конверт.

7. Блин диаметром 40 см сворачивают, как показано на фото, чтобы упаковать в картонную коробку треугольной формы.

Каковы наименьшие значения длин сторон такой коробки?



Дайте ответ в сантиметрах (см). Запишите решение.

Ответ: 17 см или 17,3 см.

Возможные решения.

Решение 1:

На шаге 1 получается равносторонний треугольник (сторона AC , высота AB);

на шаге 2 этот треугольник складывают так, что вершина совпадает с серединой противоположной стороны (A совпадает с B , KM — средняя линия треугольника, равна половине стороны);

в результате шагов 3 и 4 получается равносторонний треугольник с вдвое меньшей стороной, чем исходный треугольник; это и будут стороны коробки.

$AO = 20$ см (радиус окружности),

$OB = 10$ см (треть медианы).

По теореме Пифагора:

$$AC^2 - CB^2 = AB^2.$$

Если $CB = x$, то $AC = 2x$;

$$3x^2 = 900;$$

$$x = 10\sqrt{3} \text{ (см)} \approx 17,3 \text{ (см)}.$$



Решение 2:

Можно воспользоваться формулой $R = \frac{\sqrt{3}}{3}a$, выражающей зависимость радиуса описанной окружности равностороннего треугольника от длины его стороны

Математическая грамотность. Примеры заданий



Разбор заданий

Обучающие задания к ситуации «Блины»

Прочитайте ещё раз текст «Блины» и выполните задания 1—17.

В блинной продаются блины одной и той же толщины, но двух разных размеров. Блин диаметром 20 см стоит 20 рублей, а блин диаметром 40 см — 40 рублей.

В блин можно завернуть начинку на выбор: варенье, сгущённое молоко, творог, мясо.

Блин можно взять с собой, в этом случае он будет упакован в конверт.

Знаете ли вы?

1. Ответьте на вопросы.

А. Какую геометрическую форму имеет блин?

Б. Чему равен радиус круга, диаметр которого равен 40 см?

В. Чему равна площадь круга радиусом 40 см?

Ответ: А. круг ; Б. 20 см ; В. 1600π .

2. Во сколько раз увеличится площадь круга, если его радиус увеличить в 2 раза?

Ответ: в 4 раза. ($S = \pi(2r)^2 = 4\pi r^2$)

51

3. Какая из данных формул выражает зависимость площади S равностороннего треугольника от радиуса описанной окружности? Отметьте свой ответ знаком «✓».

☐ $S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

☒ $S = \frac{3\sqrt{3}}{4} R^2$

☐ $S = 3\sqrt{3} r^2$

4. Порция малинового варенья массой 50 г стоит 5 рублей, порция массой 75 г стоит 7 рублей. Какая порция выгоднее?

Ответ: порция массой 75 г

$$(5 : 50 = 0,1 \text{ руб. за } 1 \text{ г}; 7 : 75 \approx 0,09 \text{ руб. за } 1 \text{ г}; 0,09 < 0,1)$$

5. У мамы есть две сковороды для блинов: с диаметром дна 24 и 16 см. Она воспользовалась большей сковородой, и у неё получилось 12 блинов.

Сколько блинов получилось бы у мамы, если бы она воспользовалась меньшей сковородой? Блины на разных сковородах имеют одинаковую толщину. Отметьте свой ответ знаком «✓».

☐ 8 блинов

☐ 18 блинов

☒ 27 блинов

☐ 32 блина

Диаметр большей сковороды больше диаметра меньшей в $24 : 16 = 1,5$ раза.

Значит, её площадь больше в $(1,5)^2 = 2,25$ раза.

Чем меньше площадь сковороды, тем больше на ней получится блинов (из одного и того же количества теста).

Следовательно, на меньшей сковороде получилось бы $12 \cdot 2,25 = 27$ блинов

Если задание выполнено верно, поставьте 1, если неверно — 0.

Математическая грамотность. Примеры заданий



Разбор заданий Итоговые задания Часовая мастерская

31

Современные механические часы, которые выпускают часовые заводы в России, считаются достаточно надёжными в работе. Однако многие часы отстают или спешат. По степени точности такие часы делятся на три класса.

Точность хода часов

Класс точности часов	Часы отстают или спешат на...
Повышенная точность	0—20 с в сутки
Первый класс	21—30 с в сутки
Второй класс	31—45 с в сутки

4. Олег Петрович работает в мастерской, где ремонтируют часы. Клиент попросил проверить точность хода своих часов. Олег Петрович определил, что часы спешат примерно на $\frac{2}{5}$ минуты в сутки.

