

Применение учебно-методических комплектов «СТА-студия» в проектной деятельности образовательных организаций

Исланова Нина Николаевна
в.н.с. Проектного офиса ГАОУ ДПО ИРО РТ
кандидат философских наук



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО



ШКОЛЬНАЯ СТУДИЯ
НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ
И ИСКУССТВА

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

STA - Science, Technology, Art



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
ПРОСТРАНСТВО**



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
КОМПЛЕКТЫ**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО



Место для проектной и исследовательской деятельности

Студия решения «бизнес-кейсов» и реализации Edutainment-программ

Аудитория для проведения элективных курсов

Пространство экспериментов и опытов, выставок и мероприятий

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Конфигурация помещения в зависимости от потребностей учащихся

Модульная мебель

Уход от фронтальной работы

Включение в работу всех участков пространства

Whiteboard-, blackboard-стены



Покрyтия с использованием технологий нового поколения

Магнитные, гидрофобные поверхности

Необычные дизайн-решения

Использование альтернативной энергии

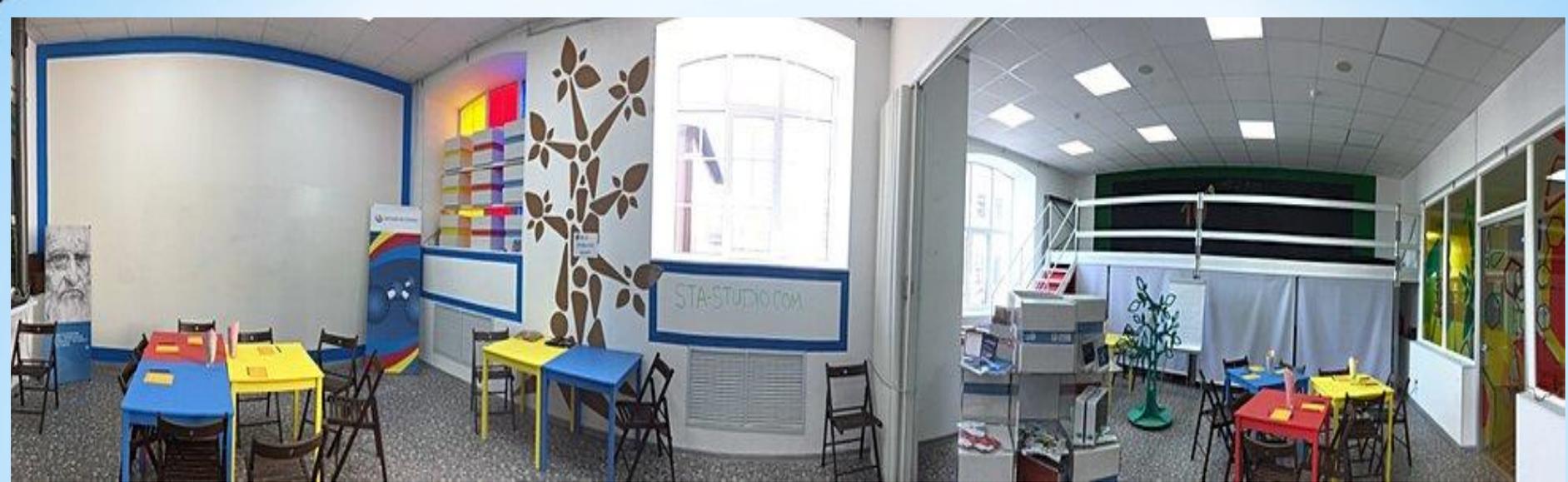
Солнечные панели



Пространство STA само по себе является образовательным кейсом, поскольку строится с применением новейших технологий. Это и краска нового поколения, и использование альтернативной энергии, и экологически безопасные строительные материалы.



