

ЛАБОРАТОРИЯ КОТА ШРЁДИНГЕРА

Образовательная программа
школьного дополнительного образования
и методические рекомендации к ней

Санкт-Петербург,
Школьная лига
2015

УДК 374.31
ББК 74.200.58+74.262
Л 12

Лаборатория Кота Шрёдингера. Образовательная программа школьного дополнительного образования и методические рекомендации к ней / Под ред. Е.И. Казаковой — СПб.: Школьная лига, 2015. — 76 с.

Составители:

1 вариант: В. Браташ, М. Данилов, Е. Кудряшов, Г. Чен, Х. Чой, М. Чочаев
2 вариант: Д. Вейлин, П. Кочергина, Д. Новосёлова, В. Резцова, А. Чепик

Пособие подготовлено в рамках проекта «Школьная лига РОСНАНО».

Программа школьного факультативного образования «Лаборатория Кота Шрёдингера» предлагает обратиться за материалом для учебных занятий к статьям научно-популярного журнала «Кот Шрёдингера» как к богатейшему информационному ресурсу для формирования заинтересованности наукой и научным процессом, а также для получения исследовательских, поисковых навыков. С точки зрения содержания программа является преимущественно прикладной, направленность программы — естественнонаучная.

В пособии представлено описание двух вариантов образовательной программы, а также методические рекомендации для учителей.

© В. Браташ, М. Данилов, Е. Кудряшов,
Г. Чен, Х. Чой, М. Чочаев,
Д. Вейлин, П. Кочергина, Д. Новосёлова,
В. Резцова, А. Чепик, составление, 2015
© Казакова Е.И., редактирование, 2015
© АНПО «Школьная лига», 2015

Автономная некоммерческая просветительская организация
в области естествознания и высоких технологий

«ШКОЛЬНАЯ ЛИГА»

e-мэйл: books@fondedu.ru тел. 8 (812) 640-21-31
генеральный директор М.М. Эпштейн
главный редактор А.С. Русаков

Содержание

ВАРИАНТ 1. Лаборатория

Предисловие-аннотация.....	4
1. Знакомство с журналом.....	12
2. Игротека.....	21
3. Лаборатория опытов.....	24
4. Обсуждения.....	26
5. Презентация проектов.....	31
6. Социальные сети и другие способы публикации.....	33
Вместо заключения.....	36

ВАРИАНТ 2. Студия – НИИ

Ещё раз о журнале.....	37
О программе. Концепция студии.....	39
Методика работы студии «Научно-исследовательский институт Кота Шрёдингера».....	43
Интеллектуально-развлекательные игры и задания.....	49
Перечень дополнительных проектных работ сотрудников научно-исследовательского института «Кота Шрёдингера».....	73

ПРЕДИСЛОВИЕ-АННОТАЦИЯ

О журнале

«Новый, живой, шершавый научно-популярный журнал Фестиваля науки».

Научно-популярный журнал «Кот Шрёдингера», выпускается с 2014 г. Цель журнала — популяризация научного знания, как увлекательного метода освоения себя и окружающего мира. Сами авторы говорят о журнале так:

«Мы любим науку. Мы хотим, чтобы наука вызывала по меньшей мере интерес, а лучше — азарт. Мы горим желанием писать о живой, сегодняшней науке. Людях, которые её делают, а также том, что она делает с людьми. Мы уверены, что это не может не быть интересно. Поэтому мы запустили «Кота Шрёдингера» — и хотим, чтобы вы его читали.

Мы пишем о Вселенной, об атомах, о материках, об организмах, об обществе. Мы пишем о нас с вами. Мы пишем сами».

Про образовательную программу

1 Основополагающим фактором успешности образовательного процесса, является мотивация его участников. Продуцирование увлечения, интереса ученика к предмету, в этой связи, является одним из самых важных вопросов, стоящих перед методологом и учителем.

Одним из наиболее продуктивных способов катализации увлечения, желания ученика своей деятельностью постигать и осваивать ту или иную часть синтезированного научного знания является построение образовательного процесса на основе интегративного сочетания творческой, исследовательской и научно-учебной деятельности.

Однако не менее важным фактором, от которого напрямую зависит мотивация учащихся, является материал программы. Его информационная выборка, акценты на тех или иных фрагментах, т.е. ориентированность составляет тот необходимый фундамент, только на основании которого можно применять метод интегративного сочетания деятельности.

2 Естественные науки представляются широким полем для построения на их основе образовательного процесса, позволяющего:

- а) сформировать материал;
- б) объединить в себе все виды вышеуказанной деятельности.

Но, как, учитывая всю многообразность этого знания, создать вне утилитарного метода интересный и информативный материал, презентативную, гиперссылочную выборку, которая кроме познавательного содержания стимулировала бы «механизмы поисковой активности» у учеников?

Ответом на этот вопрос может стать построение материала на основании уже готовой подборки. Например, периодического, научно-популярного издания. Преимуществом такого выбора будет высокое качество предоставляемой информации, а также периодичность, дозированность её поступления (зависящая от того, как часто журнал выходит). Немаловажным преимуществом также стоит считать возобновление интереса к научно-популярной печатной периодике.

Основываясь на вышесказанных утверждениях, Программа школьного факультативного образования «Лаборатория Кота Шрёдингера» (далее — Программа) предлагает обратиться за материалом к статьям научно-популярного журнала «Кот Шрёдингера» (далее — Журнал) как к богатейшему информационному ресурсу, для формирования заинтересованности наукой и научным процессом, а также для получения исследовательских, поисковых навыков.

С точки зрения содержания программа является преимущественно прикладной, направленность программы — естественнонаучная.

Важным элементом данной программы является её свободный подход к организации учебного процесса. Учитель вправе выбрать тот набор игр, заданий, тем для обсуждения, который кажется ему наиболее подходящим в конкретном содержании учебного процесса (например, относительно общей программы, численности класса, способностей учеников и так далее).

Новизной данной программы является интегративный подход к вопросу формирования интереса к научному знанию, углубленный подход к учащемуся с учетом его индивидуальных способностей и различных типом мышления, а также использование в качестве учебного материала научно-популярный журнал.

В настоящем пособии представлены описание образовательной программы, а также методические рекомендации, призванные помочь учителю при постановке данной программы.

Форма проведения: внеурочная деятельность (дополнительное образование).

Срок реализации образовательной программы: Продолжительность программы — 1 учебный год (от 68–72 учебных часов). Программа состоит из модулей, продолжительностью по 8 часов каждый (по 2 часа в неделю, в течение одного месяца). Каждый модуль программы рассчитан на одно издание Журнала.

Форма обучения: коллективная, групповая, парная, индивидуальная.

Целевая аудитория: программа рассчитана на учащихся среднего школьного звена в возрасте от 12 до 15 лет и может корректироваться с учетом индивидуальных способностей и возраста обучающихся.

Численность группы: курс рассчитан на разновозрастные группы до 15 человек.

Требования к среде (аудитории): Помещение, где планируется реализовывать Программу должно обладать вместимостью до 15 человек, с возможностью устройства всех видов деятельности, описанных в программе (дебатов, круглых столов и групповых заданий и игр), а также мультимедийным оборудованием для презентации разных типов проектов (см. разд. «презентация Проектов»).

Условия освоения программы: предполагается, что учащиеся — участники программы освоили общеобразовательный курс 6 класса, занимаются в классах с углубленным изучением предметов естественнонаучного цикла или интересуются ими. Данное требование объясняется степенью погруженности вос-

питанников в изучаемые темы, необходимое для успешной реализации Программы, а также обуславливает компетентный подход к исследуемым в ходе занятий текстам.

Назначение программы:

Ученики в ходе освоения программы, встретятся:

- с азартом исследовательской деятельности;
- с необходимостью выстраивать логические ряды;
- с осознанием собственного научного опыта и «большой» науки; с обширным кругом научных знаний;
- с местом, где пересекаются все науки;
- с необходимостью и возможностью расширения собственных компетенций;
- с инструментами, с помощью которых можно познавать мир;
- с необходимостью и желанием проявлять поисковую активность,

и на основании полученного опыта этих встреч:

- разовьют навыки исследовательской работы с разного рода текстами, материалами и приборами в ходе индивидуальной работы, общения в малых инициативных группах и коллективе в целом, а также освоят различные техники репрезентации полученного опыта → образовательные цели;
- смогут оценить изучение дисциплин естественнонаучного цикла как увлекательное и азартное занятие, получат представление об ученом и исследователе, как о перспективных профессиях → воспитательные цели;
- научатся сопоставлять различные виды естественнонаучного знания (физика, химия, биология, генетика и др.) и оценивать их влияние на научно-технический и интеллектуальный прогресс общества → развивающие цели.

Ключевые понятия:

Наука, Исследование, Лаборатория, Опыт, Обсуждение, Информация, Научно-популярный журнал.

Проблемные вопросы курса:

- Какова роль человека/учёного в мировой науке?
- Все ли могут заниматься исследовательской работой?
- Можно ли самостоятельно познавать мир?
- Каковы последние достижения в мировой науке и технике?
- Чем занимаются современные учёные?
- Каким образом естественные науки помогают нам существовать в реальном мире?
- Что даёт нам соединение теорий и практик нескольких дисциплин в собственных исследованиях?
- Какова роль фундаментальных и прикладных наук в жизни общества? Какие открытия стали принципиально важными и определяют наше существование, а какие ещё предстоит совершить?
- Насколько благосостояние общества зависит от развития науки и техники?

№ Занятия, недели	Название блока	Описание	Время, акад. час	Стр.
1	Привет, журнал!	Знакомство с журналом, экспозиция тем, выбор темы и формы проектной работы	1	7
	Игротека (1 часть)	Воспроизведение игры номера, выбор артефакта номера (опц.)	1	12
2	Игротека (2 часть)		1	13
		Опыты	Воспроизведение опытов, описание которых дано в рубрике «Своими руками»	1
3	Обсуждение	Дебаты, обсуждение заглавной темы номера	1	17
		Дискуссия, обсуждение смежного и(или) проблемного научного вопроса	1	19
4	Презентация проектов	Представление проектных работ	1	19
			1	

1. ЗНАКОМСТВО С ЖУРНАЛОМ

«Привет, я журнал»

Первое занятие — ответственное мероприятие. Оно задает логику и создает общее настроение группы на работу. Учителю/тьютору (или говоря языком экспериментов и исследователей — Лаборанту) предстоит ввести учеников Лаборатории в мир Кота Шрёдингера. С учетом возраста, на который ориентирована программа, делать это желательно ярко, творчески и «по-взрослому».

Эпиграфом к презентации может стать фраза:

«Помните, чрезмерное увлечение журналом Кот Шрёдингера провоцирует исследовательскую и познавательную активность».

Список примерных «моделей настроения»/легенд для занятия:

Так как Журнал Кот Шрёдингера (КШ) — это новый формат учебника, то и погружение в него требует нестандартного подхода. Вам предлагается ряд игровых сюжетов, в логике которых можно выстроить занятие.

Нераскрытое дело о КШ

Встреча строится в формате детективного расследования, где главный герой — журнал. Учитель работает с обложкой, вместе с ребятами собирает всю известную информацию: «место рождения», «род занятий», «о чем» — формулировки могут быть различны.

КШ — Неопознанный познавательный объект (НПО)

Больше всего подходит для самой первой встречи. Тема задается как приглашение к исследованию. От «что нам известно о Коте вообще» до встречи с самим номером.

КШ — «ум», занесенный в Красную книгу

Учитель предлагает представить себя деятелями в области защиты знаний и с позиции разных наук рассмотреть журнал. В этом формате строится презентация: биологи «описывают популяцию», этнографы — его язык, географы — ореол распространения, химики — цвет, физики фактуру материала и т.д, дети конспектируют общую информацию и дополняют свои наблюдения.

КШ — свидание вслепую

Игра с обложкой. Цель предположить, о чем номер. В презентации обложка целиком и её фрагменты. Учитель строит гипотезы вместе с учащимися, и вместе разбирают номер.

КШ — экспозиция

Журнал как музей. Игра с иллюстрациями. Как построен журнал: его «сильные и слабые» места. «Выставка — музей» по журналу. Предлагается найти ответ на вопросы, какой антураж для него нужен и почему.

КШ — бизнес-идея

Вы заказчик бизнес-проекта. Ученики Лаборатории — ваши коллеги, которых наняли для разработки программы продвижения журнала. Первая задача, понять, о чем он, также можно выстроить весь цикл занятий в русле бизнес-идей.

КШ — эксперимент

КШ — разработка из ряда Большого андронного коллайдера, надо разобраться, что достойно выйти из лаборатории и поразить научное сообщество: подобрать лучшее из предложенных открытий/исследований/материала статей.

КШ — звезда

Пресс-конференция: вопросы к журналу, предлагаем ребятам посмотреть номер, подготовить несколько вопросов к нему как человеку, обмениваемся ими и ищем ответ. Все выступают в роли пиар-агентов журнала. Можно разбить на статьи и попытаться объяснить, почему именно она самая важная, главная, звездная.