К какому классу точности относятся эти часы? Запишите ответ и объясните его.

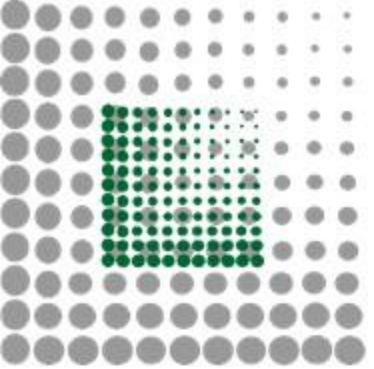
Ответ: 1 класс

Примеры объяснений.

- $60 \cdot \frac{2}{5} = \frac{60 \cdot 2}{5} = 24$ (с), $24 > 21$, но $24 < 30$, значит, 1 класс.
- $\frac{2}{5}$ мин — это 24 с, $21 < 24 < 30$ — это 1 класс.

1 балл — дан ответ «1 класс» («1») и приведено подтверждающее его объяснение/решение;

0 баллов — даны другие ответы ИЛИ ответ отсутствует, ИЛИ дан верный ответ, но объяснение/решение не приведено.



Математическая грамотность. Примеры заданий

Задание 1. После изготовления совместного проекта «Дачный домик» остались обрезки пиломатериалов (12 брусков длиной 150 мм), из которых Петя решил изготовить «Конструктор замков» для своего младшего брата.

В комплекте должно быть 5 панелей сечением 40 мм*40 мм и длиной 120 мм, 10 пирамидок с основанием 40 мм*40 мм и высотой 40 мм, а также 15 кубиков со сторонами 40 мм.

Достаточно ли будет Пете материалов для такого комплекта «Конструктора замков»?

Задание 2. Какое количество ткани необходимо для изготовления комплекта салфеток из 6 штук размером 30см x 30см для ткани шириной 110 см?

В ответе напишите только число, обозначающее количество ткани, требуемой для изготовления салфеток в метрах, например, 0,7 – это будет обозначать, что для изготовления 6 салфеток потребуется 0,7 метра (70 см) ткани.

Естественно-научная грамотность. Примеры заданий

ШОКОЛАД

Прочитайте краткое содержание статьи в газете Daily Mail от 30 марта 1998.

В газетной статье подробно рассказывалось о 22-летней студентке по имени Джессика, которая придерживалась «шоколадной диеты». Она утверждала, что не испытывала проблем со здоровьем, стабильно весила 50 кг, употребляла 90 плиток шоколада в неделю, не ела никакой другой пищи, за исключением одного «полноценного блюда» раз в пять дней. Специалист по питанию прокомментировал: «Я удивлен, что кто-то может жить, придерживаясь подобной диеты. Жиры дают ей энергию, но она не получает сбалансированного питания. В шоколаде имеются некоторые минералы и питательные вещества, но она недополучает витамины. Она может столкнуться с серьезными проблемами со здоровьем в дальнейшей жизни».



ТАБЛИЦА О ШОКОЛАДЕ 1

В книге о питательных ценностях упоминается следующая информация о шоколаде. Предположим, что все данные относятся к тому типу шоколада, который все время ест Джессика. Предположим также, что плитки шоколада, которые она ест, весят 100 грамм каждая.

Питательная ценность 100 грамм шоколада

Протеины (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Минералы		Витамины			Общая энергия (кДж)
			Кальций (мг)	Железо (мг)	А	В (мг)	С	
5	32	51	50	4	-	0,20	-	2142

Согласно таблице 100 грамм шоколада содержат 32 грамма жиров и дают 2142 кДж энергии. Специалист по питанию сказал: «Жиры дают ей энергию...»

Вопрос 1: ШОКОЛАД

Если кто-то съедает 100 г шоколада, вся ли энергия (2142 кДж) получается из 32 грамм жиров? Объясните свой ответ, ссылаясь на таблицу.

ТЕСТО

Чтобы сделать тесто для хлеба, повар смешивает муку, воду, соль и дрожжи. После смешивания тесто помещается в контейнер на несколько часов для запуска процесса брожения. В процессе брожения в тесте происходит химическое изменение: дрожжи (одноклеточные грибы) помогают трансформировать крахмал и сахар в муке в углекислый газ и алкоголь.



Вопрос 1: ТЕСТО

Брожение является причиной поднятия теста. Почему тесто поднимается?

- A. Тесто поднимается, потому что производится алкоголь и превращается в газ.
- B. Тесто поднимается, потому что в нем размножаются одноклеточные грибы.
- C. Тесто поднимается, потому что в нем вырабатывается углекислый газ.
- D. Тесто поднимается, потому что брожение превращает воду в пар.

