

**Современная дидактика на основе исследовательских кейсов.  
Технологии учебных практик: естественнонаучные практики**

Н.М. Шептицкая,  
заместитель директора  
МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»  
по НМР

## Дидактика решает проблемы, связанные с обучением

- ✓ приведение в соответствие с изменяющимися целями содержания образования,
- ✓ устанавливание принципов обучения,
- ✓ определение оптимальных возможностей обучающих методов и средств,
- ✓ конструирование новых образовательных технологий и т. д.

**Case method – метод обучения, в процессе которого рассматривается реальная ситуация, раскрывается с разных сторон, осуществляется самостоятельный поиск путей решения проблемы**

**Case study – это**

- **Метод ситуационного анализа**
- **Метод обучения посредством анализа ситуаций**
- **Метод проблемно-наглядного обучения**

# Медиатека. Школьная лига РОСНАНО

<http://schoolnano.ru/node/4655>

The screenshot shows the website interface for the School Nano media library. At the top, there is a logo for 'ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО' and social media icons for VK, Twitter, YouTube, and Facebook. A navigation bar contains links for 'Школы', 'Новости', 'События', 'Лаборатории', 'Медиатека', and 'О программе', along with a search icon. The main content area features a 'Главная' link and a large 'МЕДИАТЕКА' heading. Below this are four colored buttons: 'Публикации' (red), 'Видеоресурсы' (yellow), 'Презентации' (green), and 'Сетевые ресурсы' (blue). A sidebar on the right lists 'Как вступить в Лигу?', 'Партнеры', 'Команда проекта', and 'Контакты'. A section titled 'Уважаемые друзья!' includes text about purchasing printed copies and a link to 'Я Леонардо - журнал для увлечённых школьников'. Below this are four magazine covers. A large blue graphic on the right says 'Время собираться в будущее' and features school-related icons. At the bottom right, a red banner reads 'ШКОЛА НА ЛАДОНИ' with a logo.

ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

Школы Новости События Лаборатории Медиатека О программе

Главная

## МЕДИАТЕКА

Публикации Видеоресурсы Презентации Сетевые ресурсы

Как вступить в Лигу?  
Партнеры  
Команда проекта  
Контакты

**Уважаемые друзья!**  
Печатные копии размещённых здесь изданий Вы всегда можете купить в нашем интернет-магазине.

[Я Леонардо - журнал для увлечённых школьников](#)

Время собираться в будущее

ШКОЛА НА ЛАДОНИ

<http://schoolnano.ru/node/4655>

Азбель А.А., Илюшин Л.С.

Тетрадь кейсовых практик. Опыт самостоятельных исследований в 8-9 классах.  
Часть 1

[Подробнее...](#)



Азбель А.А., Илюшин Л.С.

Тетрадь кейсовых практик. Опыт самостоятельных исследований в 8-9 классах.  
Часть 2

[Подробнее...](#)



# Кейс

## «А правда ли, что «Кока-кола» может...?»

### Контекст кейса

«Кока-кола» давно уже стала именем нарицательным во многих языках мира. Миллионы людей ассоциируют это слово с детством. История кока-колы началась двадцать лет, и это история удивительных открытий, видных поступков и нестандартных решений, которая принесла кока-коле мировую известность.

**1886**

#### **Сироп от головной боли**

История напитка, которому суждено было стать самым популярным в мире, началась на заднем дворе одного из домов Атланты. Доктор Джон Стив Пембертон в медном тазу на плите варил сироп, который будет дарить бодрость и помогать от головной боли. Джон относит в местную аптеку, где и начинает продавать по 5 центов за стакан. Его партнёр и бухгалтер владеет каллиграфией, поэтому он берёт

### Что нужно делать?

Существует множество легенд и мифов по поводу свойств кока-колы. В этом кейсе не исследуется, вреден или полезен этот напиток. Мы лишь предлагаем научными способами проверить некоторые сведения по поводу его свойств, которые давно «гуляют» в сети, популярных развлекательных журналах и т.п. Такие исследования вовсе не бесполезны, как может показаться на первый взгляд. Аудитория читателей сети исчисляется миллионами, и проверка информации, которую огромное число людей считает абсолютно достоверной, помогает исследователю научиться «перешагивать» барьеры стереотипов массового сознания.

Итак, за месяц у тебя будет возможность проверить четыре распространённых «волшебных свойства» кока-колы: способность очищать драгоценные изделия; растворять жир; вымывать кальций; сохранять срезанные цветы.

Каждый из четырёх экспериментов будет отвечать на вопрос: «А правда ли, что кока-кола может...?»

Для работы тебе понадобится большая бутылка кока-колы, из которой ты будешь брать «сырьё» для каждого эксперимента.