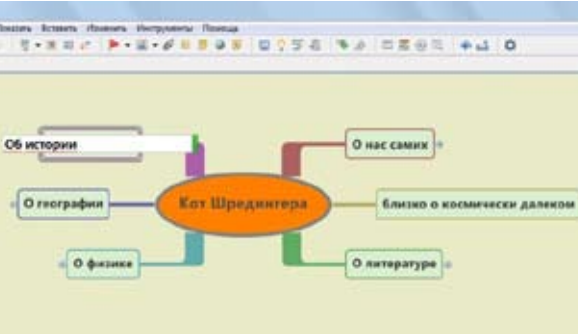

Форма: в группах (затем делятся найденным и замеченным), индивидуально (каждый думает сам), затем учитель проводит общий мозговой штурм. 45 минут разбираются на презентацию журнала и выбор детьми проектов по номеру.

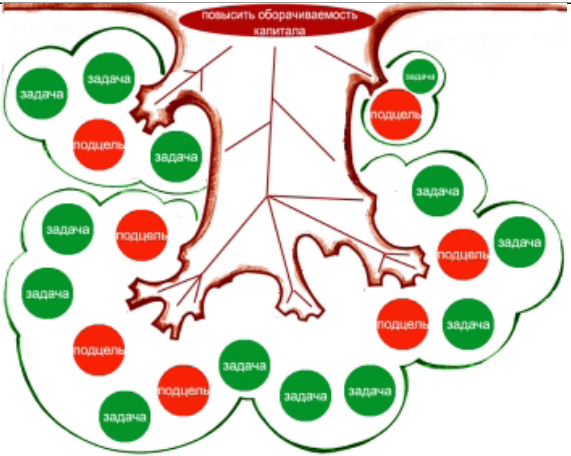

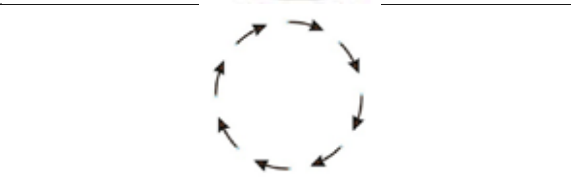
ПРЕЗЕНТАЦИЯ ЖУРНАЛА

Первая встреча особенно важна, от нее будет зависеть ход всего цикла. Рекомендуем определиться с легендой и в её логике строить саму презентацию. Приветствие включает в себя проработку выпуска, подготовку визуального материала, выжимку ключевых моментов и идей, выбор наиболее сильных названий и статей.

Рассмотрим на примере выпуска №1 за январь-февраль 2015 год. За основу возьмем легенду о КШ как НПО. Тема презентации — космически-мистическая. В презентацию включается информация о журнале в целом (где и как был замечен, что говорят очевидцы), представляем разработчиков/команду редакторов (2–3 слайда).

Выжимку можно сделать, исходя из нескольких технологий.

<p>Облако тэгов (при помощи сайтов): http://worditout.com/ https://tagul.com/ https://www.jasondavies.com/wordcloud/</p> <p>Как? создаём слайд с основными названиями статей (берем из содержания). Предлагаем детям посмотреть, сделать выводы, что из себя представляет наш НПО. Цель — заинтересовать, спросить какие слова их «цепляют», затем выдать журнал и предложить найти статью по заинтересовавшим их словам/сочетаниям слов</p>	 <p>Word cloud visualization of various terms related to technology, news, and science. The most prominent words are "НЕИЗВЕСТНАЯ" (Unknown), "ТЕХНОЛОГИИ" (Technologies), "НОВОСТИ" (News), and "наша жизнь" (our life). Other visible words include "гаджеты-монстры", "разочарования", "прогресса", "средневековые", "информационный", "словарь", "будет", "холодно", "биохимия", "потепления", "года лето", "главные", "взорвался гуманитарные", "на все", "как железные технологии", "которые Марса", "супермен слепой редакторы", "мораль шаги", "шоколад по-другому", "научная", "берется кладбище", "стол", "что", "нашу", "мир", "откуда", "формы", "агрессия", "материалов", "большой", "века", "наблюдать", "изменили", "глобус", "среди только", "взрыв", "программист кристаллография", "праздновать", "лабораторном", "Стругацких", "взглядом случилось ученые афиша", "прекрасные", "пришло", "наша жизнь", "наука", "кристаллические", "вооруженным", "небританские", "естествознания".</p>
<p>Mind-map При помощи Приложения Xmind создаем набросок карты памяти, предлагаем учащимся развернуть любую тему и расширить данный каркас (работа в группах), затем расширяем и дополняем общую карту (на доске или если позволяет оборудование, запускаем реальный Xmind).</p>	 <p>Screenshot of a mind map visualization. The central node is "Кот Шредингера" (Schrödinger's Cat). It is connected to several peripheral nodes: "Об истории", "О нас самих", "О географии", "близко о космически далеком", "О физике", and "О литературе".</p>
<p>Аналогично можно использовать: fish-bone (в той же Программе Xmind)</p>	 <p>Illustration of a fish skeleton, representing the fish-bone diagramming technique.</p>

<p>«Дерево» журнала (в той же Программе Xmind)</p>	
<p>Кластер (в той же программе Xmind)</p>	
<p>Денотативный граф (в той же программе Xmind)</p>	
<p><i>Важно: каждому участнику стоит выдать рабочий лист, где будет задан каркас выбранной технологии!</i></p>	

Резюме: благодаря этим технологиям мы знакомим учащихся с журналом, его основными темами и даём возможность познакомиться и выбрать то, что их привлекает.

Для перехода к следующей части занятия — выбору формата проектов, которые они будут вести в течение блока занятий с одним номером, предлагаем на рабочем листе использовать резюмирующие задания:

Методики для выбранных статей

Блиц-опрос

Вопросы к потенциальному проектному материалу: непонятные слова, привлекающие внимание тезисы, комментарии, сомнения, предложения.

Ассоциативный ряд

Выписать ассоциации, которые вызывает заинтересовавший материал.

Плюс, минус, интересно

В рабочем листе, выслушав разные мнения, каждый ученик определяется с темой при помощи данной технологии в два этапа: первое впечатление (индивидуальная работа), принятие решения (после общего обсуждения вынесенных тем).

- *Плюс* — тема знакомая / знаю / читал / слышал;
- *Минус* — не увлекла;
- *Интересно* — хочу узнать (поле исследования).

Мозговой шторм

Предполагает групповую работу, обсуждение индивидуальной работы, по итогам которой учащиеся останавливают свой выбор на какой-то из тем. Далее происходит выбор проектов.

Список проектов

Название	Трудоёмкость	Баллы
Мультимедийная презентация (10–12 слайдов по теме)	4–6 часов	баллов
Мультфильм (3–5 минут)	10 часов	15 баллов
Инфографика	8 часов	7-10 баллов
Статья	От 4 часов	От 3 баллов
Видео-ролик	10 часов	15 баллов
Некролог	8 часов	7–10 баллов
Словарь	4 часа	От 3 баллов
Музей журнала (Изготовление объекта на тему)	10 часов	10 баллов
Фото-отчёт	От 1 часа	От 5 баллов
Карта	5 часов	От 3 баллов
Интервью с предметом	От 2 часов	От 3 баллов
Игра «Чёрный ящик» (описать предмет, не показывая его, чтобы аудитория догадалась)	От 1 часа	От 5 баллов
Мобильная библиотека (подборка текстов по теме)	10 часов	1–3 балла за текст

Эссе/репортаж	5 часов	
Театральная зарисовка	10–12 часов	15 баллов
Научное исследование	10 часов	10 баллов
Комикс	6–8 часов	6 баллов
Виртуальный КШ: группа в соцсетях, её ведение (редактура)	10 часов	Групповое задание: балл за каждую публикацию
Коллаж фактов (из всего журнала)	8 часов	От 7 баллов
Рейтинг (из всего журнала). Составить свой топ 3/5/10 и обосновать	от 2 часов	От 3 баллов

Максимальное количество баллов не может превышать 20+1 балл от зрителей.

Важно: не стоит увлекаться с баллами. Формат их применимости вы можете выбрать самостоятельно. Можете от них отказаться. Для того, чтобы ученики Лаборатории не делали каждый месяц один вид работы (хотя это, в принципе, не может быть порицаемо) ценность каждой формы проекта может меняться. Мы называем это «Инфляцией котировки проекта». При правильном подходе выбор проекта может превратиться в экономическую игру, подобной игрой трейдеров на бирже. Из плюсов этой практики — вы можете направлять интерес учеников к той или иной, ещё не задействованной форме, а ученики, выполняя разные проекты, смогут увеличить сферы своей компетенции, а также накопить баллы на «бонусы». Из минусов — вполне определённое урезание выбора учеников. Ещё раз повторимся: несмотря на то, что в таблице приведены баллы оценки — настоятельно рекомендуем не приравнивать их к отметкам.

Формат выбора: Самостоятельно (для первого раза), затем учитель готовит комплект карточек от индивидуального/ группового выбора до «кота в мешке» (т.е. вытащить задание на удачу).

Дополнительные форматы: таблица в презентации открытая и закрытая (ученик выбирает исходя из баллов, которые хочет заработать, как в передаче «Своя игра»).

2. ИГРОТЕКА

Игротека в студии, часть 1

В первой части Игротеки ребятам предлагается игра, которая находится на последнем развороте свежего номера журнала «Кот Шрёдингера». Вся студия может быть одной командой, либо же можно делиться на 2–3 команды, каждая из которых играет. Примеры таких игр можно увидеть ниже. Учитель принимает участие в игре, как модератор, ведущий. (Рекомендуется дать ребятам тоже побыть модераторами).

В конце каждой игры команда победителей (или ребенок — победитель) получает звание («Мастер ЕГЭ», «Великий учёный», «Покоритель Вселенной» — звания указаны в игре), которое остается с ними до конца курса. Звания можно копить. Они также могут влиять на остальной процесс обучения («Покоритель Вселенной» несет два артефакта вместо одного и т.д.).

Игротека за пределами студии

В каждом номере на развороте с содержанием журнала есть игра с вопросами по материалам этого номера. Иначе говоря, «Quiz» («Квиз»). Ребенку нужно будет дома прочитать журнал и ответить на 7 вопросов. Ответы он найдет в самом журнале. В каждом вопросе есть 4 варианта ответа, правильный из них только один.

Игротека в студии, часть 2

На следующем занятии первым делом подводятся результаты «Кви-за», который ребята прошли дома.

ОПЦИОНАЛЬНО: Игра в артефакт. Ребята находят дома предмет, который их интересует и приносят его в студию. Задача каждого из них рассказать об этом предмете «с точки зрения» одной из школьных дисциплин. (Например, о геометрии апельсина).

Примеры игр для «Игротеки»

Игра «Мастер ЕГЭ»

Правила. Участие принимают от 3 до 7 человек. Нужны блокнот и ручка для записи ходов, часы. Каждый игрок по очереди становится ведущим. Ведущий зачитывает вопрос из разворота с вопросами (прикреплен к журналу). Игрок первым поднявший руку получает право ответить. (Если в течение трёх минут никто не отвечает, вопрос пропускается, ведущий зачитывает правильный ответ и игра переходит к следующему вопросу.)

После ответа игрока ведущий спрашивает: «Есть ли ещё варианты?». В этот момент другие игроки могут поднять руку и дать альтернативный ответ. (Все поднявшие руку по очереди излагают свои версии, но только если они отличаются от первоначального ответа).

Ведущий оглашает правильный ответ и начисляет давшему его участнику один балл. После этого ведущим становится следующий по кругу игрок.

Мастером ЕГЭ признается игрок, набравший наибольшее количество баллов к моменту, когда вопросы кончились.

Игра «История нашего мира»

Правила. Нужно вырезать, повернуть тыльной стороной и перемешать 72 карточки на развороте журнала. Получившаяся смесь — это Хаос. Карточки разделены цветом на 6 групп: возникновение Вселенной, появление звезд и планет, возникновение жизни, эволюция человека, история человеческого общества.

Играть могут 2 — 6 человек. Цель — первым собрать 12 карточек любой группы и разложить их в хронологическом порядке. Игрок держит в тайне, какую группу он собирает.

Игроки садятся в круг и берут из Хаоса по 12 карточек. Каждый решает, какую группу он будет собирать (при желании, это решение можно менять во время игры).

Ненужную карточку игрок передает соседу справа иберёт ещё одну из Хаоса. Снова обмен, снова добор (по одной), и так, пока кто — то не

соберёт 12 карточек одного цвета. Если играют 6 человек, Хаоса нет, и обмена происходят один за другим.

Игрок, собравший 12 карточек одного цвета, выкладывает их перед всеми в порядке от наиболее давних событий к относительно свежим и объясняет как может, почему последовательность именно такая. Другие участники пытаются её оспорить, за доказательством можно обращаться к любым источникам. Когда все приходят к согласию относительно расположения карточек, собравший их игрок признается Покорителем Вселенной. Игра может продолжаться, пока остальные участники не соберут свои коллекции и не объяснят последовательности.

Игра «Создай свою науку»

Правила. Ваша задача — создавать новые науки и знакомить с ними общество, преодолевая его скепсис и недоверие. В игре могут участвовать от 2 до 12 человек, понадобятся кубик и по две фишки на каждого.

Перед вами два круга игрового поля (на развороте журнала). Где старт, где финиш, решайте сами, можете выбрать любое место. В секторах левого круга вписаны первые части названий создаваемых вами наук, на правом — их продолжения. Любая пара клеток из первого и второго круга дают название новой области знания: например, «нейро» + «механика» образуют «нейромеханику».

