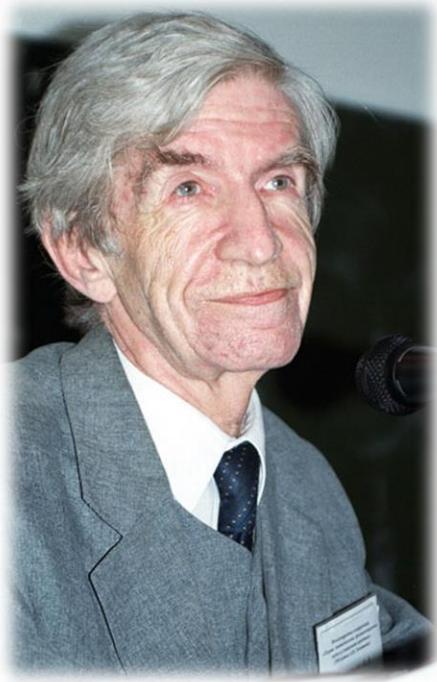


# ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

Карабин Артем Сергеевич,  
Олейник Светлана Максимовна  
методисты Городского методического центра ДОгМ



В чём сущность понятия «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



## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

- Читательская грамотность
- Математическая грамотность
- Естественно-научная грамотность
- Компьютерная грамотность
- Юридическая грамотность
- Экономическая грамотность
- Экологическая грамотность
- Грамотность в вопросах здоровья
- Грамотность в вопросах семейной жизни
- .....



## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ – ОВЛАДЕНИЕ КЛЮЧЕВЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

- учебно-познавательная компетенция
- предметная компетенция
- ценностно-смысловая компетенция
- общекультурная компетенция
- информационная компетенция
- коммуникативная компетенция
- социально-трудовая компетенция
- личностная (самосовершенствование) компетенция

### Функционально грамотная личность

Человек познающий

Человек, умеющий жить среди людей

Человек самостоятельный



## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

утверждён приказом Минобрнауки России №1897  
от 17.12.2010 г. (в редакции от 31.12.2015 г.)

## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

утверждён приказом Минобрнауки России №413  
от 17.05.2012 г. (в редакции от 31.12.2015 г.)

## ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

одобрена решением федерального учебно-методического  
объединения по общему образованию  
(в редакции протокола №3/15 от 28.10.2015 г.).

## ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

одобрена решением федерального учебно-методического  
объединения по общему образованию  
(в редакции протокола №2/16 от 28.06.2016 г.).



Каковы условия формирования  
функциональной грамотности учащихся?



## 1. Профессиональная компетентность учителя



Этапы работы учителя по формированию функциональной грамотности школьников





## 2. Основа – системно-деятельностный подход



СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД – это организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника.

Ориентация на достижение цели и основного результата образования:

- ✓ личностного развития на основе освоения УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ
- ✓ формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию





### 3. Продуктивный характер учебной деятельности на уроке

объяснение и описание технологических процессов

использование и построение моделей явлений и процессов

прогнозирование изменений

формулирование выводов на основе имеющихся данных

анализ выводов и оценка их достоверности

выдвижение гипотез и определение способов их проверки

формулирование цели исследования

построение плана исследования

дискуссия по вопросам реализации технологических процессов



## 4. Межпредметная интеграция

**МЕЖПРЕДМЕТНОСТЬ** — это дидактический принцип, отражающий объективно существующие взаимосвязи между отдельными дисциплинами и обеспечивающий процесс обучения школьников посредством согласованного взаимодействия учебных компонентов.

