

«Современный урок технологии:  
ситуационные задания как  
средство формирования  
функциональной грамотности  
учащихся»

Иванова С.В., методист МУ ДПО «Информационно-  
образовательный Центр»



## ***Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»***

Правительству Российской Федерации поручено к 2024 году 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;
- воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

б) решение следующих задач:

- внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология»

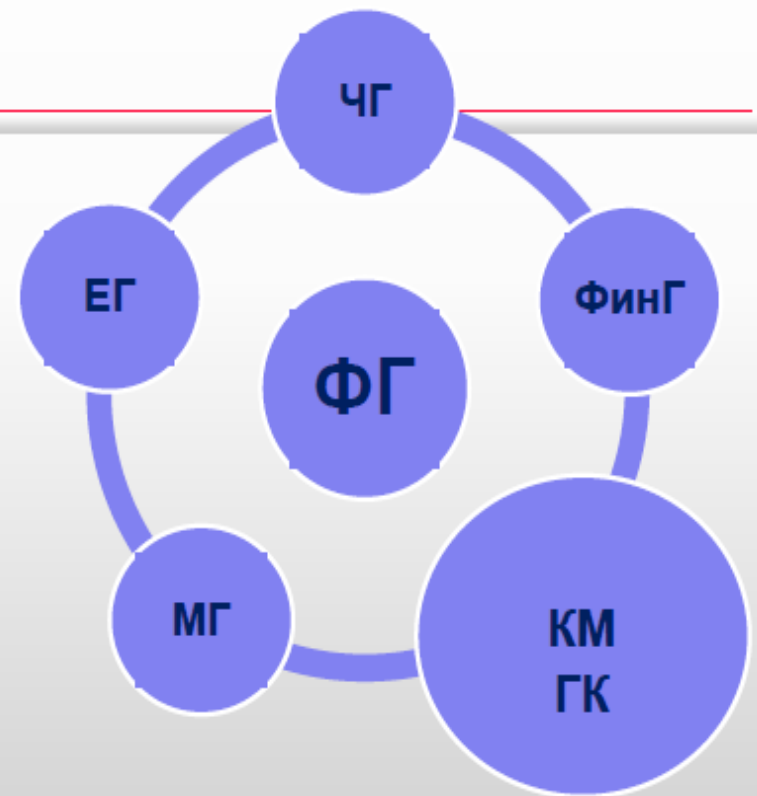
**Функциональная грамотность** – способность использовать знания, умения, способы в действии при решении широкого круга задач **за пределами учебных ситуаций**, обнаруживает себя в задачах, не похожих на те, где эти знания, умения, способы приобретались .



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.

# Основные направления формирования функциональной грамотности


- Читательская грамотность
- Математическая грамотность
- Естественно-научная грамотность
- Финансовая грамотность
- Креативное и критическое мышление
- Глобальные компетенции



# Ситуационные задачи

«Ситуационная задача представляет собой описание **конкретной ситуации**, более или менее типичной для определенного вида деятельности. Это описание включает **изложение условий** деятельности и **желаемого результата**. Решение задачи заключается в определении **способа деятельности**» (О.Е. Лебедев).

# Специфика

- ярко выраженный практико-ориентированный характер
  - требуется знание нескольких учебных предметов
  - имеет не традиционный номер, а красивое название, отражающее ее смысл.
  - обязательным элементом задачи является проблемный вопрос
- 

# Цель


## для учащихся

- найти решение, соответствующее данной ситуации

## для учителя

- освоение учащимися способа деятельности и осознание его сущности.

# Модель ситуационной задачи

- Название задания.
  - Личностно-значимый познавательный вопрос.
  - Информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде (текст, таблица, график, статистические данные и т.д.).
  - Задания на работу с данной информацией.
- 



# «Электричество в доме»

## *Введение в проблему:*

Электричество – неотъемлемая часть повседневной жизни миллиардов людей по всему миру. Представить жизнь без него практически невозможно в современном мире. В то же время электрический ток опасен для человека.

## *Ситуационная задача:*

Дом человека является проводником электрического тока. Ток, пропущенный через организм человека или животного, производит следующие действия:

- термическое (ожоги, нагрев и повреждение кровеносных сосудов);
- электролитическое (разложение крови, нарушение физико-химического состава);
- биологическое (раздражение и возбуждение тканей организма, судороги).

