



Формирование функциональной грамотности обучающихся как способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности и ее оценка в контексте преподавания технологии

Шайкина Виктория Николаевна,
старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин ГБУ ДПО ЧИППКРО

Составляющие функциональной грамотности

Функциональная грамотность – способность **применять** приобретаемые в течение жизни **знания, умения и навыки** для решения максимально широкого диапазона **жизненных задач** в различных сферах человеческой деятельности (*Леонтьев А.А., доктор психологических наук и доктор филологических наук, действительный член РАО и АПСН*)



Естественнонаучная грамотность - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями (*определение используемое в PISA*)

Международные сравнительные исследования (TIMSS) в области образования подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности в применении предметных знаний в ситуациях, приближенных к жизненным реальностям (PISA).

**ПОНЯТИЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»
ПРЕДПОЛАГАЕТ ВЛАДЕНИЕ УМЕНИЯМИ:**



Выявлять проблемы, возникающие в окружающем мире



Решать проблемы, используя имеющиеся знания и методы



Обосновывать принятые решения



Анализировать используемые методы



Интерпретировать полученные результаты



Читательская грамотность

Дерево – одно из самых удивительных и самых совершенных созданий природы. С давних времен деревья были предметом восхищения людей. Им поклонялись друиды и древние славяне, позднее они служили источником вдохновения для поэтов, художников, архитекторов, скульпторов, мастеров декоративно-прикладного искусства.

Древесина обладает различными **свойствами**, как и разные материалы.

Древесина разных пород бывает более легкой и тяжелой, т.е. менее плотной и более плотной. Разные породы древесины имеют разную **плотность**.

Высокая плотность – дуб, береза, лиственница, клен, яблоня, груша примерно от 700 до 900 (кг/м³);

Средняя плотность – конский каштан, орех грецкий, вишня, тиковое дерево, бук от 560-700 (кг/м³);

Низкая плотность – липа, тополь, кедр, вяз, ель, сосна – от 400 до 600 (кг/м³);

Древесину с высокой плотностью труднее обрабатывать, но зато такая древесина меньше подвержена изнашиванию.

Следующее из физических свойств древесины **влажность**. Влажность древесины выражается в процентах.

Различают следующие ступени влажности древесины:

- мокрая – длительное время находившаяся в воде, влажность выше 100%;
- свежесрубленная – влажность 50-100%;
- воздушно-сухая – долгое время хранившаяся на воздухе, влажность – 15–20% (в зависимости от климатических условий и времени года);
- комнатно-сухая – влажность – 8-12%
- абсолютно сухая – влажность – 0%.

Не мало важное свойство древесины – **цвет**. Цвет зависит от условий, где росло дерево и от возраста. Текстура – естественный рисунок на срезе древесины. И зависит от породы древесины и от направления среза.

Теплопроводностью древесины называется ее способность проводить тепло через свою толщину от одной поверхности к другой. Теплопроводность сухой древесины незначительна, что объясняется пористостью ее строения.

Электропроводность древесины характеризуется ее сопротивлением прохождению электрического тока. Она зависит от породы, температуры, направления волокон и ее влажности.

Звукопроводимость – свойство материала проводить звук с определенной скоростью. К механическим свойствам древесины относятся: прочность, твердость, жесткость, ударная вязкость и другие.

К **механическим свойствам** древесины относятся: прочность, твердость, жесткость, ударная вязкость и другие. нужно учитывать при выборе заготовок?



Вопрос 1.

Зачем знать свойства древесины?

Вопрос 2.

С какой целью сушат древесину?

Вопрос 3.

Какие свойства нужно учитывать при выборе заготовок?

Особенности заданий для формирования и оценки функциональной грамотности:

- Задачи, поставленные вне предметной области и решаемые с помощью предметных знаний.
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся.
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.
- Вопросы изложены простым, ясным языком.
- Требуется перевод с быденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.)
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.

«Зеленые крыши»

В мегаполисах, где отдается много природного пространства под застройку, **зеленая кровля** является идеальным решением для компенсации ущерба, нанесенного природе.

Этот способ устройства крыши стал особо актуален с учетом того обстоятельства, что стоимость квадратного метра земли чрезвычайно высока, и использование свободных площадей крыш дало возможность восполнить дефицит зеленых зон, устраивать на крышах зданий места для отдыха и проведения досуга.