Один из типов Школьных СТА-студий



Проект STA как пространства новых технологических решений для современного образования подразумевает в своей реализации использование нестандартных дизайн-решений, позволяющих конфигурировать его в зависимости от потребностей учащихся. Так, одно и то же пространство в разное время становится местом, где могут вестись групповые или индивидуальные занятия, проводиться мастер-классы или разворачиваться дебаты, организовываться выставки или проходить кинопоказы. Отсюда выбор мебели – лёгкой, мобильной, многофункциональной.



Современный образовательный процесс, а уж тем более внеурочная деятельность, кажутся нам малопредставимыми без включения в них таких компонентов, как проектная и исследовательская работа, решение «бизнес-кейсов», реализация edutainment-программ и разнообразных элективных курсов. Постигание естественнонаучных дисциплин невозможно без проведения экспериментов и опытов. А потребность в общении и обратной связи – как ученика, так и педагога – едва ли может быть удовлетворена без организации совместных развлекательно-образовательных мероприятий (в том числе выставок работ, созданных школьными коллективами).

Также дизайн решения сформированы в логике:

- отказа от фронтальной работы;

- включения в деятельность всех участков пространства;

- задействования всех пространств учебного помещения (стен, пола потолка, пространства под и между окнами) как рабочего пространства.

- деятельностного подхода, при котором каждое помещение способно становиться лабораторией и проектной мастерской,

- отказа учителя от статуса обладателя исключительных знаний.

Учитель выступает, скорее, партнёром, модератором или тьютором.

- применения новейших технологий. Это и краска нового поколения, и использование альтернативной энергии, и экологически безопасные строительные материалы.

Максимального использования средств мультимедиа. В каждой точке пространства действует WiFi, а также обязательно предусмотрены места для зарядки гаджетов, а также наличие в ближайшем доступе персональный портативных компьютеров и т.д.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

30 исследовательских и/или проектировочных задач

Погружение в актуальные проблемы высокотехнологического бизнеса

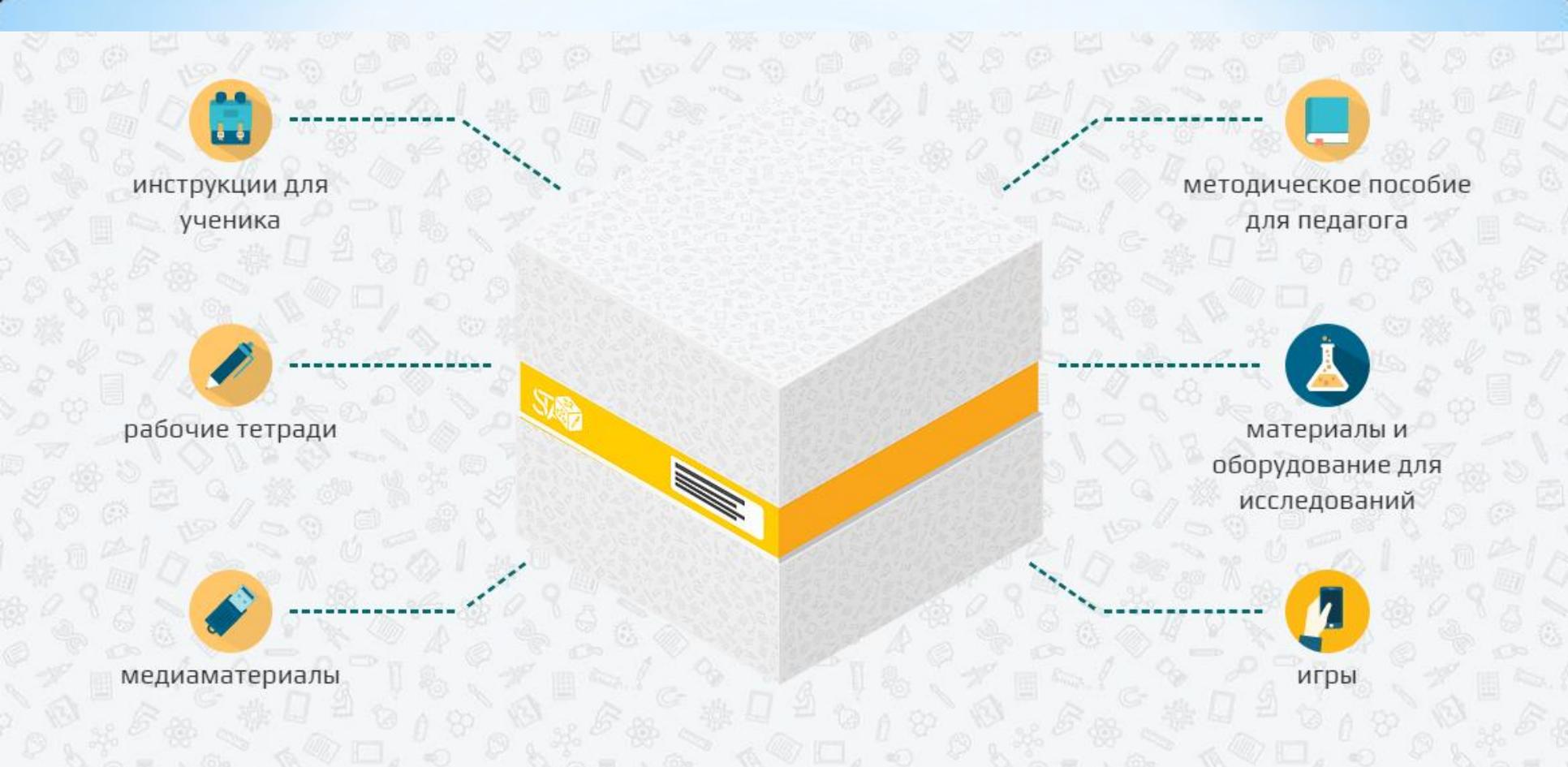
Индивидуальная работа, работа в малых и больших группах