Игрок, который делает первый ход, выставляет фишки на любые две клетки (по одной на каждое поле).

Получив пару из начала слова и его продолжения и сконструировав название науки, игрок должен рассказать, что является предметом её изучения. Другие участники при этом следят, чтобы обе части названия были использованы верно. Например, если это «нейромеханика», то правильными будут определения: «наука о создании интерфейсов между нейронами и искусственными механизмами», «наука о законах движения нанороботов внутри нервной системы» и другие, правильно трактующие смысл слов «нейро» и «механика». Неправильным же будет объяснение вроде «наука об успокоении нервов с помощью меха». Желательно привести примеры исследований, которые могут проводиться в рамках этой науки, рассказать о её прикладном значении, и вообще — чем больше конкретики, тем лучше.

За правильное объяснение игрок получает одно очко (если есть сомнения, вопрос решается голосованием). Остальные участники тоже

могут предложить свою интерпретацию названия и получить по очку за вариант, признанный правильным и при этом отличный от самого первого.

После того, как все игроки сделали по ходу и выставили свои фишки на игровое поле, они начинают бросать кубик по два раза, передвигая фишку в первом круге на число клеток, выпавших при первом броске, во втором — на число клеток, выпавших на втором броске. Теперь науки создаются случайным образом, и объяснить, чем они занимаются, становится сложнее.

Если фишки попадают на клетки, уже образовавшие пару, участник должен дать новое толкование получившемуся названию.

Игра продолжается до тех пор, пока один из игроков не наберёт 20 очков. Его признают «Аристотелем нашего времени».

Игра «Я — великий учёный!»

Правила. Карточки с именами учёных вырезаются (из оборота журнала), переворачиваются лицевой стороной вниз и перемешиваются — это наша все — планетная Академия наук.

Участники игры садятся в круг и договариваются о том, кто ходит первым (например, самый молодой). Он берёт одну карточку из всепланетной Академии наук тыльной стороной к себе и показывает остальным, сам не видя, кто же он теперь такой. Он лишь знает, что теперь он — Великий учёный. Если брать за аналогию классический вариант игры «Шляпа», то карточку можно прилепить игроку на лоб.

Чтобы узнать, кто он, игрок задает остальным вопросы, на которые можно отвечать только «да», «нет» и «не знаю». Например: «Я великий математик?», «Я придумал, как бороться с бактериями?» «Я открыл кварки?». Остальные игроки отвечают — по часовой стрелке, начиная с того, который сидит слева от великого ученого. Важно отвечать честно! Если ответы нескольких игроков противоречат друг другу, спорить нельзя, пусть Великий учёный сам сделает выводы о том, кто прав. За каждый вопрос Великий учёный получает 1 балл.

Когда Великий учёный угадывает свое имя (то есть, получает утвердительный ответ на вопрос «Меня зовут?..»), можно подсчитать набранные им баллы и обсудить противоречивые ответы. При желании можно поставить ограничение: не более 10 вопросов. В этом случае игрок, так и не отгадавший, кто он получает сразу 15 баллов.

После этого карточку всепланетной Академии наук вытягивает следующий игрок. Теперь вопросы задает он. Играть можно, пока не надоест, но надо, чтоб все игроки побывали Великими учёными одинаковое количество раз. Выигрывает тот, кто набрал меньше всего баллов, то есть сумел догадаться, кто он, задав меньше всего вопросов.

3. ЛАБОРАТОРИЯ ОПЫТОВ

Каждый выпуск журнала «Кот Шрёдингера» содержит несколько опытов, которые хоть и являются простыми, но вместе с тем очень интересны и увлекательны. Проведение таких опытов помогает отвлечься от теории и сделать что-нибудь на практике. Каким бы простым ни был опыт, проводить его нужно соответственно инструкциям, приведенным в нашем случае в журнале.

Ниже даны рекомендации по постановке разных видов опытов из ранних выпусков Журнала.

Опыт №1. Шарик и апельсин

Понадобятся: апельсин, несколько воздушных шариков.

Раздаём шарики и просим надуть их. После того как шарики надуты, моем руки, чистим апельсин и распределяем между всеми. На надутый шарик надо капнуть соком апельсина, затем каждому съесть свой кусочек (по желанию).

Результат: шарик лопается, участники получают порцию витаминов.

Объяснение. Шарик лопнул из-за кислотного состава сока и в частности из-за вещества под названием «лимонен». Они активно растворяют тонкую резину шарика, который никак не может сопротивляться. Большинство продуктов, в которых содержится в большом количестве витамин С, имеют кислый или кисловатый вкус (и даже аскорбиновая кислота из аптеки — с кислинкой). Витамин С обладает множеством полезных свойств, в особенности хорошо борется с простудными заболеваниями.

Опыт №2. Уставшие рецепторы

Понадобятся: три миски, горячая вода из-под крана (самая горячая, в которой вы сможете держать руки), холодная вода и таймер.

Ставим три миски в ряд. В правую льём горячую воду, в левую холодную а среднюю заполняем в равной пропорции холодной и горячей. Опускаем левую руку в миску с холодной водой, правую с горячей. Ждем 1 минуту. Вытаскиваем и опускаем обе руки в среднюю и удивляемся эффекту.

Объяснение. Одной руке было горячо а второй холодно, хотя вода в средней миске была одна и та же. Произошла так называемая «сенсорная адаптация». На наших руках, особенно на пальцах, множество нервных окончаний — до 25 тыс. рецепторов на кв.см. Эти рецепторы собирают данные и отправляют в мозг. Так мы чувствуем холод или теплоту, боль, прикосновения. Для распознавания температуры есть специальные терморепцепторы. Часть из них для холода, часть для тепла. Когда руки опустились в воду, рецепторы отправили сигнал в мозг, и мы почувствовали температуру. Продолжали держать руку в холоде и рецепторы «устали» и стали менее чувствительны. Мозг получал меньше сигналов, поэтому холодная вода перестала казаться такой холодной. Если чувствуете, что привыкли к стимулу (температуре или прикосновению), значит произошла сенсорная адаптация.

Когда руки поместили в воду с комнатной температурой, то руке, которая привыкла к холоду, она показалась горячей, потому что её тепловые сенсоры были в готовности а холодные устали и потеряли чувствительность. То же самое и с другой рукой: горячие устали, а холодные были готовы, поэтому показалась холодной.

NB! Во время опыта нужно соблюдать меры предосторожности и не набирать слишком горячую воду. А также проводить опыт осторожно, не разливая воду и не устраивая бардак.

4. ОБСУЖДЕНИЯ

В Программе Лаборатории достаточно большое внимание уделено индивидуальной деятельности. Однако не стоит забывать о том, что вся группа на протяжении каждого блока не перестаёт быть единым исследовательским коллективом, который помимо прикладной деятельности имеет потребность в рассуждении над ключевыми научными вопросами. Потому третью неделю, предлагается посвятить целиком этой деятельности. Ниже приведены знакомые всем практики коллективной коммуникации, которые позволят порассуждать всем вместе над важными проблемами теоритического знания и(или) над главной статьёй свежего выпуска.

«Дебаты»

Знакомая всем практика. Дебаты проводятся по строгим формальным правилам и предполагают участие двух команд из трёх спикеров. Спикеры обсуждают заданную тему. При этом одна команда должна утверждать тезис, а другая — его опровергать. Особенностью дебатов является участие в ней третьей стороны: экспертов, судей, заинтересованной публики, так или иначе оценивающей оппонентов.

Судьи, которые выбираются из учеников Лаборатории, оценивают каждый раунд, по ходу игры заполняют судейский протокол, в котором отмечают сильные и слабые стороны выступлений спикеров, фиксируют все аргументы и контраргументы команд. Желательно, чтобы в роли судей побывало как можно больше учащихся. Именно в этом качестве они учатся слушать и слышать друг друга, анализировать один и тот же материал с разных сторон.

По окончании дебатов судьи, не совещаясь между собой, принимают решение, какой команде отдать предпочтение по результатам дебатов. При этом рекомендуется комментировать своё решение, обосновывая его.

Методика проведения дебатов

Ведущий рассказывает о теме дебатов, напоминает правила проведения дебатов, регламенте, общее время на выступление группы в дебатах (15 минут).

Ведущий начинает дебаты, предоставляет участникам слово, следит за регламентом. Далее следуют аргументы «за» и «против», доказательства позиции. Ведущий следит за соблюдением регламента и правил игры, ограничивает выступления участников 3–5 минутами (5 минут на первое выступление, 3 минуты на каждое последующее). Представители одной группы могут задавать вопросы представителям других групп, а также комментировать аргументы своих оппонентов. Группы могут использовать рисунки, схемы и другие наглядные пособия.

По окончании обсуждения ведущий подводит итог всему сказанному (или предоставляет такую возможность одному из участников), анализируя сходство и различие позиций по каждому вопросу.

Тема дебатов

Тема дебатов всегда формулируется в форме утвердительного предложения. Например, майская колонка Кота Шрёдингера (№5, 2015) «В чём суть прогресса?» даёт отличную тему для дебатов «Прогресс неизменно ведёт к регрессу (гибели человеческой цивилизации)» или наоборот «Прогресс — это миф» (акцент на противоречии прогресса). Формулировка темы должна стимулировать исследовательскую работу учащихся и давать им возможность обсуждать её на различных уровнях.

Система аргументации

Каждая команда для доказательства своей позиции создаёт систему аргументации, т.е. совокупность аргументов (суждение, приводимое для обоснования истинности или ложности высказанного положения), аспектов (угол зрения, под которым рассматривается тема) в защиту своей точки зрения. Линия доказательств каждой стороны формируется в виде кейса.

Кейс — это система доказательств команды, в которую входят все аргументы, аспекты и умозаключения для обоснования своей позиции.

Вместе с аргументами участники дебатов должны представить судье свидетельства поддержки; цитаты, факты, статистические данные, доказывающие их позиции. Все поддержки должны иметь ссылку на источник, только тогда их можно использовать во время игры.

Перекрытые вопросы

Раунд вопросов спикера одной команды и ответов спикера другой называется «перекрытыми вопросами». Вопросы могут быть использованы как для разъяснения позиции, так и для выявления ошибок у противника. Полученная в ходе перекрытых вопросов информация может быть использована в выступлениях следующих спикеров. Способность правильно формулировать вопросы и умело отвечать на них во многом определяет эффективность дебатов. При этом не стоит забывать, что *умение формулировать точные, а главное, продуктивные, полезные вопросы — одно из важнейших умений участников дебатов.*

2. «Дискуссия»

Организация дискуссии позволяет учителю узнать, каково отношение учеников к изучаемой проблеме. Для ученика — это прекрасная возможность высказать свое мнение по содержанию и актуальности представленного журнала, узнать как можно больше фактов или прийти к общему согласию, увидеть имеющиеся взгляды, высказать свою позицию, подобрать аргументы и контраргументы по рассматриваемой теме, обменяться имеющимся опытом.

Методика проведения дискуссии

1 Самостоятельно определить тему. Подходящие, на наш взгляд, темы, затронутые журнале: edutainment, профессиональный язык науки, а также многое и многое другое.

Темы могут звучать следующим образом:

- «Язык науки. Так ли он необходим в повседневной жизни?»
- «Феномен edutainment. Всегда ли обучение — это скучно?»

Тема дискуссии должна содержать конфликт между конкурирующими ценностями.

2 Познакомить учеников с общими правилами этикета речи. Можно предложить учащимся самим выработать правила ведения дискуссии (при этом можно использовать метод мозгового штурма).

3 Распределение ролей. Их может и не быть, но ведущего (модератора) лучше иметь во время обсуждения — он организует процесс обсуждения, следит за соблюдением правил, обращает внимание на самое важное. Среди других возможных ролей назовём следующие:

- таймер (следающий за временем),
- модератор (вариант организатора, который не высказывает своего мнения),
- критик или скептик (сомневающийся, пытается расшевелить дискуссию, заострить проблему, защищает противоположную позицию),
- провокатор (сознательно нарушает правила дискуссии, сбивает её участников и провоцирует их),
- эксперт (наблюдатель, исследователь), репортер (записывает основное).

4 Определить круг обсуждаемых вопросов и установить регламент для выступающих. Для успешной дискуссии важно, чтобы стороны были равносильны, чтобы кто-то выступал часто, а кто-то молчал. Все участники дискуссии должны иметь равные права. Ведущий обязан следить, чтобы участники не допускали личностных высказываний в адрес друг друга.

5 Определить группы экспертов из наиболее подготовленных учащихся. Можно привлечь к работе группу независимых экспертов (например, учащихся других классов). Эта группа в конце дискуссии должна подвести её итоги.

6 После заключения экспертов обязательно уточнить, осталась ли точка зрения учащихся по проблеме дискуссии прежней или изменилась. Если она изменилась, почему? Какие аргументы или кто из участников дискуссии способствовал изменению позиции?

7 Подведение итогов дискуссии.

Важно! При подведении итогов дискуссии, которые могут делать как учитель, так и (преимущественнее) один из учеников, важно, чтобы были отмечены все участники дискуссии. Совершенно возможно, что мнения по ключевому вопросу разделяться, тогда стоит отметить каждое.

5. ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТОВ

Заключительное, четвёртое занятие является, наверное, самым важным во всей работе лаборатории. На нём ученики представляют результаты своей деятельности, исходя из выбранной на первом занятии формы и темы проекта.

Основная сложность в организации этого занятия в том, что формы проектов могут существенно отличаться по формату: в одной группе может быть подготовлен одновременно словарь, мультимедиа и, скажем, презентация исследования.

Потому в зависимости от количества проектов предлагаем несколько вариантов его проведения. Их можно комбинировать в любых пропорциях, главное, чтобы каждый проект имел время и место для представления и, что самое главное, аудиторию.

Важно: каждый проект в зависимости от формы должен оцениваться по разным критериям. Исследование, «некролог» и инфографика — абсолютно разные проекты. Задача учителя или тьютора лаборатории — разъяснить это всем её участникам, т.к. экспертами в оценивании являются именно они.

Итак, мы предлагаем вам следующие матрицы представления проектов...

«Публичное слушание»

В ходе такого формата ребята показывают, презентации, театральные зарисовки, результаты научного исследования, фотоотчет, видеоролики, мультфильмы, некрологи, интервью.

Стенд-выставка

Для комиксов, рейтингов, инфографики, коллажей можно организовать стенды в рамках проекта-музея.

Размещение в сети

На сайте школы или соц.сетях ребята публикуют свои проекты, где каждый может проголосовать за наиболее интересные работы. Информацию о том, как именно размещать

Групповой отчет

Презентация и защита проектов, сделанных в группах. Подходит для больших заданий.

На этом занятии важно дать обратную связь с учителем и ребятами-зрителями, обсудить, что получилось, над чем стоит поработать и построить дальнейшие планы.

Важно! Экспертное суждение учеников, о котором мы говорили ранее, может быть выражено: в устных комментариях (при соблюдении тех же этических правил, что и в дискуссии)!

6. СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ДРУГИЕ СПОСОБЫ ПУБЛИКАЦИИ

Результаты любой деятельности ныне должны быть опубликованы в сети интернет. Причины этого объяснять не приходится. Деятельность вашей лаборатории не является исключением.

Самым простым способом взаимодействия с интернет-сообществом выступают социальные сети. Управляться простыми информационными площадками на их базе может каждый. Для этого необходимо создать сообщество/группу в любой из социальных сетей и постоянно её поддерживать.

Для этого нужно назначить администратора группы — ученика или тьютора. Для него основной задачей будет поддержание жизни группы, добавление в неё новостей, контента и проч. Добавление информации в группу должно быть ежедневным. Для администратора это не займёт много времени, зато группа начнёт жить полноценной информационной жизнью.

Важно: для сообщества, под вашим руководством, подбирают все участники лаборатории!

Создание сообщества позволит загружать контент самого разного вида: от создания обсуждений по актуальным вопросам (в т.ч. по теме дискуссии и дебатов) и публикации интересных материалов, найденных участниками по теме, до представлений результатов работы. Впрочем, при создании этого ресурса следует положиться на технологические знания учеников Лаборатории.

На рисунке ниже вы можете видеть сообщество отдельно взятой лаборатории на платформе одной из самых знаменитых социальных сетей:

Лаборатория Котика Д-502 0.0
 изменить статус

Описание: Лаборатория Кота Шрёдингера Д-502
 Местоположение: Карачарово
 Свежие новости

Обсуждения ред.
 3 темы [Добавить обсуждение](#)

Проекты этого месяца: подводим итоги
 1 сообщение. Последнее от Егора Кудряшов, сегодня в 11:36 →

Определение результатов месяца
 1 сообщение. Последнее от Егора Кудряшов, сегодня в 11:30 →

Наука: кто она?
 1 сообщение. Последнее от Егора Кудряшов, сегодня в 11:30 →

Фотографии [добавить фото графию](#)
 В основном альбоме 1 фотография [Все альбомы](#)

Аудиозаписи
 1 аудиозапись

2 записи
 Написать сообщение...

Лаборатория Котика Д-502 0.0
 Выяснить, новый выпуск номера

Кот Шредингера
 КАК ЖИТЬ С РОБОТОМ? 5

Управление сообществом
 Рекламирровать сообщество
 Статистика сообщества
 Добавить в закладки
 Перевести в страницу

Вы состоите в группе **К**
 Рассказать друзьям

Участники
 1 человек

Ссылки ред.
 1 ссылка

КШ Научно-популярный журнал «КОТ ШРЕДИНГЕРА»
 7 895 участников

Фотоальбомы
 1 альбом

Видеозаписи

Лаборатория Котика Д-502 0.0
 изменить статус

Описание: Лаборатория Кота Шрёдингера Д-502
 Местоположение: Карачарово
 Свежие новости

Обсуждения ред.
 3 темы [Добавить обсуждение](#)

Проекты этого месяца: подводим итоги
 1 сообщение. Последнее от Егора Кудряшов, сегодня в 11:36 →

Определение результатов месяца
 1 сообщение. Последнее от Егора Кудряшов, сегодня в 11:30 →

Наука: кто она?
 1 сообщение. Последнее от Егора Кудряшов, сегодня в 11:30 →

Управление сообществом
 Рекламирровать сообщество
 Статистика сообщества
 Добавить в закладки
 Перевести в страницу

Важно! Контент, загружаемый в интернет должен проверяться вами, прежде всего, с точки зрения стилистики научно-популярного жанра, а не содержания. Если вы начнете замечать, что вся информация, подготовленная учениками для опубликования, соответствует стилистике Вашей группы, вы можете передать право редактора кому-нибудь из учеников.

Совет для администратора сообщества. Налаживайте связи с другими Лабораториями Кота Шрёдингера путем взаимных гиперссылок. Дружите сообществами, делитесь идеями проектов. Это значительно увеличит интерес к сообществу Вашей Лаборатории.

Не стоит забывать и о других способах публикации. Помимо социальных сетей, ими могут стать сайт школы, представление проектов более крупной аудитории (например, по итогам работы с 3, 6, 9 журналами).

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

После презентации проектов, цикл, рассчитанный на изучение одного номера Журнала, заканчивается — начинается новый, посвященный свежнему Журналу. Рекомендуем вам подготавливать промежуточные и итоговые презентации проектов. Например, Новогодний и Весенний марафон проектов — с определением номинантов на премию проект года.

В данном случае очень важно рассчитать критерии оценивания проектов: можно определять победителя по каждой форме — отдельно по инфографике, например, отдельно по исследованиям. Можно по определённым критериям (творческой, исследовательской и проч.). При проведении марафонов приветствуется выход на внелабораторный уровень — школьный или даже внешкольный.

Желаем удачи!

ЕЩЁ РАЗ О ЖУРНАЛЕ

Научно-популярный журнал Фестиваля науки «Кот Шрёдингера» создаётся командой журналистов во главе с редактором отдела науки в «Русском Репортёре» Григорием Тарасевичем. Это команда, которая любит науку и хочет, чтобы наука вызывала интерес и азарт. На страницах журнала представлены статьи о современной науке и людях, которые её делают. Все термины «наглядно» поясняются на полях, что позволяет освоить темы любой сложности без специальной подготовки.

Это журнал для всех, кто хочет знать о научных изобретениях, сделанных в России и за её пределами, об инновационных технологиях, которые в скором будущем могут кардинально изменить нашу жизнь к лучшему. Журнал обширен и рассматривает много интересных тем, которые не хочется упускать. В структуре можно выделить следующие постоянные рубрики:

- **Диктатура Будущего**
о прогрессе, эволюции, трендах нашего времени и ближайшего будущего.
- **Технологии**
о новых способах решения насущных проблем.
- **Естествознание**
о закономерностях на Земле и в космосе.
- **Ното Sapiens**
о людях, о нас с вами, о психологии.
- **Герои**
о научных подвигах, которые стоит знать каждому.

Основные разделы журнала имеют схожую структуру:

- «картинки мира» — красочная фотография с увлекательной заметкой;
- «манифест» — редакторы журнала высказывают своё мнение на острые темы;
- «авторские статьи» — статьи, раскрывающие основную линию раздела.

Кроме того, в каждом номере есть специальные разделы:

Письмо Кота — вводное слово от имени главного героя журнала;

Артефакт — взгляд на самые простые вещи в нашем обиходе со стороны специалистов — представителей разных наук;

Содержание — анонс статей данного конкретного выпуска и вопросы к номеру в виде теста;

Вход — состоит из новостей, сенсации и темы номера; готовит читателей к восприятию дальнейшей информации номера;

Спецпроект — список технологий, которые объединены какой-то общей темой;

Своими руками — описание необычного эксперимента, который можно сделать самому в домашних условиях;

Своими мозгами — рубрика лингвистических задач и психологических историй;

Выход — состоит из афиши, молекулярной кухни, портфолио и захватывающей игры.

О ПРОГРАММЕ. КОНЦЕПЦИЯ СТУДИИ

Представленная программа предлагает обратиться к принципу *мета-предметности* в обучении, который предполагает изучение материала на основе синтеза ряда дисциплин, в нашем случае, естественно — научного и математического цикла (биология, физика, химия, информатика, математика) с гуманитарными и социологическими науками (лингвистика, психология). Такой интегративный подход способствует формированию умения применять полученные знания в нестандартных практических ситуациях, а также влияет на развитие и формирование устойчивого интереса к науке, как к таковой, и к познанию и обучению в целом.

Программа преимущественно *прикладного* характера с *естественно-научной* направленностью.

Формат проведения занятий: внеклассные занятия; студия при школе.

Концепция студии. При школе открывается свой научно-исследовательский институт имени Кота. Естественно в нём есть свои отделения: *Диктатура будущего, Технологии, Естествознание, Homo Sapiens, Герои*. Каждое отделение ведёт интенсивную работу. Но помимо того, что оно существует само по себе: у него есть свои исследования, свои достижения и открытия, оно естественно взаимосвязано с другими отделениями. Кроме того, это очень дружный институт, потому в течение месяца раз в неделю он устраивает совместные встречи, на которых в очень интерактивной форме делится всем тем, что успел наработать за месяц. У института есть свой вестник достижений «Кот Шрёдингера», его основной документ, фиксирующий открытия, есть свои традиции и своя культура. Это учреждение, которое всегда в курсе всех новейших технологий и исследований, оно само генератор научных идей, потому работа в нём кипит не переставая.

Как у любого научного учреждения, здесь есть своя структура. Во главе стоит директор, он же модератор, вдохновитель и первый помощник своим подопечным. Но от него зависит организация жизни института. Содержанием, смыслом и работой его заполняют научные сотрудники, принадлежащие к разным отделениям. Научные сотрудники в зависимости от тех открытий, что они совершают, постепенно растут, преодолевая различные карьерные ступени. А именно:

- лаборант,
- младший научный сотрудник;
- старший научный сотрудник;
- кандидат наук;
- доктор наук;
- профессор.

Каждый сотрудник начинает как лаборант, но постепенно шаг за шагом выстраивает свою карьеру, ведь этот институт стремится к тому, чтобы все дошли до профессоры. Кроме того, работа здесь направлена на расширение возможностей и потенциалов кадров, потому каждый может поработать в любом отделении института не раз и не два.

В институте ценятся такие вещи как развитие, сотрудничество, прогресс. Здесь живут интересно и насыщенно. И ещё: это открытая система, потому двери института всегда открыты новым людям.

Срок реализации образовательной программы: 144 часа.

Предполагается 72 часа аудиторной работы и 72 часа заданий для самостоятельной работы.

Примечание: Журнал выходит ежемесячно, поэтому на изучение одного выпуска предполагается также месяц, т.е. 4 занятия по 2 часа (120 минут), 1 раз в неделю.

Форма обучения: коллективная, групповая, индивидуальная.

Целевая аудитория: школьники 7–9-х классов в возрасте от 12 до 15 лет. А также заинтересованные старшеклассники (например, ученики специализированных классов с углублённым изучением естественных и математических наук).

Условия освоения программы: ученики освоили курс 6 класса, занимаются в классах с углублённым изучением предме-

тов естественнонаучного цикла или интересуются ими. Данное требование объясняется спецификой и содержанием журнала и программы.

Целевое назначение программы

Лица, успешно освоившие данную программу:

- научатся создавать научно-популярные мультфильмы, комиксы, постеры, научные плакаты;
- организуют и проведут девять развлекательно-интеллектуальных игр, сумеют стать как участниками таких игр, так и их основными идеологами;
- в составе больших команд и малых групп решат не менее 40 исследовательских задач, проведут эксперименты и снимут об этом репортажи-отчёты;
- прочитают более 50 научно-популярных статей и сами напишут аналогичные по итогам своих исследований, используя разные жанры от заметки до интервью, также напишут фантастические рассказы в духе Р. Бредбери и братьев Стругацких и издадут свой сборник;
- совместно разработают и оформят свою школьную новостную стену с еженедельными обновлениями: фотографиями, статьями, результатами экспериментов, которые прошли в рамках курса.

Ключевые понятия:

наука, технологии, естествознание, эксперимент, технопредприниматель, эволюция, проект, исследователь, галактика, антропология.

Проблемные вопросы курса:

1. Каково влияние естественных наук на жизнь современного человека?
2. Всегда ли прогресс является благом?
3. Какие тенденции в научном мире можно выделить на данный момент?
4. Насколько важны для человека теоретические естественнонаучные исследования?