Озеленение крыш - термин, обозначающий частично или полностью засаженные живыми растениями крыши зданий.

Родиной "зеленых крыш" считают Ассирию и Вавилон (2500 лет назад). Но самыми известными, конечно же, остаются висячие сады Семирамиды, известные как седьмое чудо света. Сегодня лидерами по части выращивания зеленых культур на крышах являются Великобритания, США, Германия и Швейцария.

Создание зеленых крыш выгодно по нескольким причинам:

1. Зеленые крыши фильтруют воздух, борясь с различными его загрязнениями, в том числе с CO₂ (углекислый газ).
2. Растительность и почва обеспечивают хорошую шумоизоляцию.
3. Зеленые крыши накапливают ливневую воду, её можно очистить и применять в быту.
4. Зеленые крыши отфильтровывают тяжелые металлы и другие загрязняющие компоненты дождевой воды.
5. Наличие зеленых крыш увеличивает количество представителей живой природы на застроенной городской территории.

Однако несмотря на то, что тяжелая экологическая обстановка в стране требует заботы о чистоте окружающей среды, напрямую влияющей на здоровье граждан, идею зеленых крыш не разрабатывают, ссылаясь на климатические условия.

Где же выход?

Вопрос 1. Опираясь на текст, ответь, почему в современном мире стали актуальными «зеленые крыши»?

Вопрос 2. Используя информацию из текста, заполните таблицу. Поставьте знак «+» в колонку с правильным ответом.

	Да	Нет	Нет информации
Родиной «зеленых крыш» являются Ассирия и Вавилон			
Понятия «зеленые крыши» и «зеленые легкие земли» являются синонимичными			
Лидером по озеленению крыш является Япония			
В нашей стране ведется активная пропаганда по внедрению «зеленых крыш» в крупных городах			
«Зеленые крыши» можно использовать для выращивания овощей, фруктов и прочей зелени			

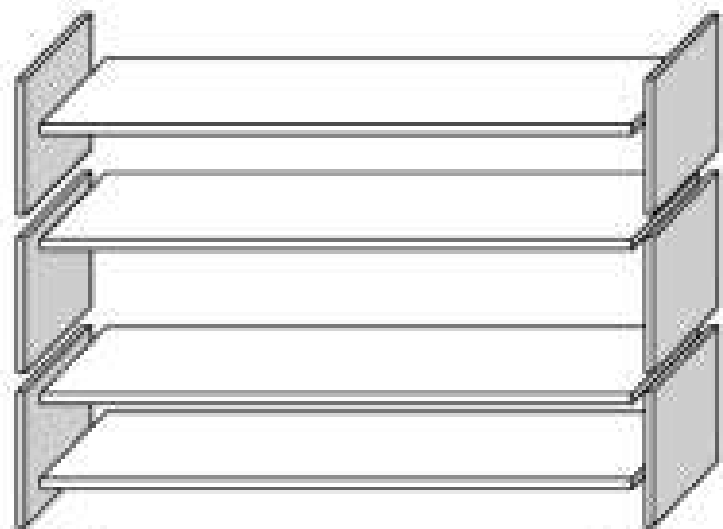
Вопрос 3. Рассмотрите эти два рисунка. Что между ними общего и чем они различаются? Запишите свой ответ.



Вопрос 4. Согласны ли вы с тем, что «зеленые крыши» порой называют «пятым фасадом» здания? Свой ответ аргументируйте.