Каждый модуль – полноценный учебный курс «под ключ»



Линейка учебно-методических комплектов STA на первом этапе включает в себя не менее 30 образовательных модулей - проектных и исследовательских задач, позволяющих в составе группы до 15 человек изучать актуальные проблемы развития современного высокотехнологического бизнеса, нано-, био-, когнитивных технологий. Каждый модуль в виде коробки размером 40x40x40 см. содержит в себе полный раздаточный пакет "под ключ":





Одна "коробка" (модуль) позволяет реализовать учебную задачу от 4 до 144 часов трудоемкости.

Тематика модулей связана с тремя условными направлениями:

[НАУКА \(Science\)](#)

[ТЕХНОЛОГИИ \(Technology\)](#)

[ИСКУССТВО \(Art\)](#)

Модуль «Аспирин»

Биохимия и фармакология

8-11 кл.

Модуль «Наночастицы серебра»

Биохимия и фармакология

8-11 кл.

Модуль «Геккон»

Нанобионика

5-9 кл.

Модуль «Эффект лотоса»

Нанобионика

5-9 кл.

Модуль «Фотосинтез»

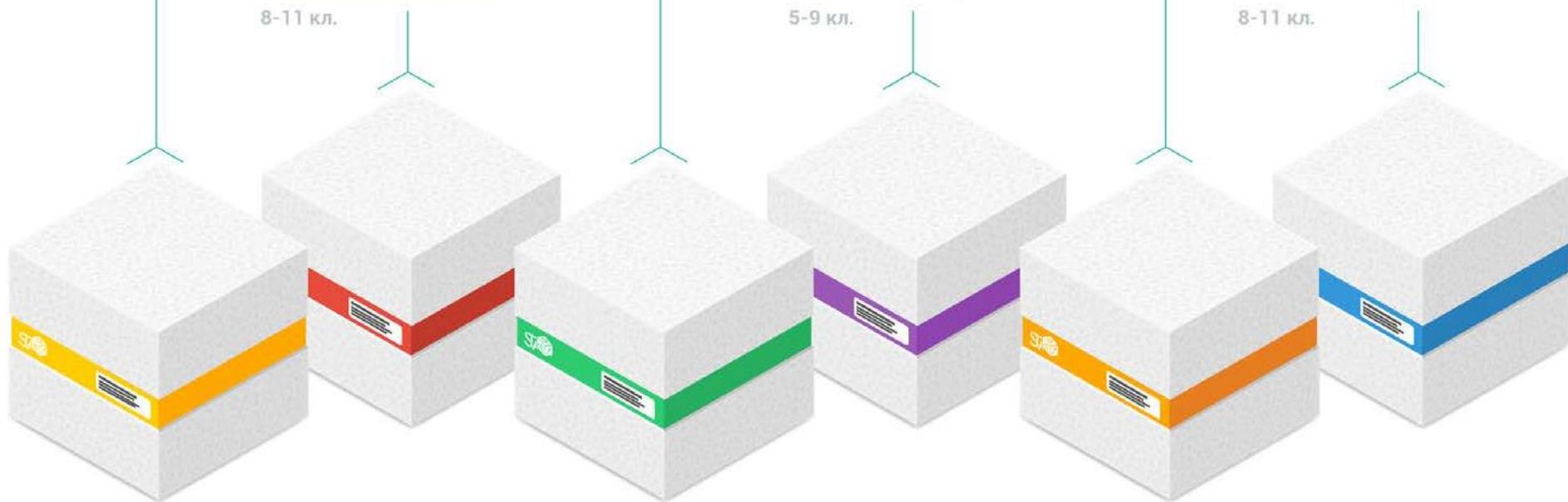
Клеточные нанофабрики

8-11 кл.

Модуль «Синтез белка и нанороботы»

Клеточные нанофабрики

8-11 кл.



Модуль «Мембранные ткани и фильтры»

Там, внизу, много места

5-9 кл.

Модуль «Инструменты исследования микромира»

Там, внизу, много места

5-9 кл.

Модуль «Ортопедия и роботы-андроиды»

Биомеханика движения

5-9 кл.

Модуль «Вверх по вертикальной стене»

Биомеханика движения

5-9 кл.

Модуль «Фокусы света»