### Установление межпредметных связей

Внутри естественно-научных дисциплин

Между технологией и точными науками

Между технологией и гуманитарными науками

### Способы реализации межпредметных связей

Выявление логических связей между материалом, изучаемым в различных курсах

Введение гуманитарного контекста в задания

Создание элективных курсов



## 4. Межпредметная интеграция

### Иностранные языки

Работа с первоисточником научного труда учёного, внёсшего вклад в науку, техническими инструкциями

Работа со статьёй из научно-популярного издания или сайта

### Русский язык

Сообщения, включающие в себя этимологию изучаемого термина

Описание технологического решения с помощью текста

Работа со словарями

### Черчение

Использование различных чертежей, схем

Нормативные документы, которые устанавливают единые правила выполнения и оформления конструкторских документов во всех отраслях промышленности

### Физика

Изучение физических процессов и явлений

Построение моделей механизма, электрических цепей

### ИКТ

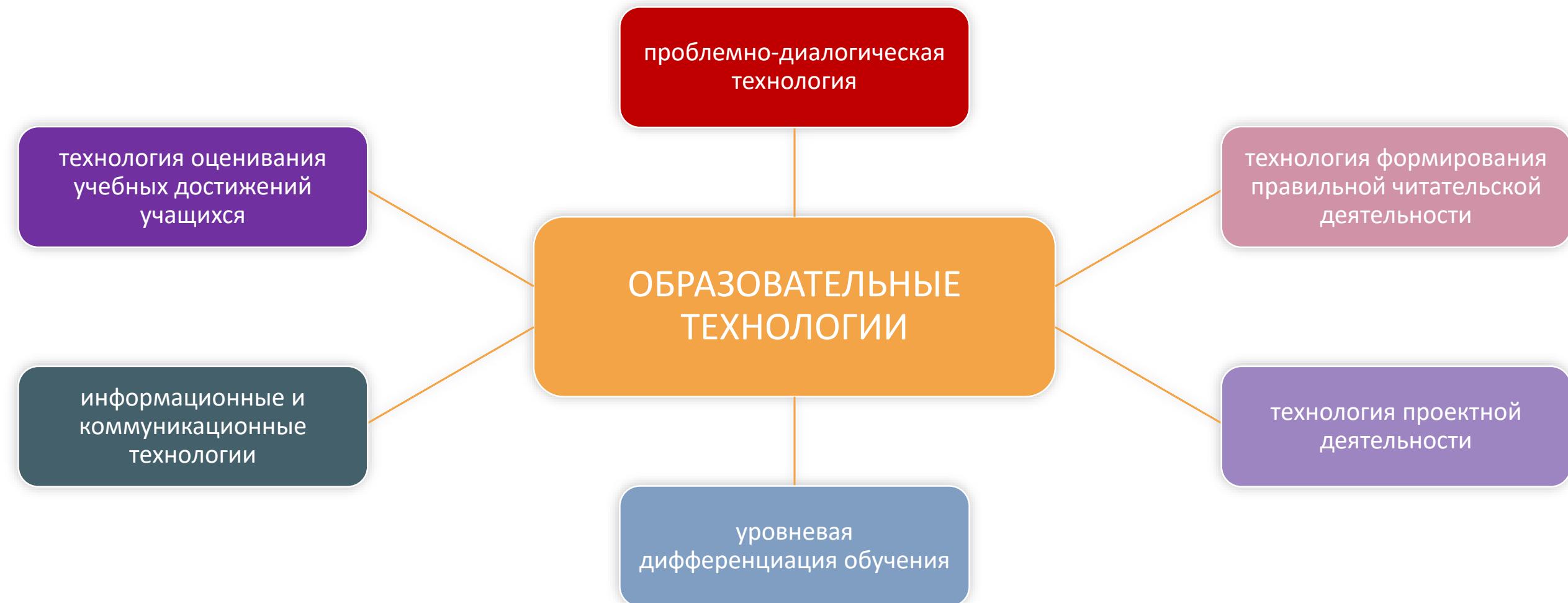
Работа с информацией (интернет-порталы)