Математическая грамотность

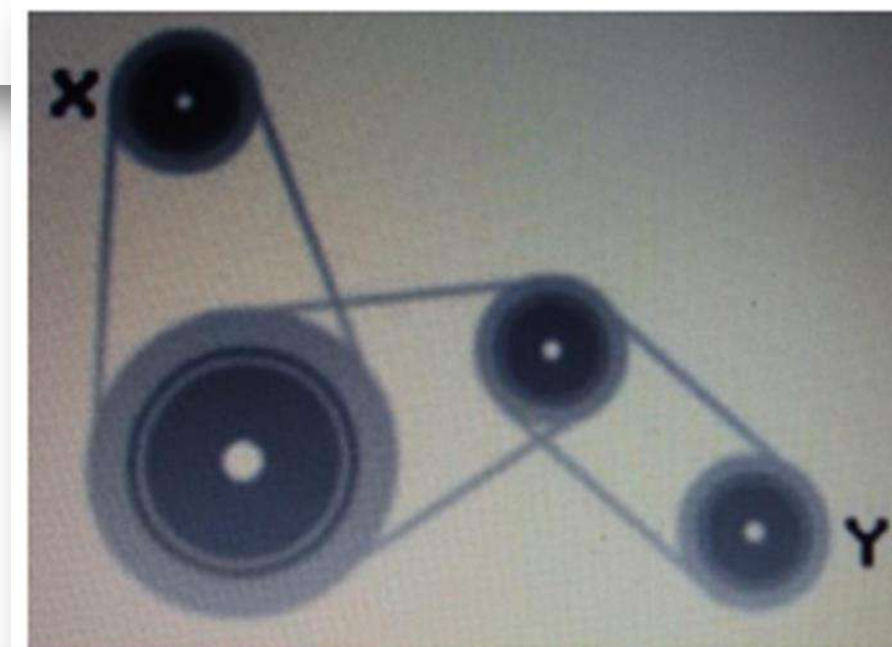
Чтобы собрать один комплект книжных полок, плотнику нужны следующие детали: 4 длинных деревянных панели, 6 коротких деревянных панелей, 12 маленьких скоб, 2 больших скобы и 14 шурупов.



У плотника есть 26 длинных деревянных панелей, 33 коротких панели, 200 маленьких скоб, 20 больших скоб и 510 шурупов.

Какое наибольшее число комплектов книжных полок может собрать из этих деталей плотник?

Рассчитайте стоимость детали, выполненной из заготовки призматической формы (бруса), если длина детали -100мм, ширина-100мм, высота-20мм. Цена 1метра бруса 200руб. (не забудьте, что размеры заготовки на 5–10 миллиметров больше с каждой стороны, чем размер детали).



Если шкив X ременной передачи (см. рис) вращается с постоянной скоростью по часовой стрелке, то в какую сторону и с какой скоростью вращается шкив Y.

Одно растение василька производит в среднем 1500 семян. Семена сохраняют всхожесть до 10 лет. Определите запасы семян этого сорняка в почве после 5 лет засорения им посевов на одном поле.