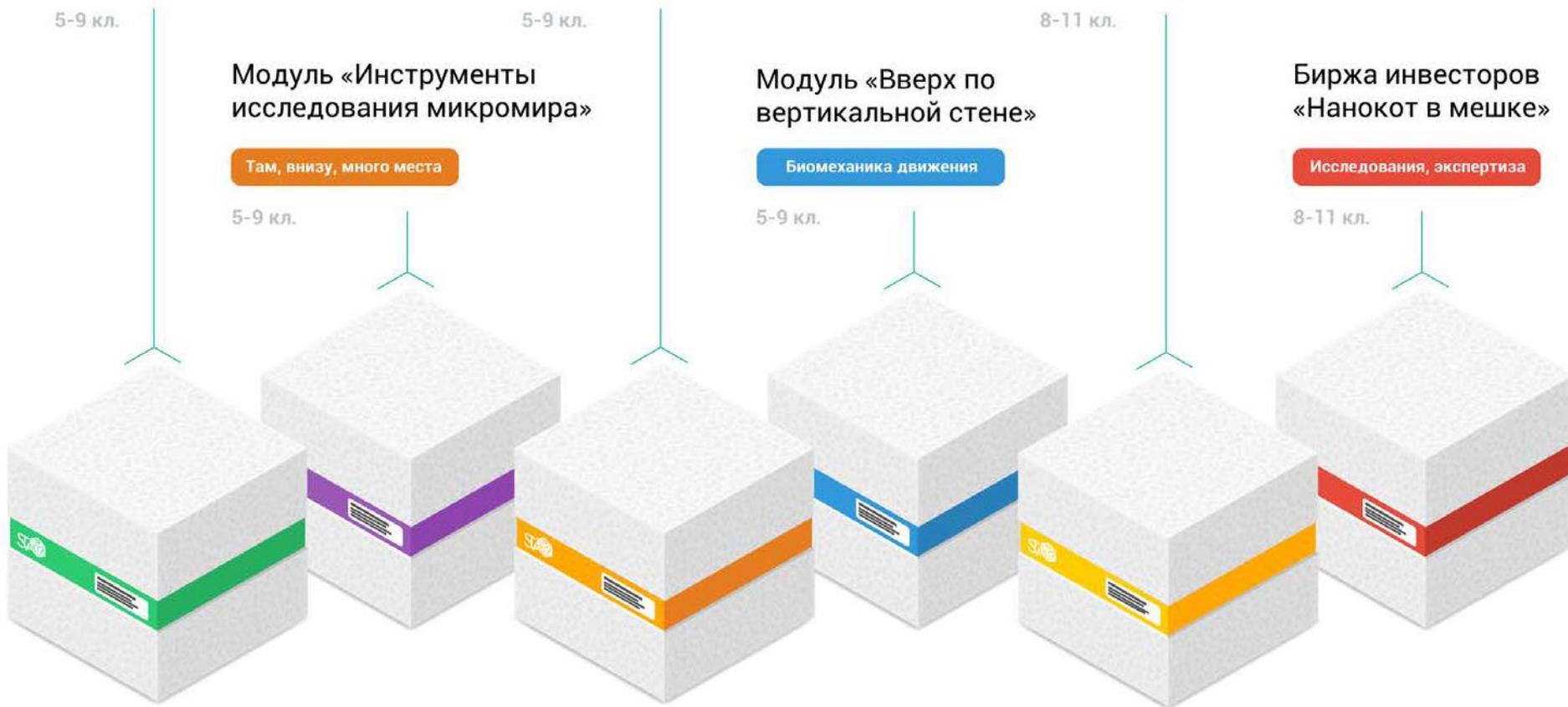
Современная оптика

8-11 кл.

Биржа инвесторов «Нанокот в мешке»

Исследования, экспертиза

8-11 кл.





Модуль «Нанобионика: геккон +»

Модуль представляет собой малый практикум по изучению микромира. Включает освоение навыков работы с микроскопом, изучение микроскопических обитателей пресных вод, изучение анатомического строения различных частей растений; знакомство с цитологией на примерах растительных и животных клеток; освоение навыков работы в микробиологической лаборатории, в том числе - работу с клеточными культурами грибов и бактерий.

Модуль «Охотники за микробами 2.0»



КОМПЛЕКТАЦИЯ:

коробка 40x40x40 см;

- ложемент;

- USB с

медиа материалами;

- СТА-ведение
(пособие для
ведущего) - 1 шт.;

- МодульГид (пособие
для СТАжёров) - 15
шт.;

- дополнительные
раздаточные
материалы;

- необходимое
лабораторное
оборудование (на
фото отражена лишь
малая часть).





Может ли человек ходить по воде? Кто и почему обладает такой способностью? Модуль позволяет получить ответы на эти и другие вопросы, а также исследовать ключевые свойства воды и научиться создавать неньютоновскую жидкость.



Модуль «Лаборатория Кота Шредингера»



Модуль «Зверонаука»

Как превратить хаотичные звуки в гармоничную мелодию? Может ли технология стать помощником искусству? Модуль позволяет найти ответы на эти и многие другие вопросы. Работая с материалами «Музыкальной коробки», учащиеся освоят навыки программирования, создадут собственные синтезаторы, научатся исполнять популярные композиции.



Модуль содержит несколько блоков, затрагивающих интересные вопросы из физики и химии. «Мыльная опера» даёт возможность получить навыки работы с лабораторным оборудованием, а также приобрести опыт наблюдения и исследования различных реакций и эффектов. Кроме того, каждый учащийся сможет попробовать себя в роли мастера и создать авторское мыло.

Первый Наночемодан - "Science in Box"

В связи с принятием нового Федерального Государственного Образовательного Стандарта, проектная деятельность стала обязательной частью образовательной программы в школах.

Перед руководителями школ и учителями встает задача идейного (содержательного) и материального обеспечения проектной деятельности школьников, особенно непросто это сделать на естественно-научном материале.