Ожидаемый результат. Участники программы по итогу её реализации расширят сферу своих интересов, углубят естественно-научные и гуманитарные знания, откроют для себя новые варианты будущего профессионального выбора, освоят множество полезных навыков, которые можно успешно использовать в учебной деятельности вне данного курса, приобретут единомышленников и союзников по своим увлечениям.

МЕТОДИКА РАБОТЫ СТУДИИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОТА ШРЁДИНГЕРА»

Структура занятий

Мы предлагаем технологию, с помощью которой ребята смогут пройти весь журнал. Ниже в таблице *представлена структура занятий*, которая повторяется из раза в раз и работает с каждым новым номером журнала. Так как наш курс полностью отражает идеи журнала, мы отталкиваемся от постоянных рубрик: «Вход», «Диктатура Будущего», «Технологии», «Естествознание», «Homo Sapiens», «Герои», «Выход».

1 занятие (2 часа)	2 занятие (2 часа)	3 занятие (2 часа)	4 занятие (2 часа)
Артефакт. Вход	Диктатура Будущего. Технологии	Естествознание. Homo Sapiens	Герои. Выход

Основная рекомендация к курсу:

Директор научно-исследовательского института «Кота Шрёдингера» никоим образом не является транслятором знаний, его роль определяется как «модератор».
Директор НИИ управляет процессом, предлагает более подходящие форматы работы своим сотрудникам, корректирует, направляет. В свою очередь сотрудники отделений играют ведущую роль в достижении цели всего института, а именно популяризации науки.

Пример следующей таблицы может быть использован для разработки типовых и творческих заданий, направленный на расширение или адаптацию данной образовательной программы.

Название темы. Краткое содержание	Форма занятия. Виды деятельности	Необходимые ресурсы
Знакомство с журналом. Поиск сотрудников в научно-исследовательский институт «Кота Шрёдингера».	«Ярмарка вакансий». Директор НИИ привлекает к работе пять волонтеров, которые проводят собеседование с соискателями и отвечают на возникшие вопросы. Директор НИИ (педагог) представляет открытые вакансии для соискателей (учеников) и подробно рассказывает о целях института и специфике каждого отделения. После презентации вакансий соискатели проходят собеседование и устраиваются в заинтересовавшее их отделение.	Пять волонтеров. Ручки, бумага.
Вход. Артефакт.	Директор НИИ проводит первую встречу с лаборантами. Рассказывает о журнале, как главном научном ресурсе, который необходим для работы каждого отделения. Директор всегда работает с разделом «Артефакт» в форматах (на выбор): «Ролевое чтение», «Круглый стол», «Иначе», «Чёрный ящик», «Интервью с предметом», «Нарисуй-ка». «Вход» в форматах (на выбор): «Вавилонская башня», «По прогнозу», «Крестики-нолики». Директор предлагает формат представления своего отчёта о проделанной работе на следующее занятие для сотрудников из отделения «Диктатура Будущего» и «Технологии», даёт пояснения. Форматы для отделения (на выбор) «Диктатура Будущего»: «Своя игра», «Что, где, когда?», «Собери текст», «TED — конференция», «Мозаика Ре-Кле», «Мозаика проблем», «Фанты», «Скажи иначе (Alias)», «Ерундопель».	Проектор, интерактивная доска, лабораторное оборудование, ноутбук, препараты для исследования, канцелярские принадлежности.

	Форматы для отделения «Технологии» (на выбор): «Бредбери», «Фантастика», «Ой, что это...», «Феноменально», «Вики-Кот», «О чём речь», «Редакция», «Забить нельзя сохранить». «Дебаты», «Я без него не могу», «Топ-Топ», «Научно фантастический рассказ».	
Диктатура Будущего (60 минут). Технологии (60 минут).	Сотрудники отделения «Диктатура будущего» представляют перед другими сотрудниками института свой отчёт. Сотрудники отделения «Технологии» представляют перед другими сотрудниками института свой отчёт. Директор предлагает формат представления своего отчёта о проделанной работе на следующее занятие для сотрудников из отделения «Homo Sapiens», даёт пояснения. Форматы для отделения Homo Sapiens (на выбор): «Будь исследователем», «Открытие и твоя жизнь», «Не болей», деловая игра «Психологический эксперимент», «Социальный проект», «Дебаты на социальные темы», «Коллаж о человеке». Возможные формы домашней работы: «Коллаж», «Плакат», «Исследование». Директор предлагает формат представления своего отчёта о проделанной работе на следующее занятие для сотрудников из отделения «Естествознание».	Проектор, интерактивная доска, лабораторное оборудование, ноутбук, препараты для исследования, канцелярские принадлежности.

<p>Естествознание (60 минут).</p> <p>Homo Sapiens (60 минут)</p>	<p>Сотрудники отделения «Естествознание» представляют перед другими отделениями института свой отчёт.</p> <p>Сотрудники отделения «Homo Sapiens» представляют перед другими отделениями института свой отчёт.</p> <p>Директор предлагает формат представления своего отчёта о проделанной работе на следующее занятие для сотрудников из отделения «Герои», даёт пояснения.</p> <p>Форматы для отделения «Герои» (на выбор): «100 вопросов к...», «дебаты», «если бы...»</p>	<p>Проектор, интерактивная доска, лабораторное оборудование, ноутбук, препараты для исследования, канцелярские принадлежности</p>
<p>Герои (60 минут).</p> <p>Выход (60 минут).</p>	<p>Сотрудники отделения «Герои» представляют перед другими отделениями института свой отчёт.</p> <p>Директор подводит итоги проделанной работы всего института:</p> <p>проводит заключительную встречу в этом месяце по разделу «Выход» в формате (на выбор): «Афиша», «Небританские учёные», «Интеллект-карта», «Вырежи и играй», презентация дополнительных работ отделений (мультфильмов, комиксов, рисунков и т.д.); выдаёт заработную плату сотрудникам.</p>	<p>Проектор, интерактивная доска, лабораторное оборудование, ноутбук, препараты для исследования, канцелярские принадлежности.</p>

Комментарии

Именно директор института решает, в каком формате будут отчитываться его сотрудники, понимая, какой формат лучше отразит содержание деятельности отделения. Директор заранее знакомится с содержанием статей и подбирает лучшую форму отчёта. Отделения получают техническое задание, выполняют его и на общих собраниях презентуют свои наработки.

Для закрепления полученных знаний и обмена материалами, курс предполагает создание виртуальной группы в одной из социальных

сетей, например, Вконтакте. Группа «НИИ им. Кота Шрёдингера» подразумевает собой общение и обмен готовыми материалами между участниками всех научных отделений. Администратором группы может выступать как педагог, ведущий курс, так и один или несколько учеников, готовых взять на себя роль администратора.

Для демонстрации проектных работ в учебной аудитории должен присутствовать стенд (пробковая доска, флип-чарт) на котором будут вывешиваться работы учеников (например, коллажи, комиксы, рассказы). По итогам каждого занятия выставка работ может меняться в зависимости от темы занятия. В конце учебного года из заданий будут составлена большая выставка лучших проектных работ для всего Института им. Кота Шрёдингера.

Система оценивания

О системе оплаты деятельности сотрудникам НИИ «Кота Шрёдингера». В научно-исследовательском институте нет оценок. Наши сотрудники получают заработную плату. Валюта института — это 1 котик.

Оплата проектных работ изменяется в зависимости от должности сотрудника. Система оплаты представлена ниже в таблице.

Виды деятельности	Лаборант	Младший научный сотрудник	Старший научный сотрудник	Кандидат наук	Доктор наук	Профессор
Ежемесячный отчёт	10 котиков	20 котиков	30 котиков	40 котиков	50 котиков	60 котиков
Дополнительное индивидуальное исследование	5 котиков	10 котиков	15 котиков	20 котиков	25 котиков	30 котиков

Повышение по карьерной лестнице происходит по количеству выполненных проектных работ, как индивидуально, так и внутри группы. Проекты должны различаться по своей специфике, так как именно

многообразие и разносторонность деятельности, говорит о профессионализме сотрудника. Ниже представлена таблица, в которой обозначена система повышения сотрудников.

Должность	Количество выполненных проектных работ
Лаборант	2
Младший научный сотрудник	3
Старший научный сотрудник	3
Кандидат наук	4
Доктор наук	4
Профессор	5

В конце каждого полугодия сотрудникам предоставляется возможность посетить магазин, и приобрести в нём сувенирную продукцию. (Ассортимент магазина остаётся на усмотрение директора НИИ и администрации школы).

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ИГРЫ И ЗАДАНИЯ

«Афиша»

Посетите одно из предложенных в журнале мероприятий (прочитайте книгу/посмотрите фильм/сходите на выставку/лекцию) и презентуйте это событие или книгу/фильм для коллег из других отделений института. Желательно, чтобы выбранные форматы были разными.

Пример: Раздел «Афиша» в выпуске журнала №1 (03) январь-февраль 2015 г.

Трудоёмкость: 4 часа.

«Бредбери»

Из ленты научных новостей, представленных в разделе, выберите одну и напишите на её основе небольшой фантастический рассказ. Не больше одной страницы А4. Тексты впоследствии можно объединить в одну книжку (книжка формальная, напечатанная в рамках класса).

Пример: В начале практически каждого раздела есть новостная лента. Например, из выпуска №7–8 за июль-август 2015 г. новость о компьютерах, которые способны работать на воде (раздел Технологии) вполне может послужит основой для рассказа.

Трудоёмкость: 40 минут на написание текста, 3 часа на создание сборника.

«Будь исследователем»

Проведите исследование по заинтересовавшей вас теме. Опросите Ваших знакомых по теме исследования, проанализируйте, и представьте ваши результаты перед совещанием отделений института в течение пяти минут.

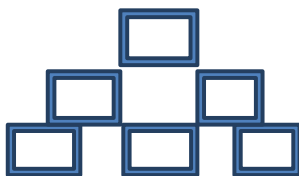
Пример: Раздел «Homo Sapiens» в выпуске журнала №1 (03) январь-февраль 2015 на основе стр. 94-95 можно провести исследования по следующим темам: «Откуда берётся близорукость», «Много ли ябед среди младшеклассников», «Вред и польза самолечения».

Трудоёмкость: 2 часа.

Вавилонская башня

Послушайте 5ти минутную речь модератора — ведущего, содержащую определённую проблему, которую можно подвергнуть обсуждению (например, создание искусственного интеллекта угрожает человечеству). Задавайте вопросы модератору так, чтобы поставить его в тупик. Это должны быть открытые вопросы. Модератор на них отвечает. Но отмечает тех игроков, чьи вопросы являются наиболее интересными. Тот, кто, по мнению модератора, задаёт хороший вопрос, садится на стул в последнем ряду, если этот же участник далее задаёт ещё один достойный вопрос, он пересаживается на следующий ряд. Побеждает тот, кто доберётся до модератора, который сидит напротив первого стула. В качестве модератора можно приглашать специалиста в определённой сфере или выбирать одного из учеников, модератором может быть и учитель. Главное в этой игре — научиться задавать вопросы.

Комментарий: кабинет, где проводится игра нужно немного переоборудовать, а именно: нужно расставить стулья в несколько рядов, каждый последующий ряд на один стул меньше, соответственно в последнем ряду может быть восемь стульев, в первом один. Участники игры становятся за стульями. Примерная схема расположения стульев представлена на рисунке:



Пример: выпуск № 1 (03) январь — февраль 2015 г., раздел «Вход», тема: Глобальное потепление угрожает человечеству.

Трудоёмкость: 60 минут.

«Вики-кот»

Прочитайте статью и сделайте подборку новых и/или интересных терминов. Пропишите один термин в стиле вики-словаря: с гиперссылками, выделениями ключевых слов, интересными фактами, рисунками и пр.

Предполагаемый раздел: любой из имеющихся, задание подойдёт для статьи большого формата, посвящённой какому-либо феномену или человеку.

Пример: выпуск №7-8 за июль-август 2015г. в разделе Технологии есть статья «Первые три гугоплекса лет», раскрывающая историю Вселенной от нуля до нескитанных времён. Материал переполнен различной терминологией: вакуум, планковская величина, рекомбинация и другие. Составляющие словарной статьи можно легко найти в интернете.

Трудоёмкость: 30 минут

«Дебаты»

Составьте перечень вопросов, связанных с вашим разделом журнала, которые не имеют однозначного ответа. Выберите наиболее понравившуюся Вам тему. Привлеките к участию коллег из других отделений института, помогите им в подготовке к дискуссии. На собрании института проведите дебаты, остальных коллег задействуйте в качестве судий и зрителей.

Трудоёмкость: 3 часа.

Комментарий.* Ниже приведены основные позиции в дебатах.

СПИКЕР — непосредственный участник дебатов, член команды. Как правило, в команде по 3 спикера. (Спикеры утверждающей команды обозначаются сокращениями: У1 — первый спикер, У2 — второй спикер, У3 — третий спикер. Спикеры отрицающей команды: О1 — первый спикер, О2 — второй спикер, О3 — третий спикер).

СУДЬЯ — лицо, оценивающее выступления спикеров в дебатах, их умение задавать и отвечать на вопросы. Оценивание строится по системе трёх «С».

СОДЕРЖАНИЕ — умение аргументировать свою позицию.