Работа с видеинформацией

Программирование технического оборудования, проектирование средствами ИКТ



## 5. Образовательные технологии





## 6. Исследовательские и проблемные стратегии



Технологический  
процесс

Метод  
проектов

Игровые  
методы

Проблемное  
обучение

Работа с  
текстом



## 6. Исследовательские и проблемные стратегии

Учащимся предоставляется возможность:

участвовать в обсуждении технологических процессов

объяснять свои идеи

выполнять лабораторные или практические работы

планировать свои собственные исследования или эксперименты

проводить исследование для проверки своих идей

сформулировать выводы на основе проведённых экспериментов

проводить обсуждение по поводу исследований



## 7. Работа с технической документацией

Выделять главную мысль текста или его частей

Понимать информацию, содержащуюся в тексте

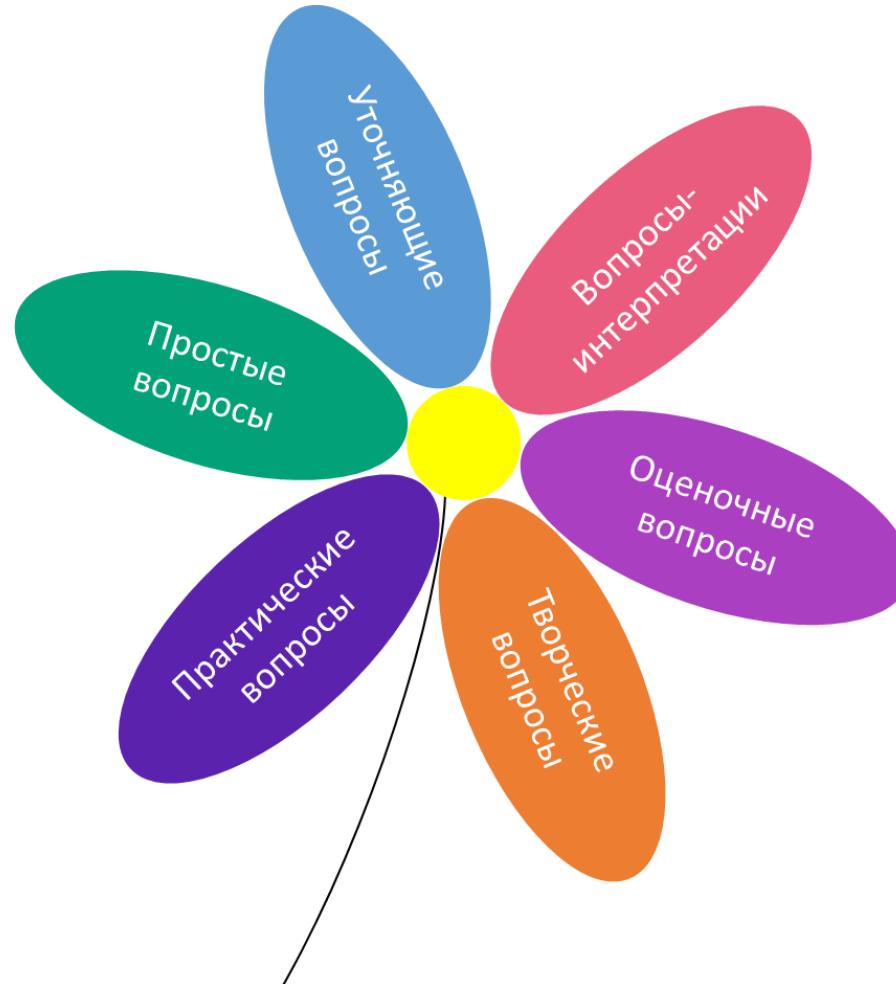
Преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования

Применять информацию из текста в изменённой ситуации

Критически оценивать степень достоверности содержащейся в тексте информации



## 7. Работа с технической документацией



- ❖ Найдите в тексте ключевые слова (слова-ориентиры).
- ❖ Разбейте текст на смысловые части и дайте заголовок каждой из них.
- ❖ Выделите для себя из текста полезные новые знания.
- ❖ Найдите ошибку в тексте, выявите её сущность.
- ❖ Ответьте на вопросы, отражающие причинно-следственные связи: «Зачем ...», «Почему ...» и т. д.
- ❖ Ответьте на вопросы, связанные с действием и способом его осуществления: «Почему ...», «Как ...», «Каким образом ...».
- ❖ Задайте вопросы к данному тексту.
- ❖ Найдите дополнительный материал к данному тексту по теме в популярной литературе, энциклопедии и т. д.
- ❖ Перекодируйте известную словесную информацию (определение, понятие, правило и т.д.) в виде схемы, рисунка, таблицы и т.д.



## 8. Учебно-практические задания

Цель – формирование/оценить сформированность универсальных учебных действий:

освоение новой информации технологического содержания

применение методологических знаний и экспериментальных умений для анализа научных исследований

перенос знаний, полученных при изучении отдельных предметов естественно-научного цикла (биология, физика, химия) и технологии, для решения задач (проблем) в ситуациях внеучебного характера

### ИНСТРУМЕНТАРИЙ:

- контекстные задания и группы заданий (контекст естественно-научного содержания: Земля и природные явления, технические устройства, человек, экспериментальные исследования);
- задания, составленные на материале разных предметных областей (биология, физика, химия, математика, экология, ОБЖ), с включением широкого спектра графической информации.
  - ❖ Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений.
  - ❖ Планировать этапы исследования.
  - ❖ Предлагать подходящие способы измерения выбранных характеристик.
  - ❖ Анализировать результаты проведённого исследования и делать выводы.



## 8. Учебно-практические задания

### Познавательные УУД

Задания,  
предусматривающие работу  
с таблицами

Задания на систематизацию  
и обобщение

Задания на составление и  
распознание диаграмм

Задания,  
предусматривающие работу  
со словарями

### Регулятивные УУД

Задания,  
предусматривающие поиск  
новой информации

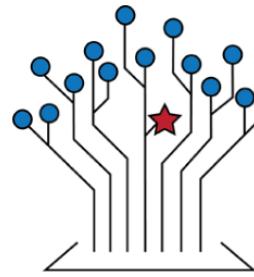
Задания для  
взаимоконтроля и  
самоконтроля

Работа с кейсами

### Коммуникативные УУД

Задания,  
предусматривающие работу  
в группах

Работа с кейсами



# МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА

*в каждой школе столицы*

Библиотека    Найти материал ...

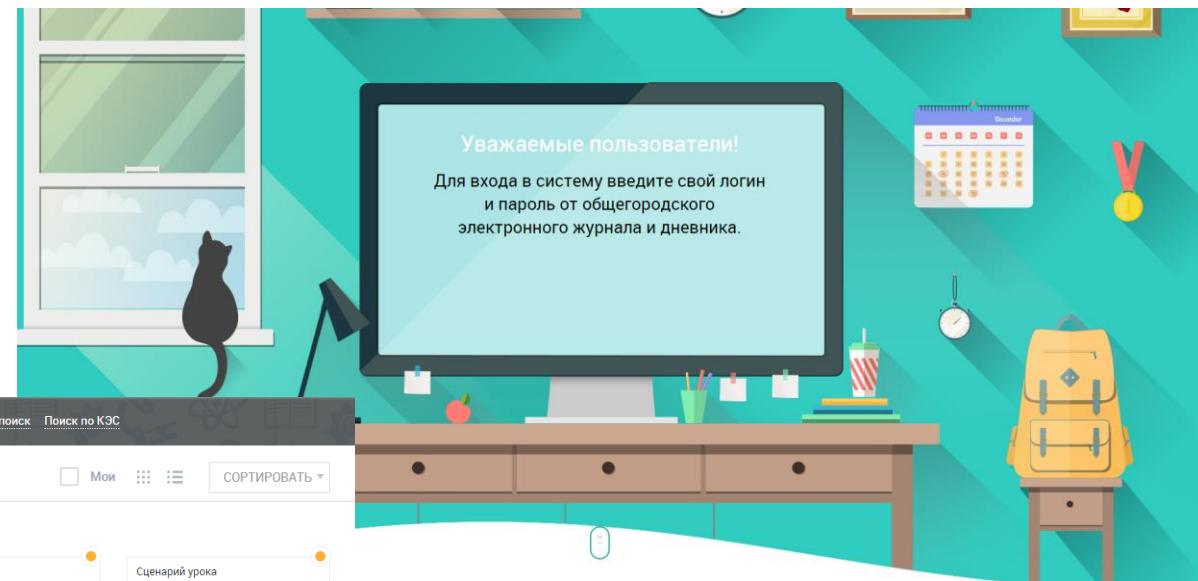
На рассмотрении    Принятые    Отклонённые