Швейное изделие

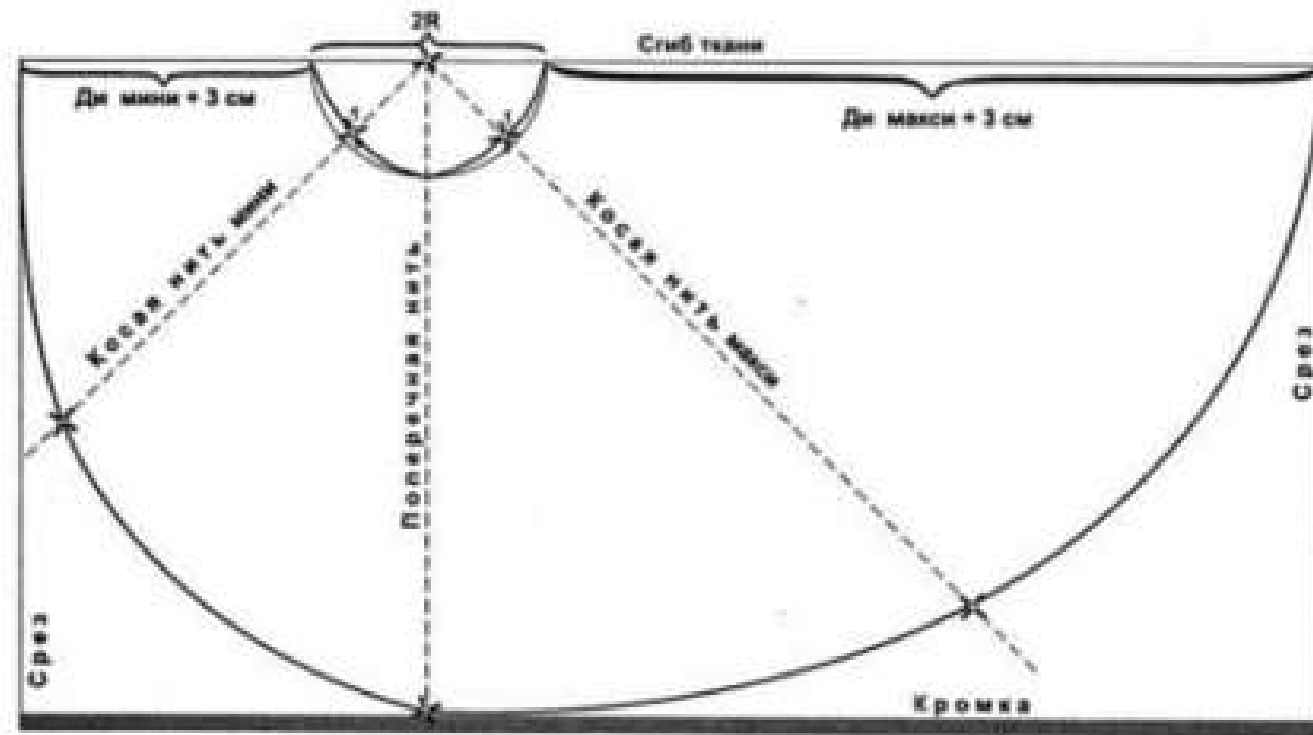


Рис. 44



Дана деталь кроя швейного изделия (на резинке по линии талии) на размер: 168-88-94

Вопрос 1. Выполните эскиз изделия, согласно предложенным деталям кроя. Опишите, полученную, модель.

Вопрос 2. Рассчитайте расход ткани, если длина изделия по средней линии спинки- 60 и 90 см при ширине ткани-1,40 м.

Вопрос 3. Какую бы ткань вы использовали для изготовления этого изделия? Ответ запишите в виде таблицы.

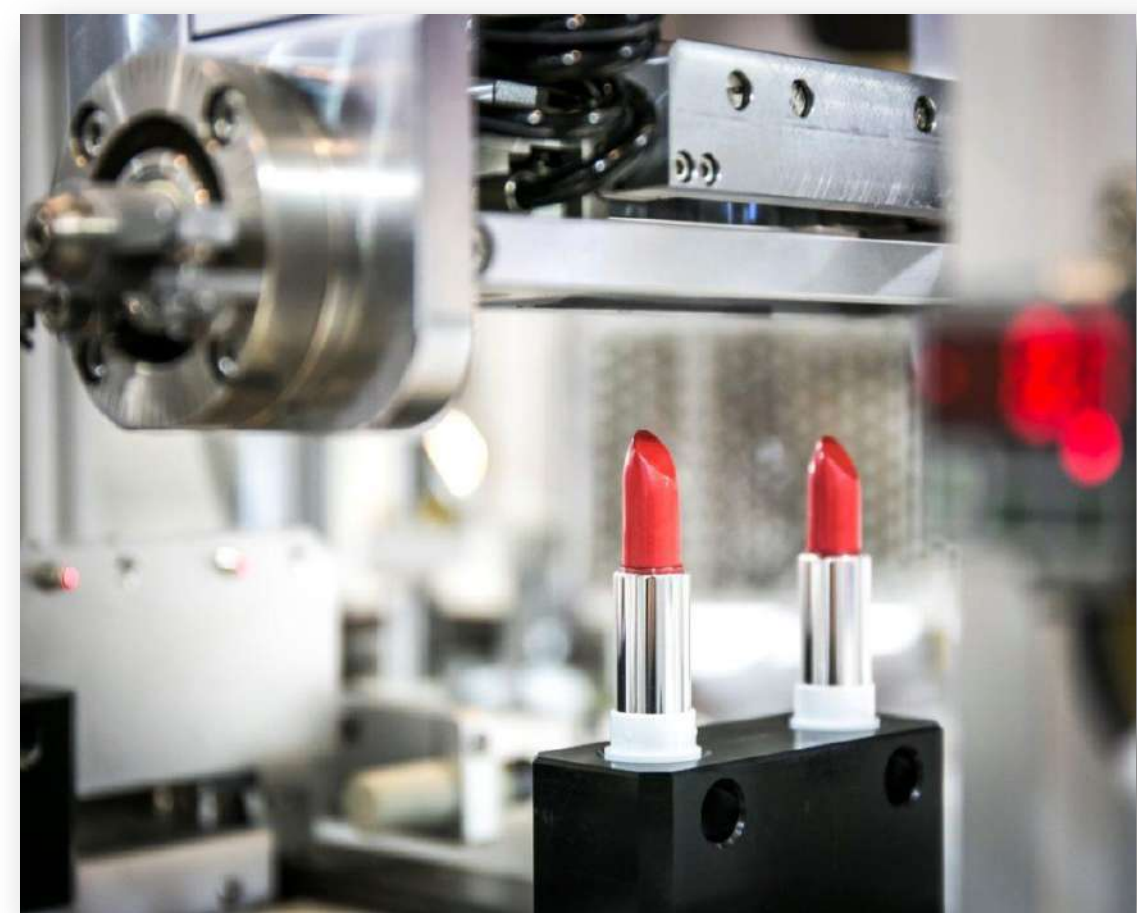
Вопрос 4. Какую ткань выгоднее всего купить? Приведите ваши рассуждения.