СТРУКТУРА — умение организовать материал своего выступления.

СПОСОБ — умение эффектно представить свою позицию.

* С более подробными правилами вы можете ознакомиться на сайте www.menobr.ru/article/5593-tehnologiya-podgotovki-i-provedeniya-debatov

ТАЙМ-КИПЕР («хранитель времени») — лицо, следящее за соблюдением регламента. За 1 и 0,5 минуты до окончания выступления подаёт сигнал выступающим и судьям. Ведёт учёт времени при тайм-аутах.

ВЕДУЩИЙ — лицо, открывающее и закрывающее дебаты. Может вести игру, поочерёдно предоставляя слово её участникам.

Порядок выступлений спикеров:

У1 — 1	О1 — 2
У2 — 3	О2 — 4
У3 — 5	О3 — 6

Порядок представления вопросов в дебатах:



Дискуссия «Вертушка»

Проведите дискуссию «Вертушка» с сотрудниками института. Специфика этой дискуссии заключается в том, что ученики обсуждают проблему в группах сменного состава, работая на разных этапах обсуждения в разном составе и над разными аспектами проблемы. При этом на каждом этапе участник дискуссии занимает новую позицию: он может быть ведущим дискуссии, 1-м выступающим, 2-м выступающим и т.д. Таким образом, обеспечивается максимальная активность и включённость каждого в обсуждение всех аспектов проблемы, формируются коммуникативные и организаторские умения и навыки.

Преподаватель проводит коллективный анализ результатов дискуссии и подводит её итоги, отмечает тех студентов, чьи выступления были наиболее интересны и содержательны.

Дискуссия «Вертушка» обеспечивает интенсивный и разносторонний анализ обсуждаемой проблемы каждым студентом, расширяет сферу коммуникации, позволяя обсудить проблему в разном составе её участ-

ников. Сложность организации такой дискуссии связана с разработкой маршрута перемещения участников, необходимостью ориентироваться на определённое их количество. Можно упростить алгоритм дискуссии, сделав микрогруппы постоянными, но её эффективность в данном случае значительно снижается.

Пример. В рубрике «Герои-кино» в журнале №1 (03) январь-февраль 2015 г. находится статья «Всё будет как у Стругацких, только по-другому», в которой рассказывается о новой киноадаптации повести «Понедельник начинается в субботу» (а также приводится список нескольких киноадаптаций других произведений братьев Стругацких и их соотношение с оригинальным текстом). На основе статьи сотрудникам института предлагается устроить дискуссию «Вертушка». Дискуссионный вопрос: надо ли менять оригинальный текст при его адаптации в формат киноленты? Соответственно будет группа «за» и группа «против».

«Другие открытия»

Подготовьте материал об открытиях, похожих на достижения героя рубрики и сделайте презентацию об этом другим отделениям института.

Пример: В рубрике «Герои» в журнале №1 (03) январь-февраль 2015 г. рассказывается история слепого программиста Михаила Пожидаева и его изобретении — компьютерной программе для слепых людей. Группам учеников предлагается составить список подобных научных изобретений, направленных на разрешение проблемы управления компьютером слепыми людьми.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Ерундопель»

Ерундопель — это интеллектуальная настольная игра по мотивам игры «Ерундопель русского языка», созданной студией pagedown. Ерундопель — это салат из икры рыбы и овощей.

ерундóпель — это:

- зверёк семейства беличьих
- несерьёзный человек
- салат из икры, рыбы и овощей

Игра представляет собой набор карточек. Каждая карточка содержит 1 слово (ключевое понятие из статьи) и 3 варианта ответа — объяснения этого слова.

Сыграйте в игру «Ерундопель», постарайтесь дать как можно больше правильных ответов, чтобы получить большее, чем у соперников, количество карточек. Ведущий по кругу предлагает по 1-й карточке, участник выбирает ответ. Если он не прав, отвечает другой игрок. Тот, кто верно ответил, забирает карточку себе. Потом ведущий обращается к статье журнала и зачитывает вслух параграф с этим словом.

Пример: выпуск № 1 (03) январь — февраль 2015 г., раздел «Энциклопедия 21 века» предлагает термины, которые нужно выучить, чтобы жить в будущем. Один из них — геймификация.

Пример карточки:

Геймификация — это:

- введение игровых элементов в неигровую деятельность
- применение игр в только в школе,
- процесс изучения игровой деятельности человека.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Если бы..»

Придумайте несколько путей решения проблемы, которая описывается в одной из статей рубрики. Обсудите свои предложения с другими группами на занятии.

Пример: В рубрике «Герои» в журнале №1 (03) январь-февраль 2015 рассказывается история слепого программиста, который разработал и воплотил в жизнь компьютерную программу для слепых людей. На примере этой статьи можно предложить группам кейс о возможных путях решения данной проблемы.

Трудоёмкость: 45 минут.

«Забывать нельзя сохранить»

Задание: поделитесь на группы, выберите одну технологию, которая уже исчезла или исчезает из жизни человека, и продумайте как можно оправдано продлить её существование. Это может быть новый способ её употребления, возвращение в жизнь именно в той функции, в которой она существовала до этого и т.д.

Пример: выпуск № 7–8 за июль-август 2015 г. (раздел Технологии) подраздел Некролог рассказывает о спичках, которые сменяет постепенно зажигалка, и сама она тоже претерпевает ряд модернизаций. Какие ещё технологии на наших глазах исчезают? CD диски, бумажные пропуски, колодец, например, тоже когда-то исчез... Вот о них и нужно составить небольшое сообщение.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Запечатли момент»

Найди красочные фотографии, которые отражают тематику статей. Создай выставку фотографии, подготовив небольшие аннотации к ним.

Презентовать фотографии можно в электронном виде с помощью проектора. Фотографий не менее 20. Аннотации — объёмом не менее 650 знаков.

Трудоёмкость: 2 часа.

«Игра»

Проведите, предложенную в конце журнала игры со всеми сотрудниками института.

Трудоёмкость: 60 минут

«Интеллект-карта (mind-map)»

Составьте дома интеллект-карту по одной из статей раздела (*например, «молекулярная кухня»*). В ходе занятия с помощью интеллект-карты раскрывается тема статьи.



Карта Ума — это графическое выражение процессов многомерного мышления. Это мощный визуальный метод, предоставляющий универсальный ключ к раскрытию потенциала, скрытого в мозге каждого. Метод применим в любой сфере нашей жизни, где требуется развивать и совершенствовать интеллектуальные способности личности и решать разнообразные задачи и проблемы, которые ставит перед нами жизнь. Карта ума имеет четыре базовые отличительные черты:

- объект внимания/изучения сфокусирован в центральном образе,
- основные темы и идеи, связанные с объектом внимания, расходятся от центрального образа в виде идей,
- ветви, принимающие форму плавных линий, объясняются и обозначаются ключевыми образами и словами. Идеи следующего порядка (уровня) также изображаются в виде ветвей, отходящими от центральных ветвей и так далее,
- ветви формируют связанную узловую структуру (систему).

Качество и эффективность интеллект-карт можно улучшать с помощью цвета, рисунков, символов и аббревиатур, а также посредством придания карте трёхмерной глубины, что позволяет повысить занимательность, привлекательность, оригинальности и эффективность карты ума. А это позволяет увеличить наши творческие способности при создании и дальнейшем использовании карт, генерировании идей; улучшает запоминание содержащейся в карте информации.

Mind Map помогают нам понять разницу между способностью к хранению объёма информации, которая может быть запечатлена в памяти (что отмечается в первую очередь при использовании карт) и эффективностью хранения информации (для чего этот метод и предназначен). Эффективное хранение информации означает её усвоение и понимание. Чем больше информации вы усваиваете таким способом, тем сильнее становится ваша память и интеллект.

Карта Ума представляет собой шаг вперёд на пути от одномерного линейного логического мышления (причина-следствие, да или нет), сквозь латеральное (двухмерное) мышление вперёд к многомерному, неограниченному мышлению.

Интеллект-карты — удобная техника для представления процесса мышления или структурирования информации в визуальной форме.

Цели создания карт могут быть самыми различными: прояснение для себя какого-то вопроса, сбор информации, принятие решения, запоминание сложного материала, передача знаний ученикам или коллегам и ещё множество других. Однако, для того, чтобы хорошо разобраться с тем, как интеллект-карты создаются и используются, лучше всего начать с применения их для зрительного представления процесса мышления.

Использование MIND MAPS. Карты Ума можно использовать в большом количестве разнообразных ситуаций, в которых необходимо изучать и анализировать, учиться и думать.

- Для индивидуального планирования, при подготовке списков, проектов, переговоров, построении организации и при самоорганизации, для изучения и решения проблем.
- В обучении: для запоминания, ведения записей и лекций, написания сочинений, курсовых и дипломов, при выступлениях, для размышлений и концентрации, на экзаменах.
- В профессиональной деятельности: для планирования, ведения переговоров, написания сообщений, при обучении, интервьюировании, аттестации и при мозговых штурмах.

Все эти способы позволяют экономить время, прояснить ум и повысить эффективность мышления, увеличить концентрацию мышления на делах и получить от этого удовольствие.

Карты ума делают обучение, работу и мышление приятными!

Пример: В рубрике «Молекулярная кухня» в журнале №1 (03) январь-февраль 2015 рассказывается о составе шоколада с разных сторон: со стороны химического состава, структуры молекул какао-порошка и спо-

собов его приготовления. Группам предлагается составить интеллектуальную карту, которая наглядно бы отражала содержание статьи, а именно, раскрывала суть шоколада с разных сторон.

Трудоёмкость: 40 минут.

«Иначе»

Придумайте 5 способов использования артефакта (или материала, из которого он сделан). Обсудите идеи по группам, аргументируйте свои идеи.

Пример: для этой технологии подойдёт лучше всего статья из раздела «Артефакт», например из выпуска № 1 (03) январь- февраль 2015 г., в которой речь идёт о валенках.

Возможные способы использования:

- в качестве подарка
- для утепления стен в домах
- для создания фильтров (войлок пропускает кислород)
- для работы молоточка в пианино

Трудоёмкость: 40 минут.

«Интервью с предметом»

По очереди задайте вопросы ведущему, который играет роль предмета (артефакта). Вопросы могут быть любыми, но лучше, если они будут нестандартными и интересными. С помощью вопросов постарайтесь выяснить, роль какого предмета играет ведущий.

Пример: статья из раздела «Артефакт», например из выпуска № 1 (03) январь-февраль 2015 г., в которой речь идёт о валенках.

Возможные варианты вопросов:

- Есть ли у вас родители?
- В какой стране вас чаще всего используют?

Трудоёмкость: 30 минут.

«Инфографика»

Выполните инфографику по одной из тем раздела, используя какую-либо компьютерную программу для создания инфографики, например: *GoogleDocs; Ease.ly; Infogr.am; Piktochart.com*. Презентуйте вашу работу в студии.

Инфографика — это графический способ презентации данных, целью которого является быстро и чётко преподнести сложную и большую по объёму информацию, и более наглядно показать соотношение предметов и фактов во времени и пространстве, а также продемонстрировать тенденции.

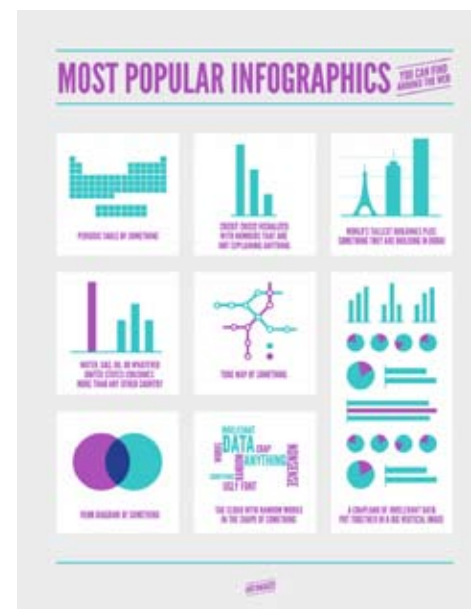
Структура: изображения, графики, диаграммы, блок-схемы, таблицы, карты, списки и др.

Особенности: чёткое и осмысленное представление темы; яркий, но плавный и привлекательный дизайн; полезная информационная нагрузка.

Виды: статичная / динамичная;

аналитическая / новостная / реконструктивная.

Пример инфографики:



«Крестики-нолики»

Ведущий заранее разрабатывает клетчатое поле, размером 3 × 3 ячейки. Каждая ячейка — это отдельный вопрос. Для каждого вопроса предлагается четыре варианта ответа (истинный, два близких к истинному, юмористический).

Игра может применяться как в командном так и в одиночном формате. В командном формате создаётся две команды по 3–7 игроков. Одна команда — крестики, а другая, соответственно, — нолики.