Все    Атомики    КМ и тесты    Учебники и ЭУП    Уроки

Сценарий урока  2 класс. Правописание слов с безударным гласным звуком в Иванова Любовь Викторовна 17.07.2017	Сценарий урока  3 кл._Стихотворения_А.С. Пушкин Беркутова Дилляра Шамилевна 27.07.2017	Сценарий урока  Понятие многоугольника АДЖЕМЯН Гаянэ Ашотовна 08.06.2017	Сценарий урока  2 класс. Русский язык. Обобщение по модулю Павленко Юлия Владимировна 26.07.2017	Сценарий урока  Треугольник и его виды АДЖЕМЯН Гаянэ Ашотовна 01.07.2017	Сценарий урока  3 кл._Первые книги на Руси и начало книгопечатания Глинкина Анна Владимировна 16.07.2017	Сценарий урока  Треугольник и его виды АДЖЕМЯН Гаянэ Ашотовна 29.06.2017
Сценарий урока  5 класс. Свободное время. Хобби и интересы - 8 Гладникова Ксения Владимировна 28.07.2017	Сценарий урока  Обобщающий урок по модулю «Устное народное творчество» Белоногова Галина Михайловна 28.07.2017	Сценарий урока  8 класс Урок 1 Школа Андрян Марина Агаларовна 15.07.2017	Сценарий урока  2 класс. Литературное чтение. «Н. Носов «Заплатка», Шаевич Маргарита Вячеславовна 21.07.2017	Сценарий урока  4 класс. Урок 8 «Прогулки по Москве. Улица Старый Арбат» Морозова Юлия Юрьевна 16.07.2017		

Расширенный поиск    Поиск по КЭС

Мои    Сортировать



учебник.mos.ru



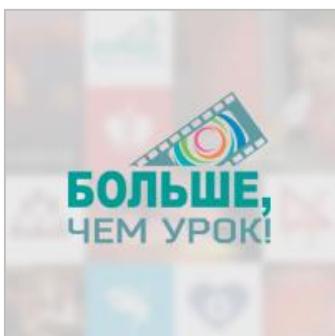
## «УРОК В МОСКВЕ»

[mosmetod.ru/centr/proekty/urok-v-moskve.html](http://mosmetod.ru/centr/proekty/urok-v-moskve.html)



## «ШКОЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ ДЛЯ РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ»

[life.mosmetod.ru](http://life.mosmetod.ru)



## «БОЛЬШЕ, ЧЕМ УРОК!»

[academy.mosmetod.ru](http://academy.mosmetod.ru)



# Примеры компетентностных заданий технологического содержания



Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным

**Ребенок после употребления в пищу печенья стал покрываться красными пятнами, а на теле появилась отечность. Врачи поставили диагноз: «острая аллергическая реакция». Рассмотрите состав печенья. Как Вы думаете, что именно могло вызвать реакцию? Свой ответ обоснуйте.**



**Состав:** мука пшеничная, сахар, масло пальмовое, вода питьевая, крахмал кукурузный, яичный порошок, разрыхлители (гидрокарбонат натрия и пирофосфат натрия), соль, ароматизатор «ванилин-молоко», идентичный натуральному, эмульгатор лецитин соевый, сухая молочная сыворотка, витамины, регулятор кислотности кислота лимонная. Без консервантов.