ТЕСТО: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: C. Тесто поднимается, потому что в нем вырабатывается углекислый газ.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Естественно-научная грамотность. Примеры заданий

ТЕСТО

Чтобы сделать тесто для хлеба, повар смешивает муку, воду, соль и дрожжи. После смешивания тесто помещается в контейнер на несколько часов для запуска процесса брожения. В процессе брожения в тесте происходит химическое изменение: дрожжи (одноклеточные грибы) помогают трансформировать крахмал и сахар в муке в углекислый газ и алкоголь.



Вопрос 2: ТЕСТО

Через несколько часов после замешивания теста повар взвешивает его и видит, что его вес уменьшился.

Вес теста одинаков в начале каждого из четырех экспериментов, показанных ниже. Какие **два** эксперимента повар должен сравнить для проверки того, являются ли **дрожжи** причиной уменьшения веса?



Эксперимент 1



Эксперимент 2



Эксперимент 3



Эксперимент 4

- A. Повар должен сравнить эксперименты 1 и 2.
- B. Повар должен сравнить эксперименты 1 и 3.
- C. Повар должен сравнить эксперименты 2 и 4.
- D. Повар должен сравнить эксперименты 3 и 4.

Естественно-научная грамотность. Примеры заданий

КАК «СПАСТИ» ПЕРЕСОЛЕННУЮ СЕЛЁДКУ

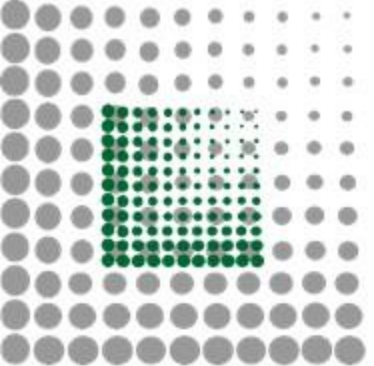
Иногда случается так, что сельдь купили пересолённую. Что же делать в таком случае?



- **Способ первый.** Если сельдь пересолена, но не слишком сильно, то разделяем её на филе, нарезаем кусочками, складываем в баночку или контейнер и добавляем к ней одну-две головки репчатого лука, нарезанного полукольцами. Заливаем растительным маслом и перемешиваем. На следующий день сельдь станет менее солёной.

Способ второй. Если сельдь очень пересолена, то её нужно вымачивать. Рыбу потрошим, делаем небольшой надрез по спинке. Заливаем сельдь холодной кипячёной водой на 1 час. Затем меняем воду и вымачиваем ещё 1–2 часа в зависимости от того, насколько солёная рыба.

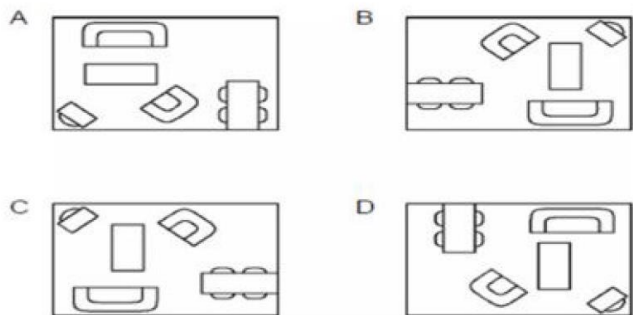
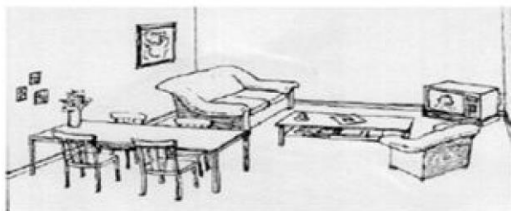
- Почему при первом способе лук и подсолнечное масло становятся солёными? Свой ответ поясните.
- Ответ: _____
- При втором способе предлагают заменить воду через 1 час. Для чего это делают? Ответ поясните.
- Ответ: _____



Естественно-научная грамотность. Примеры заданий

- Вам надо сушить выстиранное белье на улице в сильный мороз. Подруга посоветовала в воду для последнего полоскания добавить поваренную соль.
- Надо ли следовать ее совету?
- И что это даст?

Какой из следующих планов соответствует изображенной на рисунке комнате?



Горка, изготовленная из древесно-стружечной плиты, расположена на детской площадке под открытым небом. Рационально ли использовать при её изготовлении древесностружечные плиты?

