

# Урок-игра «НаноКот в мешке» (4-11 классы)



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

<b>Название</b>	<b>НаноКот в мешке</b>
<b>Время и жанр встречи</b>	Урок-игра. Игровая модель «верю-не верю». По стилистике проведения - биржевые торги. Время игры 60-90 минут
<b>Смысл</b>	Познакомить школьников с рядом новейших разработок в области высоких технологий и нанотехнологий. Развить рационально-критическое отношение к инвестиционным перспективам современной науки и техники. Поддержать интуицию, как один из ресурсов инновационного поведения.
<b>Суть игры</b>	В игре принимает участие несколько команд. Каждой команде необходимо быстро оценить степень готовности высокотехнологичной идеи к практической реализации, а затем принять решение об инвестировании своих средств в идею или отказаться от инвестиции.
<b>Возраст участников, количество</b>	Возраст – 4-11 классы, количество участников от 15 до 30 человек
<b>Ресурсное обеспечение</b>	Проектор, экран, колонки, компьютер с возможностью демонстрации стандартных презентаций, секундомер, игровая валюта, диплом победителя игры.
<b>Подготовка к уроку (до</b>	1. Загрузить презентацию с игрой на компьютер и экран. 2. Проверить звук в видеофайлах.

<b>урока)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовить (распечатать или открыть на рабочем столе) файл с правильными ответами к презентации.</li> <li>4. Распечатать и нарезать игровую валюту 100 млн. нанорублей (14 купюр по 5 млн. нанорублей и 30 купюр по 1 млн. нанорублей).</li> <li>5. Распечатать и нарезать 10 ваучеров на 10 млн. нанофьючерсов</li> <li>6. Распечатать диплом победителя игры</li> <li>7. Расставить ученические столы так, чтобы разместить 5 команд по 3-6 человек.</li> <li>8. Разложить на столы по 2 листа бумаги форматом А4, маркеры.</li> <li>9. Разложить на столы краткие правила игры, если это необходимо участникам (на усмотрение учителя).</li> <li>10. Договориться с ассистентом (старшеклассником или коллегой), который поможет производить финансовые расчеты с командами.</li> </ol>
---------------	---

**Примечание 1:** все материалы урока (презентация, валюта, бланки с ответами) должны оставаться только у учителя. Демонстрация школьникам любых материалов до игры может снизить игровую мотивацию во время урока.

**Примечание 2:** Предлагаемая игра может получить развитие на основе использования “Тетради кейсовых практик” (А.А. Азбель, Л.С.Илюшин) во внеурочной деятельности.

Какие-то из предлагаемых в игре высоких технологий, возможно, заинтересуют учеников настолько, что они будут готовы (при поддержке педагога-тьютора) к выполнению одного или нескольких кейсов “Тетради”.

Ниже приведен список нескольких технологий, используемых в игре и те исследовательские кейсы из «Тетради кейсовых практик», которые можно предложить заинтересованным ученикам для собственной практики после игры.

- Кейс “Професс – и – Я ”
- Кейс “Вода живая и ...? ”
- Кейс «musor.net»
- Кейс «Nano-Art»
- Кейс «Gismeteo против Яндекс.Погода»
- Кейс «Внимание, коррозия!»
- Кейс «Наномембрана»

Ознакомиться с дидактическим концептом «Тетради кейсовых практик» и с самой «Тетрадью» можно по адресам:

**Школа кейсовых практик.** - <http://6sch.ru/2012-11-28-16-18-25/2012-11-28-16-23-04> - официальный сайт Школы № 6 (Санкт-Петербург)

**Тетради кейсовых практик** - <http://www.schoolnano.ru/node/15551> - официальный сайт Портала Школьной Лиги «Роснано»

**Дистанционный курс для тьюторов** «Развитие исследовательской культуры ученика через решение кейсов в рамках ФГОС нового поколения» -

[http://contest.schoolnano.ru/programs/case\\_practise/](http://contest.schoolnano.ru/programs/case_practise/) - официальный сайт проекта «Школа на ладони»