**Содержит:** пшеницу, глютен, лецитин соевый, яйца.  
**Может содержать следы кунжута, арахиса, других орехов.**



Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным

**Вы вернулись летом с дачи после выходных и обнаружили, что в квартире отсутствует электричество. От соседей Вы узнали, что свет отключили 13 часов назад. За это время холодильник успел полностью разморозиться, а продукты приобрели комнатную температуру.**



**На полке лежали:** яйца, открытый пакет молока, колбаса «Докторская», консервы рыбные, суп на мясном бульоне, сырья курица.

**В ящике лежали** овощи (морковь, огурцы, помидоры).

**Какие из этих продуктов необходимо выбросить, а какие еще можно спасти?**

**Ответ обоснуйте.**



Умение выявлять вопросы, на которые может ответить наука

Группа британских учёных разрабатывает «умную» одежду, которая поможет детям с отклонениями в развитии «заговорить». Ребёнка, одетого в жилет из уникального электротекстиля, который подсоединен к синтезатору речи, можно будет понять просто по его постукиванию по чувствительной к прикосновению ткани.

Не повредив материал, одежду можно стирать, наматывать вокруг предметов или складывать. Учёный говорит, что материал можно запустить в дешёвое массовое производство.

Материал можно	Может ли качество материала быть проверено с помощью научного эксперимента в лаборатории?
стирать, не повредив его	Да / Нет
наматывать вокруг предметов, не повредив его	Да / Нет
складывать, не повредив его	Да / Нет
запустить в дешёвое массовое производство	Да / Нет

**Вопрос:** можно ли качества материала, о которых говорилось в тексте, проверить с помощью научного эксперимента в лаборатории? Обведите «Да» или «Нет» в каждой строке.



Умение определять элементы методов научных исследований

Через несколько часов после приготовления теста повар взвешивает его и обнаруживает, что масса теста уменьшилась.

В начале каждого из четырёх экспериментов, изображённых на рисунках, масса теста одна и та же. Результаты каких двух экспериментов должен сравнить повар, чтобы выяснить, являются ли дрожжи причиной уменьшения массы теста?



Эксперимент 1



Эксперимент 2



Эксперимент 3



Эксперимент 4

A.

Повар должен сравнить результаты экспериментов 1 и 2.

B.

Повар должен сравнить результаты экспериментов 1 и 3.

C.

Повар должен сравнить результаты экспериментов 2 и 4.

D.

Повар должен сравнить результаты экспериментов 3 и 4.



Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие эти выводы

**Молоко — это первая в жизни пища, которую получают детёныши млекопитающих. Для их здоровья важно, чтобы питательные вещества в молоке, которое они употребляют, были идентичными тем, что и в молоке их матерей.** Ниже в таблице указаны основные вещества, содержащиеся в молоке трёх млекопитающих: коровы, волка и человека. Приведённые в таблице данные показывают, сколько в среднем жиров, белков и углеводов содержится в 100 г молока.