Ответ обоснуйте _____

Предложите, из какого материала лучше всего изготовить горку на детской площадке, чтобы она долго служила и была безопасна для детей



Глобальные компетенции. Примеры заданий

Что оценивается при проверке развития глобальных компетенций?

Компонент: «Знание и понимание»

- а) осознание и понимание глобальных проблем
 - б) осознание и понимание межкультурных различий, взаимопонимание
- «Умения»
- а) аналитическое мышление
 - б) критическое мышление
- «Ценности»
- а) человеческое достоинство
 - б) культурное разнообразие
- «Отношения»
- а) открытость представителям иных культур
 - б) уважение других культур и культурных отличий
 - в) широта взглядов, ответственность

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ПРОДУКТЫ



Компетентностная область оценки: «Знание и понимание»: осознание и понимание глобальных проблем
Задание: Георгий показал рисунок младшему брату. Брат не понял, что означают слова «Когда мы выбрасываем продукты, мы также выбрасываем труд людей, который был затрачен на их производство». Объясните на примере семьи, как это происходит.

Глобальные компетенции. Примеры заданий

PISA

Этичная одежда

Вопрос 1 / 4

Воспользуйтесь текстом «Этичная одежда», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте в таблице нужные варианты ответа.

В таблице ниже перечислены возможные последствия тренда «Быстрой моды».

Противоречат ли перечисленные ниже возможные последствия одному или нескольким принципам этичного производства одежды? Отметьте «Да» или «Нет» для каждого из возможных последствий.

Противоречит ли это возможное последствие принципам этичного производства одежды?	Да	Нет
Больше одежды оказывается на мусорных свалках.	☐	☐
Больше одежды отдаётся в благотворительные организации.	☐	☐
Почасовая оплата труда остаётся низкой, чтобы удерживать низкими цены на одежду.	☐	☐
Новые направления в моде требуют от рабочих постоянно осваивать новые швейные технологии.	☐	☐

ЭТИЧНАЯ ОДЕЖДА

Алла пишет доклад об этических проблемах, связанных с производством и ношением одежды. В ходе своего исследования она нашла следующую информацию в блоге, посвящённом «Быстрой моде»:

«Быстрая мода» – это производство такой одежды, которая отвечает стремительным сменам направлений в моде. Одежда такого рода, как правило, недорогая и недолговечная, поскольку покупатели обычно стараются быстро от неё избавиться, чтобы заменить более новой стильной одеждой. «Быстрая мода» означает, что производство одежды должно ежегодно увеличиваться и что одежда должна становиться дешевле. Такое производство часто приводит к ухудшению условий труда и росту негативных воздействий на окружающую среду.

Долговечная одежда – альтернатива «Быстрой моде». Её производство и она сама стоят дороже, но, поскольку она предназначена для более длительного ношения, производить её требуется меньше. Мы, как потребители, должны противостоять тренду «Быстрой моды» и покупать долговечную одежду, созданную с соблюдением требований этики.

Алла также обнаружила, что производство этичной одежды должно следовать трём важным принципам:

Принципы производства этичной одежды

1. Гарантированная справедливая оплата труда и хорошие условия труда для рабочих.
2. Минимизация отходов и загрязнения окружающей среды.
3. Минимизация потребления воды.

Задания на формирование креативного мышления

Задание на визуальное самовыражение

1. Задания, требующие использования художественных средств:

➤ задания на вербальное самовыражение
(письменное или устное словесное самовыражение)

➤ задания на визуальное самовыражение
(изобразительное и символическое самовыражение)



Задания на вербальное самовыражение
(письменное самовыражение)

Задание: запишите несколько разных заголовков к приведенной ниже иллюстрации

Предполагают:

1. Создание свободных высказываний и текстов.
2. Выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как фантастические иллюстрации, рисованные мультфильмы без заголовков или ряд абстрактных картинок.
3. Оценку креативности приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов, и т.п.
4. Совершенствование собственных или чужих текстов.



Предполагают:

1. Выдвижение идей для своих проектов на основе заданного сценария и исходных установок (например, на тех деталях, которые должны быть включены в проект, или тех инструментах или способах, которые необходимо использовать).
2. Оценку креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны.
3. Совершенствование изображений в соответствии с данными инструкциями или дополнительной информацией.