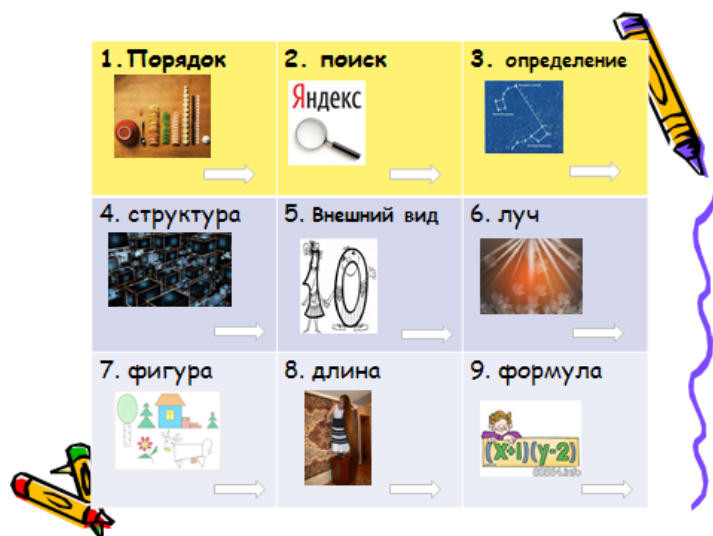
Сначала между командами разыгрывается право «первого хода». Ведущий предоставляет этой команде право выбора категории (ячейки). Команда открывает категорию и выбирает правильный ответ из предложенных вариантов. Если правильно, появляется знак этой команды. Выигрывает та команда, которая быстрее закроет ряд своим знаком, ответив на вопросы правильно. Однако, если в поле останутся не раскрытые вопросы, ведущий может предложить ответить и на них всем вместе.

В одиночном формате игра может использоваться с целью тестирования или организации фронтальной работы со всеми группами. В этом случае участникам присваивается знак «крестик».

Пример: выпуск № 1 (03) январь- февраль 2015 г., раздел «Вход». Возможные варианты ячеек-вопросов: космос, потепление, неизвестная наука, индекс Хирша, Антарктида, Южная Атлантика, экспедиции, моржи, климат.

Трудоёмкость: 60 минут (подготовка вопросов и проведение игры).

Пример задания для реализации игры «Крестики-нолики»:



«Круглый стол»

Определите свою роль (специалиста) и в ходе круглого стола на научной конференции обсудите проблемный вопрос, связанный с артефактом.

Пример: для этой технологии подойдёт лучше всего статья из раздела «Артефакт», например из выпуска № 1 (03) январь- февраль 2015 г., в которой речь идёт о валенках. Пример вопроса: Как вернуть валенки в моду среди молодёжи?

Трудоёмкость: 40 минут

«Мозаика проблем»

Данная техника используется для активного обобщения материала или на первых этапах исследовательской деятельности учащихся. Ученики выделяют различные аспекты общей темы статьи, различные проблемные или исследовательские стороны, чтобы затем наполнить их содержанием.

В течении 5 минут выделите не менее двух проблем, с которыми учёные могут столкнуться в обсуждаемой теме. Чем больше проблем выделено, тем лучше. Запишите их на свой фрагмент листа А4, который предварительно разрезан ведущим. Каждый участник группы вносит свой вклад (фрагмент) в общую мозаику. Когда все группы готовы, обсудите по кругу проблемы, и сформулируйте исследовательские задачи, направленные на разрешение этих проблем.

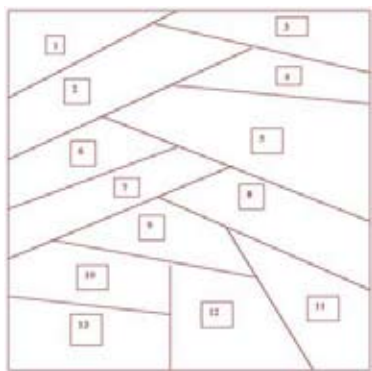
Пример: для этой технологии подойдёт лучше всего статья из раздела «Диктатура Будущего», например из выпуска № 1 (03) январь- февраль 2015 г. под названием «Большой информационный взрыв».

Примерный перечень проблем:

- Избыток информации замедляет её обработку.
- Избыток информации снижает её ценность.
- Использование умных машин приведёт к тому, что часть специалистов потеряют свои рабочие места.

Трудоёмкость: 45 минут.

Пример готовой «Мозаики проблем»:



«Мозаика ре-кле»

Выберите себе команду, участником которой вы хотите стать. Каждая команда получает фрагменты статей (1 рубрика). Работая в команде, соберите текст из вырезанных фрагментов быстрее, чем это сделают другие команды. Когда все команды справятся со своим текстом, представитель каждой команды кратко пересказывает свой текст. На пересказ даётся 3 минуты.

Пример: для этой технологии подойдёт лучше всего статья из раздела «Диктатура Будущего», например из выпуска № 1 (03) январь — февраль 2015 г. под названием «Большой информационный взрыв».

Трудоёмкость: 45 минут.

«Нарисуй-ка»

Послушай описание артефакта ведущим, попытайся догадаться, что это и нарисовать, как тебе этот предмет представляется. Сравните рисунки. Аргументируйте, почему нарисовали именно это.

Пример: выпуск № 1 (03) январь-февраль 2015 г., в разделе «Артефакт» представлен валенок. Примерное описание: «Это есть у Деда Мороза, но и у других жителей Севера. Оно согревает, поэтому летом абсолютно бесполезно. Недавно в Санкт-Петербурге ему установили памятник».

Трудоёмкость: 15 минут.

«Не болей»

В разделе «Homo Sapiens» рассказывают о существующих болезнях у человечества. Выберите то заболевание, о котором, на ваш взгляд, важно рассказать всем. Нарисуйте плакат, агитирующий на профилактику этой болезни.

Трудоёмкость: 3 часа

«Ой, что это»

Поделитесь на группы, выберите предмет, являющийся достижением технологии (это может быть всё, что угодно, всё, что можно считать таковым; вилка, например, тоже достижение). Задача презентовать этот предмет, но рассказывать о нём, не раскрывая его названия. Задача участников других групп — угадать, о чём идёт речь.

Пример: выпуск №7–8 за июль-август 2015г. раздел Технологии начинается с подраздела картинки мира, под картинкой небольшое описание нового технологического достижения. В данном случае это дрон-вертосамолёт. На примере текста о нём и нужно составить свой, только закодированный, чтобы было что отгадывать.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Открытия и твоя жизнь»

Выберите любое понравившееся открытие, о котором написано в журнале. Напишите рассказ о том, как это открытие может повлиять на вашу жизнь.

Пример. Раздел «Homo Sapiens» в выпуске журнала №1 (03) январь-февраль 2015 г., статья «Откуда берётся агрессия». Автор рассказывает о семи крупных факторах, составляющих человеческую агрессию. Можно написать рассказ о том, как понимание, что социальное подкрепление, толпа или культура влияют на агрессию, может изменить моё отношение к данным феноменам.

Трудоёмкость: 2 часа.

«О чём речь»

Участники из большой статьи создают маленький текст, отражающий главную суть содержания. Задание: прочитать статью, в нескольких предложениях написать о чём она. Текст должен содержать не более 150 слов.

«По прогнозу...»

Сделайте собственный прагматический прогноз использования данных открытий или предложите возможное развитие событий на основе статьи. На выполнение задания даётся 5 минут. Результаты обсуждаются в формате дискуссии.

Пример: выпуск № 1 (03) январь-февраль 2015 г., раздел «Вход», статья «Железные шаги потепления». В начале статьи предлагается вопрос: «Какой климат будет через 30 лет в России, где потепление происходит в 2,5 раза быстрее, чем в среднем по планете?» Ответ на этот вопрос также может быть прогнозом. Но при обсуждении свой прогноз нужно подтверждать аргументами, опираясь на текст статьи.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Пресс-портрет»

В ходе задания сотрудники института знакомятся с таким жанром как «пресс-портрет» и учатся с ним работать.

«Пресс-портрет» — это информационный инструмент, подборка материалов, основанная на высказываниях конкретных лиц, фигурирующих в конкретных публикациях.

Надо подготовить пресс-портрет героя своей рубрики и презентовать его перед остальной аудиторией. (Кроме того, в презентации должна содержаться информация о главном достижении этого героя.)

Пример: В рубрике «Герои» журнала №1 (03) январь-февраль 2015 рассказывается история Михаила Пожидаева — слепого программиста, известного тем, что он разработал компьютерную программу для слепых людей. Используя дополнительные источники информации, ребятам предлагается составить его пресс-портрет.

Трудоёмкость: 15 минут.

«Психологический эксперимент»

Организуйте деловую игру «психологический эксперимент». Вы в роли исследователей, а Ваши коллеги в роли испытуемых. Подведите итоги, и презентуйте получившиеся результаты.

Пример. Раздел «Номо Sapiens» в выпуске журнала №1 (03) январь-февраль 2015, статья «Мораль на лабораторном столе». В статье предложена дилемма Хайнца «Взломать ли аптеку?». Существует ряд вопросов, на которые необходимо ответить испытуемым, предварительно ознакомившись с содержанием дилеммы. Задавать вопросы необходимо сначала индивидуально, а потом в составе группы. А после исследователи смогут сравнить и представить полученные результаты.

Трудоёмкость: 2 часа.

«Редакция»

Поделитесь на группы, представьте, что вы редакция научно-популярного журнала. На очередной планёрке вам предстоит обсудить темы статей для будущего выпуска.

Представьте не менее 4 гипотетических тем статей.

Пример: Возможно ли построить коттедж на Марсе; расслабляют или мотивируют человека качественные технологии; как живут сотрудники Адронного коллайдера и т. п.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Ролевое чтение»

Выберите себе роль, которую будете озвучивать. Используя текст статьи и собственный актёрский талант представьте статью в виде мини-спектакля. После этого обсудите в своей группе следующие вопросы:

Какие ещё специалисты могли бы присоединиться к обсуждению предмета? Почему именно этот предмет выбрали редакторы журнала? В чём его важность/уникальность?

У вас дома есть этот предмет? Как часто вы им пользуетесь?

Пример: выпуск № 6 (08) июнь 2015 г. предлагает сценарий «квартирника», предметом обсуждения на котором является игла. Специалисты / роли: журналист, филолог, биологи (двое), военный инженер, антрополог, историк, физик, медики (двое), культуролог.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Рок-стар»

Представьте, что вы создаёте плакат — трейлер, но в центре этого трейлера не фильм, не герой кино и даже не звезда музыкальной сцены, а человек науки, например Эйнштейн, или какое-либо достижение/открытие/технология, например, интернет.

Создайте постер, на котором будет изображён этот феномен, будь то человек или научное открытие, раскрыв его основные сущностные характеристики. Примером, такого плаката может послужить книга иллюстраций Дж. Хэнкока «Художники, Писатели, Мыслители, Мечтатели».

Пример: выпуск № 7–8 июль-август 2015 г, раздел Вход, подраздел Слово номера. В нём идёт речь о коллаидере, его истории, разновидностях, сути. На плакате можно с помощью смешных картинок отобразить весь материал, помещённый в статью, так же как это сделано в книге Дж. Хэнкока (примеры иллюстраций книг есть в интернете).

Трудоёмкость: 60 минут.

«Своя игра»

Разделитесь на команды (по своим рубрикам). Выберите одну из предложенных ведущим категорию (они соответствуют разделам той рубрики, из которой ведущий). Каждая категория содержит 3 вопроса (по уровню сложности: лёгкий, средний, сложный) и оценивается соответственно 10–30 баллов. Команды по очереди выбирают категорию и пытаются ответить на вопрос и заработать большее количество баллов. Если команда ошибается, право ответа переходит к следующей команде.

Пример: Названия категорий для рубрики Диктатура Будущего: картинки мира, новости, диктатура, энциклопедия XXI века. Предположим, участники выбрали категорию «новости». На материале выпуска № 1 (03) январь-февраль 2015 г. могут быть такие вопросы:

- лёгкий: в какой стране реализуется проект «Океанская спираль»? (Япония);
- средний: для чего нужен геномный браузер GWATCH? (Для анализа генетической информации);
- сложный: как ликвидация неграмотности в развивающихся странах поможет изменить общемировую картину? (Возможность качественного образования и дальнейших достижений взаимосвязаны).

Трудоёмкость: 2 часа (подготовка и сама игра)

«Скажи иначе или Alias»

«Alias» — настольная игра, название которой с английского языка переводится, как «синоним», русскоязычное название — «Скажи иначе».

Разделитесь на пары (команды). Возьмите карточку, где указано около 8 слов. Постарайтесь объяснить своему партнёру по команде как можно больше слов, указанных на карточке за 1 минуту. Можно использовать синонимы (или просто любые другие слова, ассоциации и т.д.), При этом само слово или однокоренные слова называть нельзя. Также не одобряется использование иностранных слов, которые в переводе обозначают загаданное.

Чем больше слов ваш партнёр по команде сможет угадать за минуту, тем больше баллов ваша команда получит. Выигрывает соответственно команда с наибольшим количеством угаданных слов.

Пример карточки:

1. молекулярная кухня	5. матсборщик
2. метагеномика	6. генотерапия
3. геропротекторы	7. голограмма
4. вимп	8. геймификация

Пример: слова, представленные на карточке, взяты из выпусков № 6 (08) июнь 2015 г. и № 1 (03) январь-февраль 2015 г., раздел Диктатура Будущего (Энциклопедия XXI века).

Трудоёмкость: 90 минут (подготовка карточек и сама игра).

«Собери текст»

Посмотрите на предложенную картинку и список из 5ти ключевых слов. Восстановите по имеющимся данным целостность текста. Сравните с исходной статьёй, прокомментируйте результаты.