### Эксперимент № 1

Проверка информации о том, что с помощью кока-колы можно очищать ювелирные изделия. Суть эксперимента заключается в том, чтобы на сутки поместить в кока-колу ювелирное серебряное изделие. В качестве альтернативы можно взять мельхиоровую чайную ложку. Важно, чтобы была возможность

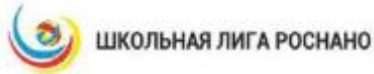
### Что понадобится для исследования?

- Бутылка кока-колы (1 л);
- Парный комплект серебряных серёжек / 2 мельхиоровые ложки;
- Лоскут х/б ткани;
- 2 яйца;
- 2 цветка одинакового вида из одной партии.

# Примерное описание критерия оценки уровня решения кейса

КРИТЕРИЙ	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ НАВЫКОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
	Базовый	«Продвинутый»
<b>Самостоятельность в приобретении знаний и решении кейсов</b>	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и / или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного.	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и / или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы.
<b>Познавательные универсальные учебные действия (знание предметов)</b>	Продemonстрировано понимание содержания решённого кейса. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки.	Продemonстрировано свободное владение предметными знаниями в ходе решения кейса. Логические или концептуальные ошибки отсутствуют. Демонстрация альтернативных путей решения кейса.
<b>Регулятивные (волевые) универсальные учебные действия</b>	Продemonстрированы навыки определения областей знаний по проблематике и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена тьютору, защищена; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке учителя (тьютора). При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля школьника.	Решение кейса тщательно спланировано и последовательно реализовано, своевременно пройдены все необходимые обсуждения и представление результата. Сформирована команда для решения кейса, продемонстрирована способность руководить её членами.
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>	Продemonстрированы навыки оформления решения кейса, пояснительная записка и презентация решения. Автор(ы) отвечает(ют) на большинство вопросов.	Кейс формулируется самостоятельно группой учащихся. Задача ясно определена и пояснена. Текст кейса и решения хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Автор(ы) свободно отвечает(ют) на вопросы по кейсу.

# СТА-студия



ШКОЛЬНАЯ СТУДИЯ  
НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ  
И ИСКУССТВА

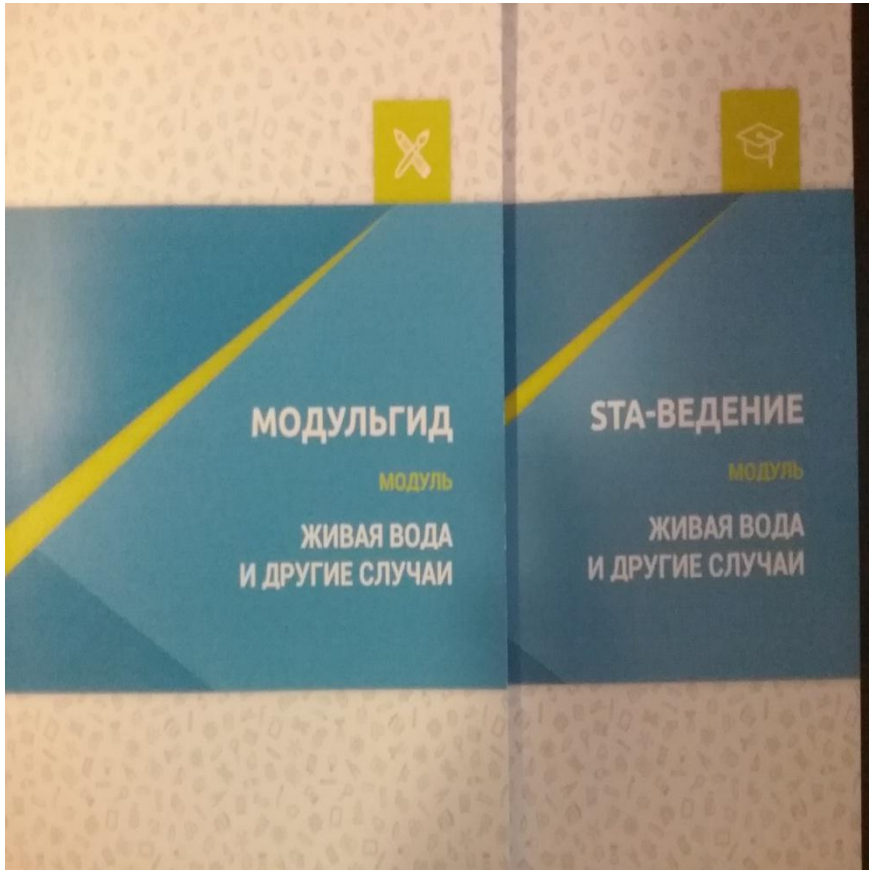
**ПРОСТРАНСТВО, ГДЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ  
НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВО**

STA - Science, Technology, Art



# СТА-студия. Живая вода и другие случаи

«Живая вода и другие случаи» строится на работе по методу проблемных ситуаций. В модуль входит семь исследовательских задач (кейсов), решая которые можно понять, как «работает» наука, почувствовать радость открытия используя ресурсы собственного интеллекта. Учащимся предстоит создать «живую воду», создать собственные часы и решить множество других задач, на которые нет правильного ответа.