Вопрос 5. Какие модели можно разработать на основе данной выкройки? Сделайте зарисовки и описание.



Естественно-научная грамотность

В приведенной ниже таблице даны два рецепта косметических средств, которые вы можете сделать сами. Губная помада тверже мягкого, кремообразного блеска для губ.



Блеск для губ	Губная помада
Компоненты: 5 г касторового масла 0,2 г пчелиного воска 0,2 г пальмового воска 1 чайная ложка красителя 1 капля пищевого ароматизатора	Компоненты: 5 г касторового масла 1 г пчелиного воска 1 г пальмового воска 1 чайная ложка красителя 1 капля пищевого ароматизатора
Инструкция: Нагревайте масло и воск на водяной бане до тех пор, пока не получится однородная смесь. Затем добавьте краситель и пищевой ароматизатор и все перемешайте.	Инструкция: Нагревайте масло и воск на водяной бане до тех пор, пока не получится однородная смесь. Затем добавьте краситель и пищевой ароматизатор и все перемешайте.

Вопрос 1. В процессе изготовления блеска для губ и губной помады смешиваются масло и воск. Затем добавляются краситель и пищевой ароматизатор. Губная помада, приготовленная по этому рецепту, получается твердой и не удобной для использования. Как бы вы изменили пропорцию ее компонентов, чтобы помада получилась более мягкой?

Финансовая грамотность

Однажды Иван и Степан были приглашены организаторами праздничного стола на День рождения в сказочную страну. Они дружно взялись за подготовку предложенного им мероприятия, составили список, что им нужно подготовить:

- продукты
- посуду
- украшение стола

I. Для угощения

Для угощения Степан составил меню:

- 1) Салат
- 2) Пирожные
- 3) Напиток

В библиотеке знаменитого повара он нашел интересную статью Салат «Оливье»

Салат Оливье существует очень давно и пользуется огромной популярностью. Изобрел этот салат в 1860-е годы повар-француз Люсьен Оливье - владелец трактира "Эрмитаж" на Трубной площади. В "Эрмитаже" можно было отведать те же кушанья, которые подавались в особняках вельмож. Главной достопримечательностью эрмитажной кухни был изобретенный хозяином салат необычайного вкуса - "Салат Оливье", способ приготовления которого знаменитый повар держал в тайне. Многие повара пытались приготовить этот салат, но ни у кого он не получался. По некоторым данным, первоначальный рецепт салата таков: 2 рябчика, телячий язык, полфунта свежего салата, 25 штук отварных раков, полбанки пикулей, два свежих огурца, четверть фунта каперсов, 5 яиц вкрутую.

Прошло много лет, но салат «Оливье» (другое название современного рецепта этого салата — «Зимний») остаётся незаменимым блюдом на праздничном столе. Простота изготовления и доступность продуктов сделали этот салат чрезвычайно популярным.. Исходные компоненты салата «Оливье»: мясо дичи, картофель, морковь, лук, маринованные огурцы, яблоко, зелёный горошек, яйца, соль, перец, майонез. Для салата «Оливье» очень важны пропорции.



На 6 порций нужно взять

Продукты	Количество
Картофель	6 штук
Морковь	2 штуки
Лук репчатый	2 штуки
Маринованные	1-2 штуки
Яблоки	1 штука
Яйца	4 штуки
Зелёный	1 стакан
Отварная	200
Майонез	1 банка

Вопрос 1. Иван отправился в магазин за продуктами, ему нужно было посчитать какую сумму денег взять с собой.

1.1. Подскажите какой информации не хватает Ивану в таблице выше, чтобы посчитать деньги?

- А) Сколько денег у него имеется?
- Б) Цены продуктов.
- В) Какая сумка нужна для каждого продукта?
- Г) В какой магазин он должен идти?

1.2. В первоначальном рецепте салата «Оливье» упоминаются пикули и каперсы. Каким словарём ты должен воспользоваться, чтобы узнать значение этих слов?

Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) (<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>)

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

Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации

Главная О проекте Демонстрационные материалы **Банк заданий** Конференции, семинары, форумы

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) в 2021 году. В материалах по каждому направлению представлены задания и система оценивания, а также характеристики заданий и система оценивания.

Банк открытых заданий состоит из заданий, разработанных в 2018/2019 учебном году (задания для 6, 8 и 9 классов).

Надеемся, что подготовленные материалы помогут учителям в формировании функциональной грамотности обучающихся.

Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественнонаучная грамотность

Глобальные компетенции

Финансовая грамотность

Креативное мышление

Естественнонаучная грамотность

Методические рекомендации 5-9 классы 2021

5 класс

2021

[Список заданий](#)

Задания	Характеристики заданий и система оценивания
01 Звуки Музыки текст	01 Звуки Музыки критерии
02 Как Вырастить Новогоднюю Елку текст	02 Как Вырастить Новогоднюю Елку критерии
03 Лазерная Указка И Фонарик текст	03 Лазерная Указка И Фонарик критерии
04 Суперспособности Растений текст	04 Суперспособности Растений критерии
05 Чем Мы Дышим текст	05 Чем Мы Дышим критерии

2019/2020

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

6 класс

2021

[Список заданий](#)

Задания	Характеристики заданий и система оценивания
---------	---

Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности

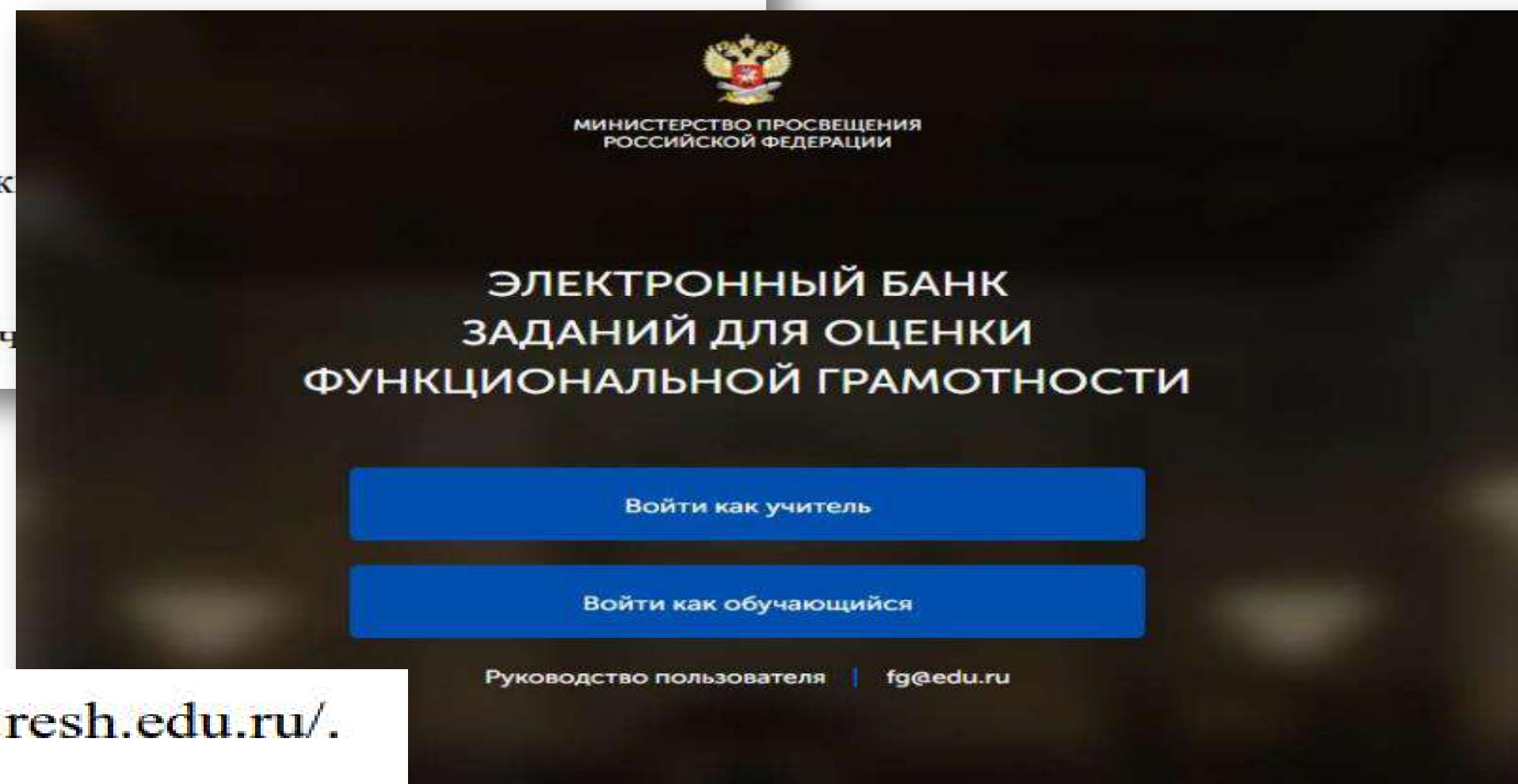
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПИСЬМО
от 26 января 2021 г. N ТВ-94/04