**Существуют легенды и истории, рассказывающие о маленьких детях, выросших среди волков и вскормленных на молоке волчиц. В одной из таких легенд говорится о ребёнке, который вырос в древние времена в одном из лесов Европы.**

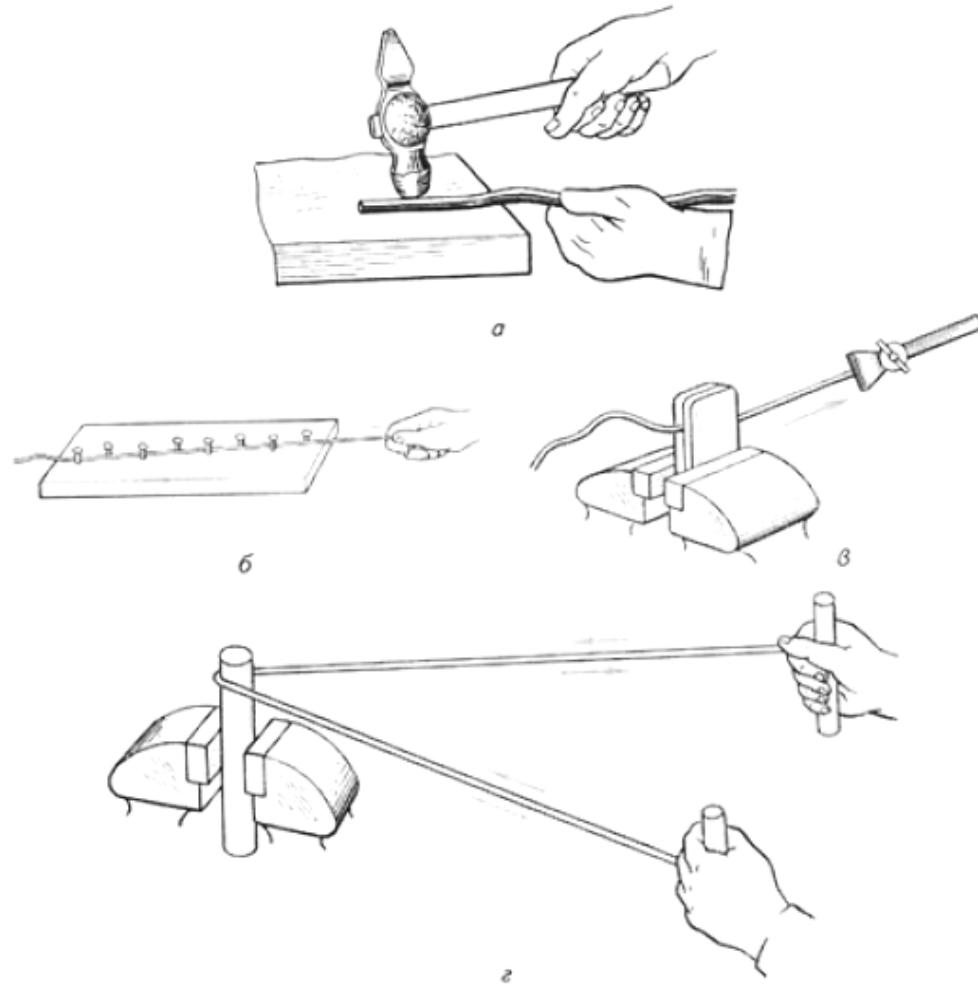
Вещество	Коровье молоко (г)	Молоко волчицы (г)	Женское молоко (г)
Жиры	3,9	9,6	4,0
Белки	3,4	9,2	1,4
Углеводы	4,9	3,4	7,0

*Данные таблицы могут быть использованы как для того, чтобы подтвердить правдивость этой легенды, так и для того, чтобы её опровергнуть.*

**Вопрос:** используя данные таблицы, приведите доказательство того, что эта легенда могла быть правдивой.



Умение формулировать ответ в понятной для других форме (коммуникативные умения)



*В приведённой схеме показано, как осуществляется правка проволоки.*

*Предположим, что у вас есть младший брат, который пытается понять, что изображено на схеме. Однако он ещё не получил в школе никакого технического образования и не понимает смысла схемы.*

*Объясните своему брату, как осуществляется правка проволоки. В своём объяснении следуйте строго по буквам схемы.*

# ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

Карабин Артем Сергеевич,  
Олейник Светлана Максимовна  
методисты Городского методического центра ДОгМ