Этапы и время	Действия организатора (педагога)	Действия участников (школьников)
<p><b>Организационный</b> (10-15 минут)</p>	<p>Шаг 1. Учитель объявляет себя биржевым маклером, который будет проводить игру.</p> <p><b>Примерный вводный текст для учителя.</b>  <i>Нам повезло родиться и жить в невероятное время развития науки и технологий. Мы знаем примерную скорость развития того и другого, но не имеем ни малейшего представления о том, какой будет эта скорость к концу нашей жизни. Вещи, которые долгое время считались научной фантастикой, изо дня в день становятся компонентами нашей жизни. В ближайшие десять лет мир науки может преподнести нам такие подарки, от которых невозможно отказаться.</i>  <i>Вашим командам предстоит участвовать в торгах на бирже высоких технологий.</i>  <i>Я буду сегодня исполнять роль маклера – человека, который является посредником на бирже между продавцом и покупателем.</i>  <i>Некоторое количество современных технологов и инженеров принесли свои разработки на биржу, чтобы продать свои идеи и получить инвестиционную прибыль. Некоторые идеи развиваются настолько стремительно, что пока мы тут собирались, они оказались реализованы, некоторые еще только требуют вложения средств. Если Вам повезет, то вы сможете приобрести лот (идею) с реализованной технологией, то есть сможете сразу получить прибыль. Если идея пока не имеет своего решения, то вы сможете ее проинвестировать. Вы также можете отказаться от рассмотрения вложения в какую-либо идею, если идея вам кажется сомнительной.</i>  <i>Выигрывает тот, у кого больше прибыли.</i></p> <p>Шаг 2. Маклер представляет своего помощника - банкира.  Шаг 3. Формируется пять игровых команд - советы директоров.  Шаг 4. Командам присваивается порядковый номер 1, 2, 3, 4, 5.  Шаг 5. Банкир раздает игровую валюту командам по 10 млн. нанорублей. По 1 купюре в 5 млн. нанорублей и 5 купюр по 1 млн. нанорублей.  Шаг 6. Маклер записывает название компаний на доске или просит оформить таблички с названиями.</p>	<p>1. Команды придумывают название своих компаний.  2. Записывают названия на листах бумаги.</p>
<p><b>Объявление правил игры</b> (10 минут)</p>	<p>Шаг 1. Объясняются (зачитываются) правила игры.  <b>Правила игры</b>  <i>«Вашим командам предстоит участвовать в торгах на бирже высоких технологий.</i>  <i>Каждой команде зачисляется начальный капитал в</i></p>	<p>Вникают в правила игры, задают вопросы, рассматривают игровую валюту</p>

---

10 млн. нанорублей.

По ходу игры Маклер (учитель) будет демонстрировать командам ту или иную новейшую технологию, в которую команда будет иметь возможность инвестировать 5 млн. нанорублей.

Команда принимает решение об инвестиционной сделке или об отказе от сделки. Для совершения сделки (инвестиции в идею) команда должна отдать банкиру 5 млн. нанорублей. Время обсуждения не более 1 минуты.

Если команда не совершает сделку за отведенное время или досрочно отказывается от сделки, то возможность сделки передается следующей по очереди команде, которая за 15 секунд должна принять решение о сделке или передаче возможности сделки следующей команде, и т.д.

Порядок очередности участия команд: 1-2-3-4-5, 2-3-4-5-1, 3-4-5-1-2 и т.д. (циклическая перестановка)

Команда, которая не поверит в разработанность и готовность к реализации высокотехнологичной идеи и передаст лот на рассмотрение следующей команде, ничего не теряет и ничего не приобретает.

Если команда верит в идею, она заключает сделку (передает деньги банкиру 5 млн. нанорублей). После этого «вскрываются карты» этой идеи.

Если оказывается, что высокотехнологичная идея уже готова к реализации, то банкир сразу выдает инвестировавшей команде прибыль 10 млн. нанорублей.