Визуальное задание Вопрос 1А/2

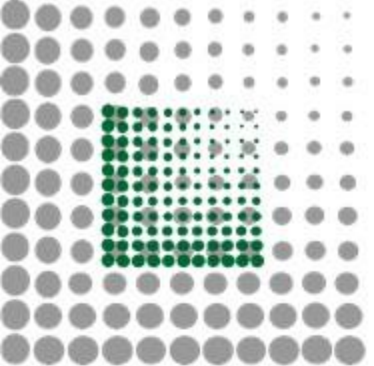
В вашем городе каждый год проходит фестиваль еды "Еда и друзья". Организаторы фестиваля устроили конкурс на создание логотипа фестиваля этого года.

Сначала вам необходимо создать 2 разных логотипа. Они должны настолько отличаться друг от друга, насколько это возможно.

Для создания первого логотипа используйте инструменты для рисования, представленные справа.

Опишите свой логотип одним предложением в поле, расположенном ниже.

Вам рекомендуется потратить не более 5 минут на данный вопрос.



Задания на формирование креативного мышления

Задания на решение проблем

- решение научных проблем
- Решение социальных проблем

Предполагают:

1. Погружение в проблему, имеющую социальный фокус.
2. Выдвижение различных идей для возможных путей решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию
3. Оценка оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений.
4. Вовлечение в непрерывный процесс построения знания и совершенствование решения.

Школа будущего Введение

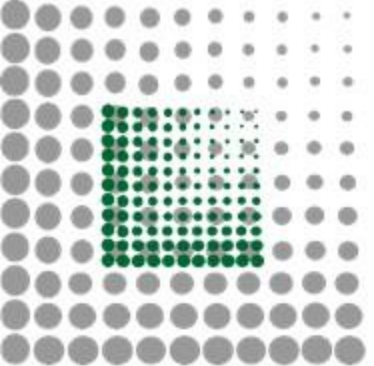
Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

ШКОЛА БУДУЩЕГО

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

Проявите воображение!

Успехов!



Задания на формирование креативного мышления

Татьяне необходимо рационально разместить на столе свои канцелярские принадлежности.

Нарисуйте, как можно модифицировать/улучшить, сделать удобнее представленный ниже органайзер, чтобы рационально разместить все канцелярские принадлежности

Обоснуйте удобство предлагаемых модификаций.

Ответ: _____



Финансовая грамотность. Примеры заданий

НА РЫНКЕ

На рынке помидоры можно купить килограммами или ящиками.



2,75 зедов за 1 кг



22 зеда за ящик 10 кг

Вопрос 2: НА РЫНКЕ (уровень 2, 459 баллов)

Выгоднее купить ящик помидоров, чем отдельные помидоры на вес.

Запишите обоснование, поддерживающее данное утверждение.

Вопрос 3: НА РЫНКЕ (уровень 1, 398 баллов)

Для некоторых людей покупка ящика помидоров может быть плохим финансовым решением.

Объясните, почему.

Доходы семьи

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Доходы семьи», расположенный справа. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.

Посмотрите на доходы семьи Феди. Какие из этих доходов постоянные (повторяются в каждом месяце), а какие – переменные (не постоянные, могут больше не повториться)?

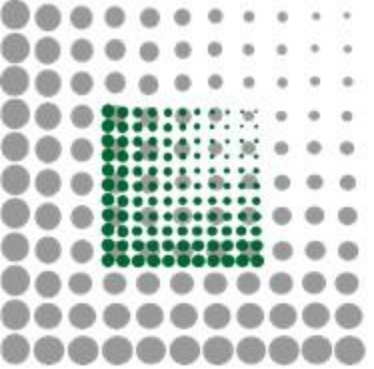
Отметьте **один** ответ в каждой строке.

	ДОХОДЫ СЕМЬИ В ЯНВАРЕ	Постоянные доходы	Переменные доходы
1	зарплата папы	☐	☐
2	премия, полученная папой за хорошую работу в прошлом году	☐	☐
3	пенсия бабушки	☐	☐
4	зарплата мамы	☐	☐
5	деньги, подаренные тётей Леной на день рождения мамы	☐	☐
6	гонорар, полученный мамой за статью в медицинском журнале	☐	☐

ДОХОДЫ СЕМЬИ

– Какие у нас расходы на этот месяц? Давайте быстро составим список, – предложил Федя. – Мне надо знать, хватает ли денег на покупку лыж!
– Погоди! Быстро не получится, – ответила мама. – Придётся сначала составить список доходов.