### *Описание ситуации:*

Молодая семья в составе трёх человек (мать, отец и четырёхлетний сын) заселяются в новую необорудованную системой электроснабжения квартиру. У семьи уже есть полный комплект бытовой техники: стиральная машина, компьютер, телевизор, микроволновая печь, электроплита, посудомоечная машина, холодильник, а так же некоторые мелкие электробытовые устройства. Семья собирается сама закупить электросчетчики, установить электророзетки, соблюдая технику безопасности и учитывая потребности и особенности семьи с маленьким ребёнком

## *Задания и вопросы для анализа ситуации:*


1. Указать ключевые правила техники безопасности при работе с электричеством.
2. Составить на предложенном плане схему размещения розеток, выключателей, автоматов, подводки электропитания и расположения и подключения бытовых электроприборов. Презентовать и обосновать план.
3. Представить, используя справочные материалы, краткую характеристику приобретаемого оборудования (см. справочный материал).
4. Определить, может ли все необходимые работы семья выполнить самостоятельно.
5. Используя справочную информацию о электрооборудовании и электроработах, рассчитать 2 варианта сметы (самостоятельное приобретение оборудования и установка; установка через фирму).

## *Оцениваемые умения:*

---


1. Знание ключевых правил техники безопасности при работе с электричеством
2. Использование знаний в области физики для проведения работ с электричеством в домашних условиях
3. Определение состава электрооборудования для отдельных видов электроработ на основе имеющейся информации
4. Знание видов электроработ, которые разрешено проводить без приглашения специалистов
5. Определение вариантов сметной стоимости электроработ в соответствии с заданными условиями.

# Методика разработки ситуационных задач


- **Первый подход** – построение задачи на основе соответствующих вопросов учебника.
  - **Второй подход** основан на выделенных типах практико-ориентированных задач, которые необходимо научиться решать каждому ученику.
  - **Третий подход** основан на проблемах реальной жизни, познавательная база решения которых закладывается в соответствующих учебных дисциплинах.
  - **Четвертый подход** обусловлен необходимостью отработки предметных знаний и умений, но не на абстрактном учебном материале, а на материале, значимом для ученика.
- 

# **Ситуационные задачи ориентированы на формирование наиболее универсальных способов работы с информацией**

анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, узнавание, выбор, составление, комбинирование, перестановка, преобразование, унификация, структурирование, построение, варианты по аналогии.



# Проектирование ситуационных задач

- формулировка лично значимого вопроса, который поможет ученику убедиться в необходимости данного знания;
  - подбор текстов
  - проектирование вопросов и заданий к текстам
- 

## Конструктор задач (Л.С. Илюшин)

<i>Ознакомление</i>	<i>Понимание</i>	<i>Применение</i>	<i>Анализ</i>	<i>Синтез</i>	<i>Оценка</i>
1. Назовите основные части...	8. Объясните причины того, что...	15. Изобразите информацию о... графически	22. Раскройте особенности...	29. Предложите новый (иной) вариант...	36. Ранжируйте... и обоснуйте...
2. Сгруппируйте вместе все...	9. Обрисуйте в общих чертах шаги, необходимые для того, чтобы...	16. Предложите способ, позволяющий...	23. Проанализируйте структуру... с точки зрения...	30. Разработайте план, позволяющий (препятствующий)...	37. Определите, какое из решений является оптимальным для...
3. Составьте список понятий, касающихся...	10. Покажите связи, которые, на ваш взгляд, существуют между...	17. Сделайте эскиз рисунка (схемы), который показывает...	24. Составьте перечень основных свойств..., характеризующих... с точки зрения...	31. Найдите необычный способ, позволяющий...	38. Оцените значимость... для...
4. Расположите в определённом порядке...	11. Постройте прогноз развития...	18. Сравните... и..., а затем обоснуйте...	25. Постройте классификацию... на основании...	32. Придумайте игру, которая...	39. Определите возможные критерии оценки...
5. Изложите в форме текста...	12. Прокомментируйте положение о том, что...	19. Проведите (разработайте) эксперимент, подтверждающий, что...	26. Найдите в тексте (модели, схеме и т.п.) то, что...	33. Предложите новую (свою) классификацию...	40. Выскажите критические суждения о...
6. Вспомните и напишите...	13. Изложите иначе (переформулируйте) идею о том, что...	20. Проведите презентацию...	27. Сравните точки зрения... и ... на...	34. Напишите возможный (наиболее вероятный) сценарий развития...	41. Оцените возможности... для...
7. Прочитайте самостоятельно...	14. Приведите пример того, что (как, где)...	21. Рассчитайте на основании данных о...	28. Выявите принципы, лежащие в основе...	35. Изложите в форме... своё мнение (понимание)...	42. Проведите экспертизу состояния...



# Пример конструирования задачи по работе с текстом

*«...Мы поселились на берегу океана в маленьком старом доме. Он отчаянно нуждался в ремонте. Среди прочего – не открывалось окно в моем кабинете. Пришёл плотник, починил раму, сменил подоконник. Когда он закончил работу, окно стало открываться, но погас свет. Приглашённый электромонтёр обнаружил, что в проводку был забит гвоздь, вызвавший короткое замыкание. Он поправил дело, лампы зажглись, но тут оказалось, что в итоге его возни оконное стекло треснуло. Явился стекольщик, сменил стекло, но умудрился изрядно исцарапать раму. Я позвал маляра, чтобы навести окончательный лоск. Теперь всё в порядке, объявил я, после чего выяснилось, что окно, покрашенное в закрытом положении, опять не открывается...»*