Пример: выпуск № 6 (08) июнь 2015 г., в разделе Картинки мира (Диктатура Будущего) представлен Гугломобиль. Ключевые слова могут быть такие: гугломобиль, гибридная машина, беспилотник, роботизированный автомобиль, Крис Урмсон.

Трудоёмкость: 40 минут.

«Социальный проект»

Придумайте идею социального проекта и реализуйте его в рамках образовательного учреждения.

Комментарии. Социальный проект — это программа реальных действий, в основе которой лежит актуальная социальная проблема, требующая разрешения. Социальный проект это один из способов участия в общественной жизни школы путём практического решения насущных социальных проблем внутри неё.

Реализация социального проекта проходит в несколько этапов:

- Определение актуальной социальной проблемы. (Анализ общественного мнения (проведение опроса в рамках школы).)
- Определение целей и задач социального проекта.
- Определение содержания социального проекта. Составление плана работы.
- Распределение обязанностей среди рабочей группы.
- Определение необходимых ресурсов.
- Разработка системы оценки проекта.
- Формирование общественного мнения.
- Поиск необходимых партнёров.
- Получение необходимых ресурсов.
- Проведение плановых мероприятий.
- Анализ результатов работы.

Трудоёмкость: 6 часов.

«Тед конференция»

Посмотрите видеотрегмент, выберите и запишите 3 главных тезиса выступления. После обсуждения самостоятельно сравните с информацией в статье. Посмотрите видео ещё раз.

Вместо тезисов, поработайте в технике «Плюс-Минус-Интересно» (Эдварда де Боно). Сконцентрируйте своё внимание только на трёх аспектах: положительных, отрицательных и интересных. Результаты оформите в виде таблицы. Обсудите результаты в группах.

Пример таблицы в технике «ПМИ»:

+ (плюс)	- (минус)	И (интересно)
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

Пример: выпуск № 6 (08) июнь 2015 г. предлагает в разделе Диктатура будущего (новости) ответить на вопрос: «Сможем ли мы предотвратить конец света?». Своё мнение и ответы на вопрос на конференции ТЕД представили Фримен Дайсон и Мартин Рис*.

Трудоёмкость: 35 минут.

«Топ-топ»

Задание для внеаудиторной работы. Срежессируйте и снимите пятиминутный ролик/нарисуйте мультик в стиле топ-программ популярных каналов «МТВ» или «Ю» (например, передача «Топ самых стильных знаменитостей Голливуда»), только в этом ролике должен быть топ технологий. Продумайте концепцию программы, стиль ведущих, манеру их речи, картинки и музыку, и при этом соблюдайте стиль поп-программы. Предполагается последующая презентация в аудитории отснятых роликов.

Пример: выпуск № 7–8 июль-август 2015 г, раздел технологии, подраздел Топ-10. В нём идёт речь о 10 страшных технологических катастрофах, ну разве не материал для телеканала?

Трудоёмкость: 180 минут вне аудитории, 30 минут презентация на занятии.

«Учёней учёного»

Напишите научную статью, посвящённую раскрытию содержания любой понравившейся статьи (подумайте о качественном заголовке, который привлечёт внимание читателей); на общей встрече организуйте конференцию, сделав доклад, основываясь на ваших научных статьях.

Трудоёмкость: 3 часа.

* http://www.ted.com/talks/freeman_dyson_says_let_s_look_for_life_in_the_outer_solar_system

http://www.ted.com/talks/martin_rees_asks_is_this_our_final_century

«Фанты»

Поместите в шляпу какой-нибудь предмет (залог). Ведущий открывает, один из игроков достаёт из шляпы вещь со словами: «Что делать этому фанту?». Ведущий назначает фанту задание. Это могут быть задания такого порядка: нарисуй, объясни, покажи, станцуй и т.д. какое-то слово. Слово видит только игрок, чей фант вытащили и ведущий. После этого игрок, чей залог достали, выполняет задание. После выполнения задания игроку возвращается залог. При этом остальные участники должны отгадать слово.

Пример: выпуск № 6 (08) июнь 2015 г., в разделе Диктатура Будущего, словарь грядущей эпохи содержит ряд терминов: матборщик, мемристоры, микробиом, метагеномика, молекулярная кухня. Так, слово мемристор можно попробовать нарисовать, а вот молекулярную кухню — показать пантомимой.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Фантастика»

Придумайте технологию, которая, по вашему мнению, необходима вам сейчас в школьной жизни. Опишите, что это, как это могло бы работать, кто этим будет пользоваться, какие материалы нужны для создания (например, голографическая доска, которая способна показывать в 3D органы человека или подушки безопасности, встроенные в парты для засыпающих на занятиях учеников). Последующая презентация идей.

Пример: выпуск № 7–8 июль-август 2015 г, раздел Технологии. Раздел начинается со списка свежих открытий, все они стараются улучшить жизнь человека. Почему бы не улучшить и нашу школьную жизнь?

Трудоёмкость: 30 минут.

«Феноменально»

Задание: выберите в классе любой предмет, который можно посчитать за технологический прорыв. Опишите этот предмет как феномен, уловив основную его суть, дайте ему ёмкое и грамотное определение.

Пример: можно попытаться уловить феноменальности дверного замка и электронной доски и описать как действительно уникальное и важное явление). Текст должен содержать не более 150 слов.

Трудоёмкость: 30 минут.

«Чёрный ящик»

На столе стоит чёрный ящик, в котором находится артефакт. Задайте ведущему не более 20 вопросов, чтобы угадать, что в ящике.

Пример: выпуск № 6 (08) июнь 2015 г., в разделе «Артефакт» представлена игла. Примерные вопросы, которые могут быть заданы ведущему:

- Из какого материала сделан предмет?
- От какого слова образовано название предмета? («хомут, ярмо» = «иго»)
- Его можно съесть или проглотить? И что тогда будет?

Трудоёмкость: 35 минут.

«Чистая коммерция»

Выполните задание, опираясь на материал любой понравившейся статьи: сделайте коммерческие прогноз прагматического использования данных открытий; обоснуйте его потенциальную экономическую выгоду.

Результаты должны быть представлены в электронном и бумажном формате, и должны позволить оформить стендовую или электронную журналу. Коммерческое предложение — объёмом не менее 2 500 и не более 5000 знаков.

Пример. В рубрике «Естествознание» в журнале №1 (03) январь-февраль 2015 г. рассказывается об эксперименте, в котором доказано, что человек может видеть инфракрасный свет. В коммерческом прогнозе необходимо описать, как из этого открытия возможно извлечь экономическую выгоду.

Трудоёмкость: 3 часа.

«Что, где, когда?»

Рассмотрите предложенную картинку. В течении трёх минут детально и по предложенному плану (что это, где / в какой стране это появилось, когда, как было сделано, для чего можно использовать) опишите её, обсуждая в группах. Можно подключать ассоциации и высказывать самые нелепые предположения.

Используйте своё воображение по максимуму. Делайте пометки, если это необходимо.

По истечению времени представитель каждой группы презентует идею группы. Один из ведущих может сыграть роль всезнающего кота Шрёдингера, и после ответа всех участников прокомментировать/прочитать верный ответ из статьи.

Пример: выпуск № 1 (03) январь — февраль 2015 г, раздел Диктатура будущего. Раздел открывается картинкой с изображением наноскульптуры девушки, танцующей в игольном ушке. Её создали в Америке в 2015 г., с помощью мультифотонной литографии — новаторская техника печати.

Трудоёмкость: 25 минут.

«Я без него не могу»

Составьте свой личный топ интересных технологий из пяти позиций, без которых:

- не можете жить вы;
- не может, на ваш взгляд, жить человечество.

Обоснуйте, по каким критериям осуществлён отбор.

Необходимо также наложить табу упоминания на такие технологии как мобильный телефон, интернет, wi-fi.

Пример: выпуск № 7–8 июль-август 2015 г, раздел Технологии, подраздел Топ-10. Раздел посвящён определённому списку, основной критерий отбора пунктов которого — технологические катастрофы.

Трудоёмкость: 25 минут.

«100 вопросов к...»

Один из членов группы «вживается» в роль презентуемого аудитории героя. Изучает его биографию, интересы, его деятельность и его открытие. В ходе задания другие сотрудники института задают вопросы «герою» о его достижениях, а он, в свою очередь, отвечает на эти вопросы с точки зрения «героя» рубрики.

Пример: В рубрике «Герои» журнала №1 (03) январь-февраль 2015 рассказывается история Михаила Полежаева — слепого программиста, создавшего компьютерную программу для слепых людей. Задача ученика максимально вжиться в роль данного персонажа и быть готовым отвечать на любые вопросы аудитории о данном изобретении.

Трудоёмкость: 30 минут.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ СОТРУДНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА «КОТА ШРЁДИНГЕРА»

1 Опишите явление, которому посвящён этот материал. Постарайтесь использовать не более 600 знаков.

Трудоёмкость: 30 минут.

2 Выделите понятия, которые для вас оказались новыми; дайте определения для этих понятий, используя текст статьи или иные источники, включая интернет.

Даже если все понятия были вам известны, выделите те, которыми пользуетесь достаточно редко.

Заполните таблицу, включив в неё не менее семи понятий.

№	Наименование понятия	Раскрытие (определение)	Источник

Трудоёмкость: 30–45 минут.

3 Подготовьте сообщение на 5 минут, на тему статьи, которая вам понравилась.

Ваше сообщение должно опираться на кадры презентации, которые в свою очередь — должны содержать не только текстовую информацию.

Трудоёмкость: 30–45 минут

4 Постройте кластер, опираясь на текст статьи, подготовьтесь презентовать и обосновывать предложенный вами характер связей.

Трудоёмкость: 30 минут.

5 Выберите собственный фактор определения значимости, составьте ранжированный список открытий, будьте готовы обосновать свой способ построения списка.

Трудоёмкость: 30 минут.

6 Найдите статьи в других источниках, посвящённые проблеме, предложенной в журнале. Выберите одну из них. Закончите предложение. «Дорогой друг, если тебе придётся читать о..., то советую прочитать статью ..., потому что...»

Назовите не менее пяти оснований вашего предпочтения-рекомендации.

Трудоёмкость: 2 часа.

7 Представьте, что мы все — коллектив редакции, которая создаёт гипертекст по проблеме.

Подготовьте расширение к любому из понятий, используемому в данной статье, объём расширения не более 1500 знаков, обязательным является использование не менее двух невербальных источников (фотография, рисунков, график).

Трудоёмкость: 60 минут.

8 Ниже предложен текст комментариев к статье о 10 открытиях 2010 году.

Средний балл: 8.0 (голосов 3)

Комментарии.

Набиуллин Александр Ринатович, 13 января 2011. 11:51.

Тенофовир испытывали на добровольцах?

Пастух Евфграфович, 14 января 2011. 16:20.

На этот раз оно (потепление) вызвано хозяйственной деятельностью человечества.

Не факт!

Жизнь на Марсе, теперь принципиальную возможность её существования можно считать доказанной.

Не факт! Просто деньги на марсианскую программу больше, чем на лунную и их надо «пилить».

Быстрова Валентина Вячеславовна, 24 января 2011. 08:38.

Будем ждать дальнейших исследований в этой области, чтобы человечество могло надеется на безболезненную старость.

Kalguzhinova Madina Mailybaevna, 25 января 2011. 14:11.

Надежда на новые технологии во всех областях знаний велика, просьба для учёных: подключить талантливых школьников.

Цафт Альберт Рудольфович, 26 января 2011. 08:36.

Нужно поднимать проблему экологической безопасности в мире, ведь необходимо решить проблему с парниковым эффектом.

Попробуйте предложить свой лист комментариев по любой выбранной статье из журнала.

Трудоёмкость: 30 минут.

9 Выполните одно из трёх заданий, опираясь на материал данной статьи:

- предложите авторскую версию статьи на данную тему;
- напишите научную статью, посвящённую раскрытию содержания статьи одного из открытий (подумайте о качественном заголовке, который привлечёт внимание читателей);
- сделайте коммерческие прогноз прагматического использования данных открытий; обоснуйте его потенциальную экономическую выгоду;
- создайте комикс по статье в целом или одной из проблем (не менее 7 рисунков);
- напишите научно-фантастический рассказ по одной из проблем статьи
- создайте инфографику (представьте статью в этом формате), используя одну из компьютерных программ: GoogleDocs; Ease.ly; Infogr.am; Piktochart.com.

Результаты должны быть представлены в электронном и бумажном формате, и должны позволить оформить стендовую или электронную часть журнала. Объём текстового материала — не менее 5 000 и не более 7500 знаков; коммерческое предложение — объёмом не менее 2 500 и не более 5000 знаков.

Трудоёмкость: 3 часа.

10 Проведите эксперимент, описанный в рубрике «Своими руками».

Сделайте яркий видео-репортаж на 2 минуты, как происходил этот процесс, и его результаты.

Трудоёмкость: 2 часа

11 В рубрике «Своими мозгами» выполните предложенные задания. Напишите рецензию о задании в целом, о ваших эмоциях и впечатлениях, чему вы научились, будете ли использовать предложенную методику постоянно, если нет то почему.

Результаты должны быть представлены в электронном и бумажном виде, и должны позволить оформить стендовую часть нашего института. Рецензия объёмом не менее 2000 знаков.

Трудоёмкость: 2 часа.