	ДОХОДЫ СЕМЬИ В ЯНВАРЕ	СУММА
1	зарплата папы	30000
2	премия, полученная папой за хорошую работу в прошлом году	10000
3	пенсия бабушки	14000
4	зарплата мамы	25000
5	деньги, подаренные тётей Леной на день рождения мамы	3000
6	гонорар, полученный мамой за статью в медицинском журнале	5000



Применение заданий на уроке технологии

Функциональная грамотность—способность использовать знания, умения, способы в действии при решении широкого круга задач обнаруживает себя **за пределами учебных ситуаций, в задачах, не похожих на те, где эти знания, умения, способы приобретались.**

Чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, учителю нужно дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, т.е. требует творческой активности.

Соответственно педагог должен пересмотреть способы обучения и применят для обучения современные образовательные технологии: кейс-технология, дизайн-мышление, проблемное обучение, ТРИЗ, технологию развития критического мышления.

Всероссийский семинар «Формирование и оценка функциональной грамотности»



Формирование и оценка функциональной грамотности школьников

Подробнее о проекте

Зачем реализуется?
Приоритетной целью государственной образовательной политики является вхождение Российской Федерации в десятку лидеров стран по качеству общего образования. Одним из направлений выступает формирование в системе общего образования функциональной грамотности обучающихся. Цель проекта – обеспечить информационно-методическую, научную поддержку педагогов по формированию функциональной грамотности школьников.

Когда реализуется?
С 2019 по 2024 годы

Как реализуется?
Путем разработки учебно-методических материалов (банков заданий, рабочих программ и методических рекомендаций) по формированию и оценке функциональной грамотности, а также организации и проведения методических семинаров для региональных, муниципальных, школьных команд по формированию и оценке функциональной грамотности школьников

Какие вопросы обсуждаются на семинарах?
Реализация требований ФГОС по формированию функциональной грамотности в учебном процессе и в рамках мониторинговых исследований, практики реализации программы внеурочной деятельности, опыт регионов и отдельных образовательных организаций.

Кем координируется?
Задача по обеспечению организационно-методического сопровождения и координации деятельности субъектов РФ по формированию функциональной грамотности

План семинаров "Формирование и оценка функциональной грамотности" на 2023-2024 учебный год

[Смотреть](#)

Диагностика по функциональной грамотности

[Смотреть](#)

Видеоинструкция в электронном банке заданий по работе функциональной грамотности

[Смотреть](#)

Материалы организационного семинара 20.10.2023

[Скачать](#)

Координационный центр по работе с субъектами Российской Федерации по вопросам проведения диагностики по функциональной грамотности

[Смотреть](#)

Формирование функциональной грамотности

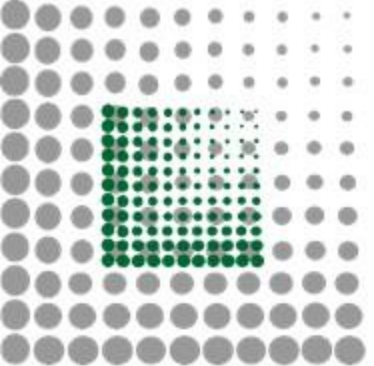
[Смотреть](#)

План семинаров "Формирование и оценка функциональной грамотности"