Если высокотехнологичная идея еще не имеет своего инженерного решения, то банкир выдает инвестировавшей команде потенциальную прибыль в виде ваучера на 10 млн. нанофьючерсов с указанным на ваучере название данной идеи.

По ходу игры возможна скупка ваучеров нанофьючерсов за нанорубли, при этом команда, продающая ваучер, должна за 1 минуту рассказать скупщику перспективность идеи, на которую оформлен ваучер. Объяснить, почему они сами поверили в привлекательность этой идеи.

Выигрывает команда с наибольшей прибылью, т.е. с наибольшим плюсовым балансом нанорублей.

Игра проходит в 3 раунда по 5 лотов.

Будьте внимательны при принятии решения о заключении сделки или отказе от нее.»

---

Шаг 2. Уточнить все ли правила понятны. Зачитываются краткое содержание игры.

- В игре участвует пять команд от 1 до 6 человек.
- Основная идея «верю – не верю».
- 3 раунда по 5 Лотов. Маклер демонстрирует технологию. Вы оцениваете ее реалистичность на предмет инвестирования.
- Стартовый капитал каждой команды 10 млн. нанорублей.
- Стоимость любого Лота (идеи) – 5 млн. нанорублей.
- 1 минута на размышление для принятия решения покупать идею или отклонять сделку.
- Если идея, согласно «вскрытой маклером карте» реализована, команда получает прибыль 10 млн. нанорублей.
- Если выясняется, что идея остается пока идеей, команда получает ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.
- По ходу игры ваучеры можно будет продать. Но в этом случае, команда должна будет рассказать покупателю, что именно она продает и почему это выгодное вложение.
- Выигрывает тот, у кого больше прибыли в нанорублях.

Шаг 3. Объявить торги открытыми.

**Примечание:** Если школьники не очень разбираются в особенностях биржи (4-7 класс), то правила необходимо уточнить 2-3 раза. Возможно, распечатать краткую инструкцию или дать возможность ее записать.

Этапы и время	Действия организатора (педагога)	Действия участников (школьников)
I Раунд Игры (15 минут)	<p>Шаг 1. Зачитать описание первой технологии для первого раунда из презентации. Дать команде под номером 1 ровно 1 минуту на размышление.</p> <p>Шаг 2. Принять ответ команды.</p> <p>Шаг 3. Произвести расчет с банкиром или передать ход следующей команде.</p> <p>Шаг 4. Открыть карты. Зачитать ответы к лотам. Ответы находятся на 3-х последних слайдах презентации.</p> <p>Шаг 5. Произвести расчет с командой – выдать прибыль нанорублями или ваучер в нанофьючерсах.</p> <p>Шаг 6. Зачитать описание второй технологии из</p>	<p>1. Вдумываются в технологию. Принимают решение, верят они в нее или нет. Совершают сделку.</p> <p>2. Произвести расчет с банкиром.</p> <p>3. Считают прибыль.</p>

презентации. Дать команде под номером 2 ровно 1 минуту на размышление.

Далее цикл повторяется для команды 2, 3, 4, 5.

Шаг 7. Объявляется окончание первого раунда.

Подсчитываются первые прибыли и фьючерсы.

**Примечание:** Порядок очередности участия команд в игре: 1-2-3-4-5, 2-3-4-5-1, 3-4-5-1-2 и т.д. Даже если совершается внеочередная сделка, порядок цикла для нового лота не нарушается. Первый лот для первой команды, второй – для второй, третий лот – для третьей и т.д.

<b>II Раунд Игры (15 минут)</b>	Объявляется II Раунд по тем же правилам.	
	Шаг 1. Зачитать описание первой технологии для второго раунда из презентации. Дать команде под номером 1 ровно 1 минуту на размышление.	
	Шаг 2. Принять ответ команды.	1. Вдумываются в технологию.
	Шаг 3. Произвести расчет с банкиром или передать ход следующей команде.	Принимают решение верят они в нее или нет. Совершают сделку.
	Шаг 4. Открыть карты. Зачитать ответы к лотам. Ответы находятся на 3-х последних слайдах презентации.	2. Произвести расчет с банкиром.
	Шаг 5. Произвести расчет с командой – выдать прибыль нанорублями или ваучер в нанофьючерсах.	3. Считают прибыль.
	Шаг 6. Зачитать описание второй технологии из презентации. Дать команде под номером 2 ровно 1 минуту на размышление.	
	Далее цикл повторяется для команды 2, 3, 4, 5.	
	Шаг 7. Объявляется окончание второго раунда.	
	Подсчитываются прибыли и фьючерсы.	