(из книги Лоуренса Дж. Питера «Принцип Питера или почему дела идут вкривь и вкось»)

# Задания

- (произвольный выбор ячеек «Конструктора задач» - 7 – 14 – 15 – 23 – 34 – 39)
- 7. ОЗНАКОМЛЕНИЕ. Прочитайте текст самостоятельно и составьте перечень операций (действий), которые выполняли работники.
- 14. ПОНИМАНИЕ. Приведите пример (не из текста) того, что результаты (отрицательные) работы одного человека могут создать проблемную ситуацию, которую должен будет решать другой.
- 15. ПРИМЕНЕНИЕ. Изобразите последовательность операций, производившихся с окном, в виде схемы
- 23. АНАЛИЗ. Проанализируйте позицию Л.Питера с точки зрения выраженности в ней рационализма и прагматизма
- 34. СИНТЕЗ. Напишите возможный наиболее вероятный сценарий продолжения сюжета
- 39. ОЦЕНКА. Предложите возможные критерии оценки работы специалистов, приходивших в дом к Л.Питеру

# Примеры заданий

**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, сырая 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

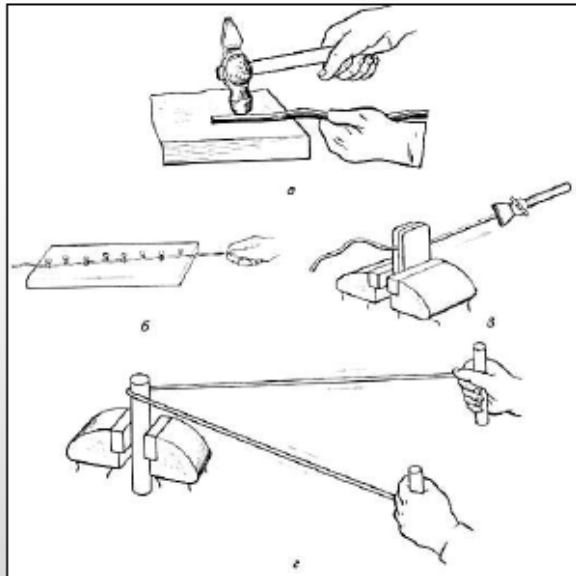
Группа британских учёных разрабатывает «умную» одежду, которая поможет детям с отклонениями в развитии «заговорить». Ребёнка, одетого в жилет из уникального электротекстиля, который подсоединён к синтезатору речи, можно будет понять просто по его постукиванию по чувствительной к прикосновению ткани.

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 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.**

# Практическая направленность

## Тема «Интерьер жилого дома» освещение жилого дома



- какие лампочки можно использовать для освещения жилых помещений? (найдите их плюсы и минусы)
- опиши освещение детской комнаты и кухни, какие используются лампочки, их стоимость (лампы накаливания, галогенные, люминесцентные, светодиодные)
- элементы «умного дома» у вас дома. В чем их преимущество? Что ещё вы хотели бы добавить для комфортной среды обитания в своём доме и зачем?
- как утилизировать перегоревшие лампочки

# Проект «День рождения»



У тебя скоро день рождения. Ты пригласишь друзей. Как лучше организовать этот праздник?

- составь меню сладкого стола, который ты приготовишь
- что лучше: приготовить торт самой или купить в магазине? Обоснуй (затраты, состав и т.п.)
- придумай оформление комнаты и сервировку стола
- опиши сценарий твоего праздника
- подсчитай затраты праздника




# Решение ситуационных задач




1. Оценка прикладных функциональных умений.
2. Общественная оценка функциональной грамотности выпускников школ в сфере обучения.
3. Оценка навыков социального и личностного взаимодействия, развития предметных и метапредметных умений.
4. Оценка текстов ситуационных задач различной целевой направленности.
5. Ситуационные задачи, разработанные в рамках международного проекта «Создание в школе системы оценивания метапредметных результатов образовательной деятельности учащихся»

# Решение ситуационных задач способствует

- развитию навыков самоорганизации деятельности,
  - формированию умения объяснять явления действительности,
  - развитию способности ориентироваться в мире ценностей,
  - повышению уровня функциональной грамотности,
  - формированию ключевых компетентностей,
  - подготовке к профессиональному выбору,
  - ориентации в ключевых проблемах современной жизни.
- 

## «Плюсы»

(что дает решение ситуационных задач)

- развивает мотивацию учащихся к познанию окружающего мира, освоению социокультурной среды;
  - актуализирует предметные знания с целью решения лично-значимых проблем на деятельностной основе;
  - вырабатывает партнерские отношения между учащимися и педагогами.
- 

# Ресурсы

- Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
- Банк заданий ФИПИ <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
- РЭШ <https://fg.reshe.edu.ru/?redirectAfterLogin=%2Ffunctionalliteracy%2Fevents>

Спасибо за внимание!