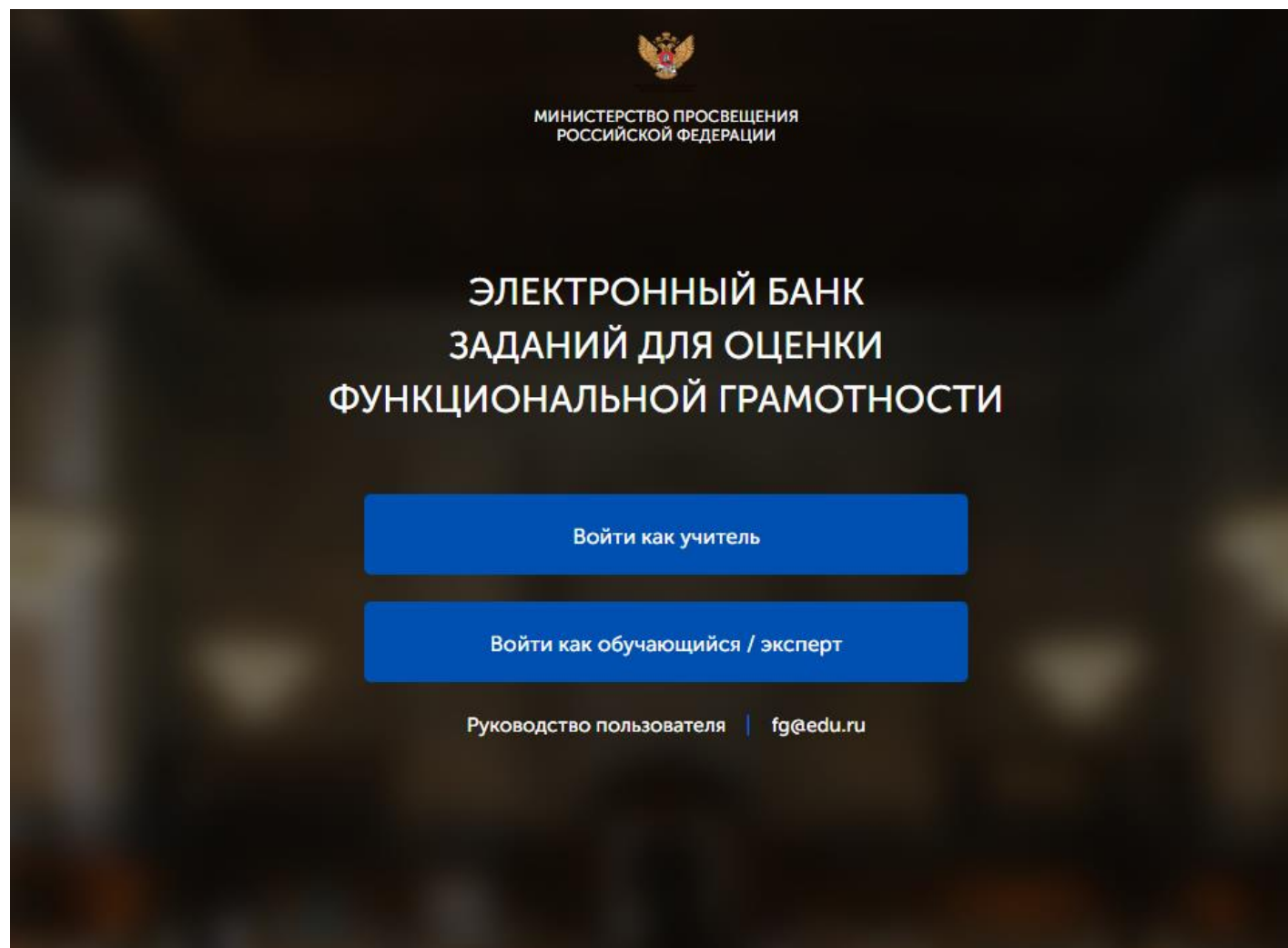
Семинары и информация о них указывается с сентября 2023 года по май 2024 года

29 сентября, 11:00 мск	СПИКЕР	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Развитие читательской грамотности в 5-6 классах при реализации программы внеурочной деятельности	Гостева Юлия Николаевна, старший научный сотрудник лаборатории филологического общего образования, канд. пед. наук Кузнецова Марина Ивановна, ведущий научный сотрудник лаборатории начального общего образования, доктор пед. наук Сидорова Галина Александровна, старший научный сотрудник центра оценки качества образования, канд. пед. наук	https://vk.com/video-215962627_456239238	Скачать материалы Посмотреть

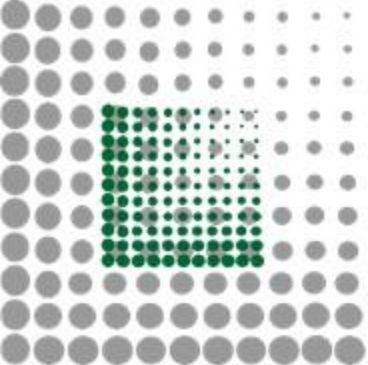
<https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-funkczionalnaya-gramotnost/>



Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности



<https://fg.reshe.edu.ru/>



Банк заданий ИСРО



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](#) [Банк заданий](#) [Конференции, семинары, форумы](#)

Читательская
грамотность

Математическая
грамотность

Естественно-научная
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, разработанных в ходе проекта с 2018 по 2022 год, по каждому направлению функциональной грамотности содержатся:

- Списки открытых заданий, тексты самих заданий и сопроводительные материалы: характеристики представленных заданий, система оценивания и методические комментарии;
- Диагностические работы с сопроводительными материалами;
- Методические рекомендации с 5-9 классы

Данные материалы представляют интерес для педагогов, психологов, специалистов в области образования, и помогают не только в понимании вопросов формирования функциональной грамотности, но и позволяют реализовывать данное направление в педагогическом процессе. Подготовленные материалы можно использовать в урочной и внеурочной деятельности.