<b>Неизвестный инвестор (10 минут)</b>	Шаг 1. После второго раунда маклер зачитывает «срочное сообщение»: «На бирже появился крупный неизвестный инвестор (скупщик). Он готов скупить нанофьючерсы из расчета 6 млн. нанорублей за ваучер в 10 млн. нанофьючерсов, но при условии того, что команда сможет его убедить в перспективности высокой технологии, которую они приобрели. Он очень спешит, поэтому у команды есть не более чем 1 минута (крупные инвесторы – люди очень расчетливые и занятые).»	1. Готовят презентацию на 1 минуту.
	Шаг 2. Команды в порядке очереди представляют технологию и свой нановенчурный ваучер.	2. Убеждают инвестора.
	Шаг 3. Если команда убедительна в своём выступлении,	3. Совершают сделку.
		4. Считают прибыль.

то скупщик (см. примечание 2) забирает ваучер и отдает нанорубли из расчета 6 млн. нанорублей за ваучер в 10 млн. нанофьючерсов.

Шаг 4. Объявляется окончание работы «неизвестного инвестора». Подсчитываются прибыли.

**Примечание 1:** После второго раунда (на усмотрение Маклера (учителя), а возможно, даже после первого раунда, если уже образовались команды аутсайдеров) на бирже появляется «крупный инвестор» (скупщик).

**Примечание 2:** В роли скупщика может выступать сам маклер (учитель), либо его (достаточно квалифицированный) помощник. Командам необходимо дать время 2-3 минуты подготовить презентацию. Возможно, использование мобильного интернета для улучшения презентации. Скупать плохо представленные технологии нет необходимости. Здесь важно сохранить мотив поменять нанофьючерсы на нанорубли, поскольку выигрыш определяют именно они. Важно, чтобы дети уверенно представляли то, что они купили. Важна четкость речи и понимание смысла продукта, в который они вложились.

<p><b>III Раунд Игры (15 минут)</b></p>	<p>Объявляется III Раунд по тем же правилам. Шаг 1. Зачитать описание первой технологии для третьего раунда из презентации. Дать команде под номером 1 ровно 1 минуту на размышление. Шаг 2. Принять ответ команды. Шаг 3. Произвести расчет с банкиром или передать ход следующей команде. Шаг 4. Открыть карты. Зачитать ответы к лотам. Ответы находятся на 3-х последних слайдах презентации. Шаг 5. Произвести расчет с командой – выдать прибыль нанорублями или ваучер в нанофьючерсах. Шаг 6. Зачитать описание второй технологии из презентации. Дать команде под номером 2 ровно 1 минуту на размышление. Далее цикл повторяется для команды 2, 3, 4, 5.  Шаг 7. Объявляется окончание третьего раунда. Подсчитываются прибыли и фьючерсы.</p>	<p>1. Вдумываются в технологию. Принимают решение верят они в нее или нет. Совершают сделку. 2. Произвести расчет с банкиром. 3. Считают прибыль.</p>
---	--	---

<p><b>Неизвестный инвестор (10 минут)</b></p>	<p>Шаг 1. После третьего раунда маклер зачитывает «срочное сообщение»: На бирже снова появился крупный неизвестный инвестор (скупщик). Он готов купить нанофьючерсы по тем же правилам. 1 минута на презентацию.  Шаг 2. Команды в порядке очереди представляют технологию и свой нановенчурный ваучер.</p>	<p>1. Готовят презентацию на 1 минуту. 2. Убеждают инвестора. 3. Совершают сделку. 4. Считают прибыль.</p>
---	---	--

Шаг 3. Если команда убедительна в своём выступлении, то скупщик забирает ваучер и отдает нанорубли из расчета 6 млн. нанорублей за ваучер в 10 млн. нанофьючерсов.