ОБ ЭЛЕКТРОННОМ БАНКЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Минпросвещения России информирует об открытии для всех образовательных организаций доступа к электронному банку тренировочных заданий по оценке функциональной грамотности (далее - Платформа). Областью применения Платформы является процедура проведения тренировочных работ по направлениям функциональной грамотности (читательской, математической, естественнонаучной) обучающихся 8-х и 9-х классов, включающая в себя:

- формирование банка заданий;
- формирование проектов тренировочных работ;
- прохождение тренировочной работы обучающимися в режиме реального времени;
- проверку развернутых ответов экспертами;
- накопление, хранение и обработку результатов тренировочных работ.



Ссылка на систему в сети "Интернет": <https://fg.reshe.edu.ru/>.

Функциональная грамотность. Банк заданий

Оставить заявку



Цифровой сервис для формирования и развития функциональной грамотности
учеников 5-9 классов



комплексных заданий, банк
постоянно пополняется



формирует навыки принятия
решений в разных практических



используется в урочной
и внеурочной деятельности

Как устроен банк заданий?

Цифровой сервис содержит комплексные задания по пяти компонентам функциональной грамотности

The screenshot shows the 'Банк ситуаций' (Bank of Situations) interface. At the top, there are filter buttons: 'Класс', 'Вид грамотности', 'Тип задания', and 'Сбросить фильтры'. Below the filters is a grid of ten task cards, each with an icon, a title, and a 'Просмотр' button. The interface is annotated with blue circles and arrows pointing to specific components of functional literacy: 'Финансовая грамотность' (Financial literacy) points to the first card 'Нужен ли семье автомобиль?'; 'Естественно-научная грамотность' (Natural science literacy) points to the second card 'Реклама чтения'; 'Математическая грамотность' (Mathematical literacy) points to the fifth card 'Дейтерий следит за бабочками'. A large gear icon is visible in the bottom right corner.

Финансовая грамотность

Естественно-научная грамотность

Математическая грамотность

Банк ситуаций

Класс ▾ Вид грамотности ▾ Тип задания ▾ Сбросить фильтры X

Нужен ли семье автомобиль?

Реклама чтения

Выбор зубной пасты

Луна

Дейтерий следит за бабочками

Транспорт будущего

Лес — наше богатство

Дорогой добрых дел

Милорд. Домашние животные

Милорд



Сведения об
образовательной организации

Повышение квалификации
и переподготовка

Научная работа

Методическая работа

Проекты

Поддержка школ с низкими
результатами обучения

Естественнонаучная грамотность

Главная > Методическая работа > Функциональная грамотность > Естественнонаучная грамотность

Документы

Новости

Мониторинг

Аналитические материалы

Методическая помощь



Методическая мастерская



Онлайн-методист



Эффективность методической
работы

Виртуальное методическое
сопровождение перехода на
дистанционное обучение



Функциональная грамотность



О функциональной грамотности



Ответственные за направление

- Ответственные за направление

Подробнее >

Новости

- Естественнонаучная грамотность на уроках как основа развития гармоничной личности в современных условиях
- Обсуждение актуальных вопросов формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся
- Формирование функциональной грамотности школьников в контексте преподавания учебных предметов
- Функциональная грамотность онлайн-марафон с 6 по 10 декабря 2021г.

Подробнее >



Формирование функциональной грамотности обучающихся как способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности и ее оценка в контексте преподавания технологии

Шайкина Виктория Николаевна,
старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин ГБУ ДПО ЧИППКРО