# СТА-студия.

## Лаборатория Кота Шрёдингера

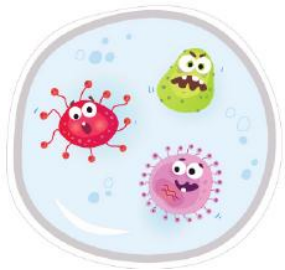
Учащиеся превращаются в молодых учёных - сотрудников научного института. «Лаборатория Кота Шрёдингера» позволяет освоить навыки исследовательской и проектной деятельности. Основным ресурсом этого модуля – научно-популярный журнал «Кот Шрёдингера».





## ОХОТНИКИ ЗА МИКРОБАМИ 2.0

Модуль 6-7 класс



Охотимся на суше и воздухе

### В ЛАБОРАТОРИИ МИКРОБИОЛОГИИ И ЦИТОЛОГИИ



- ГОТОВИМ ЧАШКИ ПЕТРИ С ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДОЙ
- ОБСУЖДАЕМ КАК ВЫДЕЛИТЬ МИКРООРГАНИЗМЫ ИЗ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....
- «ЗАСЕВАЕМ» ПИТАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ И ЖДЕМ...

# СТА-студия

Фрагмент таблицы

## Применение СТА- модулей в курсах химии 7-11 класс

СТА- модуль	Раздел	Тема
7 класс		
1. Нанобионика «Геккон +»	Химия в центре естествознания.	Химия и физика.
2. Зеленые биотехнологии. Начало	Химия в центре естествознания.	Химия и биология.
3. Живая вода и другие случаи	Рассказы по химии.	Мое любимое химическое вещество.
4. Исследователи	Химия в центре естествознания. Явления, происходящие с веществами.	Качественные реакции в химии. Признаки химических реакций.
5. Лаборатория Кота Шрёдингера	Диффузно	
8 класс		
1. Нанобионика «Геккон +»	Атомы химических элементов.	Обобщение по теме «Типы химических связей».
2. Нанобионика «Эффект лотоса»	Растворение. Растворы. Свойства электролитов.	Растворение как физико-химический процесс.
3. Живая вода и другие случаи	Изменения, происходящие с веществами.	Типы ХР на примере свойств воды.
4. «... гулять по воде»	Растворение. Растворы. Свойства электролитов.	Растворимость. Типы растворов.

## Современная дидактика

Разработаны рабочие программы курсов внеурочной деятельности:

- 1) «Проектные задачи и эксперименты» (1-4 кл.);
- 2) «Читающий лицей» (2-4 кл., 5-7 кл.)
- 3) «Школа на ладони: проекты и исследования» (5-9 кл.);
- 4) «Лабораторно-химические исследования» (5-9 кл.);
- 5) «Я – исследователь. Я – изобретатель» (5-6 кл.);
- 6) «Загадки природы» (2-4 кл.)
- 7) «Опыт самостоятельных исследований» (7-8 кл.);
- 8) «Техническое моделирование» (5-6 кл.)



Разработаны рабочие программы курсов дополнительного образования:

- 1) «Радиоэлектроника. Автоматика» (7-8 кл.)
- 2) «3Dмоделирование» (10-11 кл.)
- 3) «СТАжеры» (5-9 кл.);
- 4) «Введение в нанотехнологии. Модуль «Химия» (10-11 кл.);
- 5) «Введение в нанотехнологии. Модуль «Физика»; (10-11 кл.);
- 6) «Введение в нанотехнологии. Модуль «Биология» (10-11 кл.).



В 2016-2017 учебном году в составе образовательных программ реализовывались **93** рабочие программы учебных предметов, **42** рабочие программы курсов внеурочной деятельности, **44** рабочие программы элективных курсов и индивидуально-групповых занятий.

# Технологии учебных практик естественнонаучной направленности



# Технологии учебных практик естественнонаучной направленности



# Технологии учебных практик естественнонаучной направленности





# Технологии учебных практик естественнонаучной направленности



**Современная дидактика на основе исследовательских кейсов.  
Технологии учебных практик: естественнонаучные практики**

Н.М. Шептицкая,  
заместитель директора  
МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»  
по НМР