Шаг 4. Объявляется окончание работы «серого инвестора». Подсчитываются прибыли всей игры.

Этапы и время	Действия организатора (педагога)	Действия участников (школьников)
Подведение Итогов	Шаг 1. Команды подводят итоги и предъявляют банкиру и маклеру свои деньги. Шаг 2. Объявляется команда-победитель с наибольшим количеством нанорублей. Шаг 3. Вручается диплом-победителя.	Команды подводят итоги и предъявляют свои деньги.

**Примечание 1:** Может быть несколько призовых мест на усмотрение учителя.

**Примечание 2:** \* Стратегии игроков и предполагаемые результаты (для справки организаторам игры)

А. Вдумчивое и прибыльное инвестирование. От 15 млн. нанорублей (одна удачная инвестиция) и более.

В. Вдумчивое, но неприбыльное инвестирование (только фьючерсные сделки и успешный обмен фьючерсов на нанорубли) – от 11 млн. нанорублей (за 1 фьючерсную сделку) и более, в зависимости от числа инвестиций. 5 фьючерсных инвестиций при условии успешной продажи фьючерсов по прибыли эквивалентны одной удачной инвестиции, но гораздо более трудоемки.

С. Пассивность или чрезмерная осторожность игроков (ни одной сделки) – ровно 10 млн. нанорублей.

Д. Необдуманное инвестирование – то есть даже не умея объяснить перспективность идеи, в которую вложены инвестиции – 0 млн. нанорублей. Это худший вид игрового поведения, т.к. по сути впустую отбирает игровые резервы у других игроков, которые могли бы этими резервами распорядиться более осмысленно.

Разумеется, возможны и смешанные варианты игрового поведения.





5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ



5 000 000  
НАНОРУБЛЕЙ

**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей



**1 000 000**  
НаноРублей





# Краткие правила игры

- *В игре участвует пять команд от 1 до 6 человек.*
- *Основная идея «верю –не верю».*
- *3 раунда по 5 лотов. Маклер демонстрирует технологию. Вы оцениваете ее реалистичность на предмет инвестирования.*
- *Стартовый капитал каждой команды 10 млн. нанорублей .*
- *Стоимость любого лота (идеи) – 5 млн. нанорублей.*
- *1 минута на размышление для принятия решения покупать идею или отклонять сделку.*
- *Если идея, согласно «вскрытой маклером карте» реализована, команда получает прибыль 10 млн. нанорублей.*
- *Если выясняется, что идея остается пока идеей, команда получает ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.*
- *По ходу игры ваучеры можно будет продать. Но в этом случае, команда должна будет рассказать покупателю, что именно вы продаете и почему это выгодное вложение.*
- *Выигрывает тот, у кого больше прибыли в нанорублях.*



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**Ультратонкие, ультрапрозрачные,  
ультраклеякие часы**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**Лазерное зрение: снимок из-за угла**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**Двигать предметы силой мысли**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**Интерактивная татуировка**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**Самовосстанавливающиеся материалы —  
биопластик**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**Нано-парашют**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**Устройство, позволяющее видеть  
сквозь стену**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

10 000 000

**НаноФьючерсов**

**«Станен» — проводник со 100-  
процентной проводимостью**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

**10 000 000**  
**НаноФьючерсов**

**«Самозаправляющийся» автомобиль**



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

**10 000 000**  
**НаноФьючерсов**

**Одежда со сменным дизайном**

Четвертая Всероссийская школьная неделя высоких технологий и технопредпринимательства



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

**Диплом Победителя  
в интеллектуальной игре  
«НаноКот в мешке»**

**Выдан команде**

---

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Маклер \_\_\_\_\_

Банкир \_\_\_\_\_



9-15 марта 2015 году