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

Открытые задания PISA (ФИОКО)



[Версия для слабовидящих](#)

[Поиск по portalу](#)



[Вход в личный кабинет](#)

[Об организации](#)

[Оценка качества образования](#)

[Сопровождение контрольно-надзорной деятельности](#)

[Услуги ФГБУ «ФИОКО»](#)

[Call-центр Рособрназора](#)

[Техническая поддержка информационных систем](#)

Открытые задания PISA

Ниже представлены открытые задания исследования PISA. Нажмите на название задания, чтобы открыть его.

Онлайн-задания по естествознанию:

- [– МИГРАЦИЯ ПТИЦ](#)
- [– БЕГ В ЖАРКУЮ ПОГОДУ](#)
- [– ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ](#)
- [– МЕТЕОРОИДЫ И КРАТЕРЫ](#)
- [– РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ РЫБ](#)

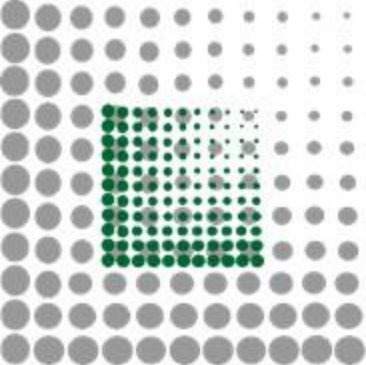
Онлайн-задания по читательской грамотности:

- [– КУРИНЫЙ ФОРУМ](#)
- [– РАПАНУИ](#)
- [– КОРОВЬЕ МОЛОКО](#)
- [– ПРЕДЛОЖЕНИЯ](#)

Онлайн-задания по глобальной компетентности:

- [– ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОРЯ](#)
- [– ЕДИНСТВЕННЫЙ СЮЖЕТ](#)
- [– ЭТИЧНАЯ ОДЕЖДА](#)
- [– ОЛИМПИЙСКАЯ КОМАНДА БЕЖЕНЦЕВ](#)
- [– ЯЗЫКОВАЯ ПОЛИТИКА](#)

Задания представлены на официальном сайте ОЭСР



Дидактические материалы для обучающихся «Функциональная грамотность»

ЗАДАНИЕ №3

Для нашей страны в настоящий момент сортировка отходов – дело проблемное. Люди не знают, как правильно разделять мусор и для чего это делать. Между тем правильная утилизация и сортировка отходов способны решить множество экологических и финансовых задач. Найдем свои способы сортировки мусора. Весь мусор можно условно разделить на безопасный и опасный. Перечислите, пожалуйста, что можно отнести к одному и второму виду мусора.

ОТВЕТ

Опасный мусор	Безопасный мусор

ВАРИАНТ ОТВЕТА

Опасный мусор	Безопасный мусор
батарейки и аккумуляторы	пищевые отходы
лекарства и вакцины с истёкшим сроком годности	картон и бумага
лакокрасочные изделия	садовый мусор — древесина, листва
автомобильные покрышки и полиэтилен	изношенная одежда и сломанная мебель
ртутные лампы и градусники	

Оглавление

1.	Актуальность	3
2.	Описание механизма определения результатов деятельности	7
3.	Карточки с заданиями (5 класс)	8
4.	Карточки с заданиями (6 класс)	22
5.	Карточки с заданиями (7 класс)	41
6.	Карточки с заданиями (8 класс)	47
7.	Библиография	61

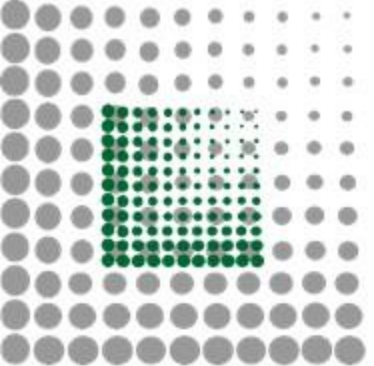
ЗАДАНИЕ №2

Животное старается залезть на подоконник и погулять среди стоящих там цветов, гребёт в горшках лапами. Как помочь цветам в случае нашествия кошки, при котором горшок с цветком упал на пол. Напишите последовательность ваших действий.

ОТВЕТ

ВАРИАНТ ОТВЕТА

- Растение осматриваем и смотрим не поврежден ли корень.
- Насыпаем в горшок почву, сделав в ней углубление.
- Помещаем в углубление растение расправив корни.
- Засыпаем корни почвой.
- Поливаем растение.
- Ставим в тень.



Используемые материалы

1. Основные подходы к оценке читательской грамотности учащихся основной школы
2. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий
3. PISA: естественно-научная грамотность (спецификация и образцы заданий)
4. ФИОКО. Открытые задания PISA
5. Финансовая грамотность