Для этого команда проекта "Школьная лига РОСНАНО" разработала образовательный комплект "Мини-лабораторию "Science in Box". Это был комплект для проведения естественно-научных опытов, позволяющих познакомиться с эффектами нанотехнологий.



"Мини-лаборатория "Science in Box" включала в себя материалы для проведения демонстрационных опытов и лабораторных экспериментов с целью изучения и описания свойств структур наноуровня (менее 100 Нм).

Первый Наночемодан состоял из 5-ти содержательных блоков:

1. "Альтернативная энергетика";
2. "Гидрофобные жидкости";
3. "Токопроводящие поверхности";
4. "Магнитные свойства веществ";
5. "Бонусные опыты".



НАНОЧЕМОДАН 2.0 , обновленная версия

- больше интересных опытов;
- больше игр;
- больше наноматериалов;
- обновленный дизайн.



Наночемодан 2.0 приобрел новый вид с точки зрения дизайна - он выполнен из органического стекла, что позволило сделать его прозрачным с обеих сторон.

Игра, включенная в состав лаборатории, позволяет учащимся не только проверить собственные знания в области развития нанотехнологий, но и провести микроисследования и экспресс-расчеты экономической эффективности тех или иных технологий.



Что нового в обновленной версии Наночемодана 2.0:

- больше наноматериалов;
- больше опытов;
- игра "НАНОерундопель";
- больше карточек с заданиями-кейсами.

Конечно, модули СТА-студии рассчитаны в основном на обучающихся средних и старших классов. Но и ученики младшей школы с удовольствием занимаются, играя здесь. Можно работать с 4-классниками с модулями «СТА-студии» во внеурочной деятельности.

В линейке учебно-методических комплектов есть модуль, который конкретно предназначен на учеников начальной школы. **"Загадки природы. Начало"** Образовательный курс «Тайны и загадки природы» ориентирован на развитие у младших школьников позиции наблюдателя и исследовательского поведения, образовательной самостоятельности и инициативы, а также умения учиться. Ученикам предстоит решать загадки, проводить наблюдения, рисовать, фантазировать, экспериментировать, обсуждать.

"Загадки природы. Продолжение" Модуль предназначен для учащихся 3-4 классов и является продолжением модуля «Загадки природы. Начало». Курс позволяет приобрести опыт общения с природой не как с объектом, а как с другим «я», «вырастить» в себе способность самостоятельно формулировать вопросы проблемного и исследовательского характера, а также научиться проводить наблюдение и ставить опыты.

"Лаборатория Кота Шрёдингера" На время работы с этим модулем все учащиеся превращаются в молодых учёных - сотрудников научного института. «Лаборатория Кота Шрёдингера» позволяет познакомиться с рядом научных методов познания, освоить навыки исследовательской и проектной деятельности, провести ряд естественнонаучных опытов, обучиться различным мнемотехникам и так далее. Основным ресурсом этого модуля – научно-популярный журнал «Кот Шрёдингера», позволяющий подросткам всегда работать с самой актуальной информацией.

1.Лаборатория опытов-линейка естественнонаучных опытов и экспериментов (рабочие материалы-Своими руками) Предварительная заготовка материалов и инструментов. Опыт-45 мин.

2.Брейн-фитнес-фитнес для мозга (рабочие материалы-Своими мозгами): упражнения и техники, развивающие память, внимание, различные типы мышления. – до 90 мин.

3.Игротека (рабочие материалы-Умные игры (Игротека)- интеллектуальные настольные игры-45мин.

4.Работа с карточками (Работа с материалами журналов) на каждой 5 форматах работы

В рамках Недели высоких технологий организованной Школьной лигой РОСНАНО в сообществе апробаторов СТА-студии проводится деловая игра ««СТАжёры», где СТАжёры проводят и занятие с одним из модулей.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



**ШКОЛЬНАЯ СТУДИЯ
НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ
И ИСКУССТВА**