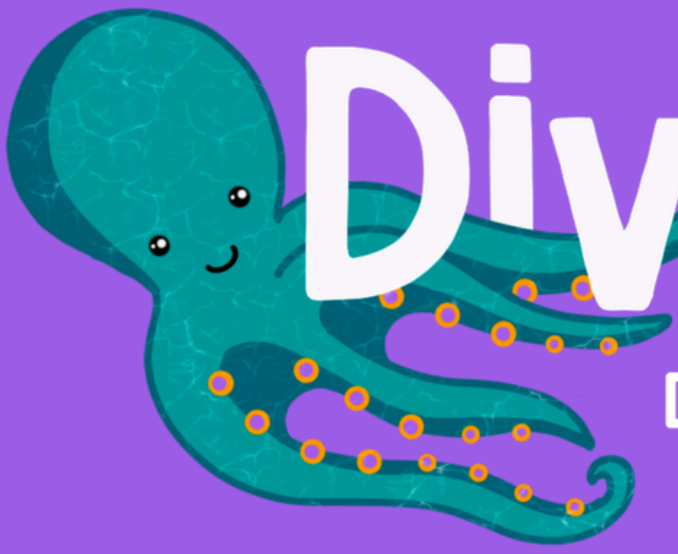
Co-funded by the European Union

erasmus+ and european solidarity corps agency



DivE(d)

Diversifying Education

Методы обучения на основе LEGO®

Проектный результат #1

#DivEdKA2 #Erasmus+

2026
Данное руководство разработано в рамках проекта стратегического партнёрства Erasmus+ Strategic Partnership «DivE(d): Diversifying Education» (2024-2-EE01-KA220-YOU-000290125) и является одним из результатов проекта,

Проект реализуется школой Vivere Kool (Эстония) совместно с партнёрами: Shokkin Group (Эстония), Nausika Educational Foundation (Польша), Fondazione Artos (Италия) и Cesis Berzaine Primary School (Латвия) при поддержке Эстонского национального агентства.

Co-funded by the European Union

erasmus+ and european solidarity corps agency

Данная публикация подготовлена при финансовой поддержке программы Европейского союза Erasmus+. Мнения и взгляды, представленные в публикации, принадлежат исключительно авторам и не отражают позицию организаций, финансирующих проект. Поддержка Европейской комиссии в создании данной публикации не означает одобрения её содержания. Ответственность за содержание несут только авторы, и Европейская комиссия не несёт ответственности за любое использование представленной в ней информации.

Фрагменты данного руководства могут свободно использоваться в образовательной деятельности при условии указания источника.

Авторы материалов:
Ирина Ланда

Редактура и оформление:
Оладжа Гонсалес

О проекте

Основная цель проекта DivE(d) - разработка **набора инклюзивных методов обучения** (LEGO®, пазлы, живые ролевые игры (LARP), настольные ролевые игры (TTRPG)), подходящих для работы с разнороуровневыми группами в образовании и молодёжной работе.

Проект предлагает педагогам и специалистам по работе с молодёжью практические инструменты, которые **легко использовать, адаптировать под разные группы и вовлекать участников в активное обучение.**

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

- **5 обучающих вебинаров** по инклюзивному образованию и игровым методам;
- **5 инфографик** по вебинарам;
- **более 20 упражнений** с использованием форматов: пазлы, LEGO®, живые ролевые игры (LARP) и настольные ролевые игры (TTRPG);
- **4 видеоролика** с представлением каждого подхода;
- **2 обучающих тренинга** для 24 педагогов из стран-участниц.

О партнёрских организациях

НКО Vivere Kool - частная инклюзивная школа в Таллине. Концепция школы направлена на создание инклюзивной образовательной среды и развитие системы поддержки, включая разработку инновационных методик и обучение учителей и специалистов, работающих с детьми с особыми образовательными потребностями.

Cesis Berzaine это школа для детей с особыми образовательными потребностями, в основе которой лежит ценность человеческого достоинства. Учителя понимают повседневные и будущие потребности детей, верят в способности каждого ребёнка, вдохновляют и поддерживают его на собственном пути.

Shokkin Group - неправительственная некоммерческая молодёжная организация, основанная в 2011 году. Её основная цель - поддерживать и развивать молодых людей из разных социальных групп, живущих в Эстонии, предоставляя им возможности для личного, профессионального и социального роста.

Fondazione Artos была основана в 2006 году как партнёр муниципалитета Каронно-Пертузелла для управления социальными и образовательными услугами, сочетая формальное и неформальное образование.

Nausika была создана для разработки, продвижения и проведения образовательных игр, направленных на личностное развитие и социальные изменения. Мы разрабатываем и проводим программы, посвящённые изменению климата, устойчивому развитию, экологии, развитию мягких навыков и психическому здоровью.

Об авторах



Павел Васильев

Павел получил степень магистра в области дизайна трансформационных игр (Uppsala University) и с 2011 года разрабатывает образовательные игры для молодёжных лагерей, молодёжных центров, международных групп и школ.



Ирина Ланда

Ирина имеет почти десятилетний опыт работы с учениками в возрасте от 6 до 17 лет по различным предметам. Она является сертифицированным фасилитатором LEGO® SERIOUS PLAY® и применяет структурированные LEGO®-подходы в формальном и неформальном образовании.

За почти десятилетний опыт работы в школе у меня была возможность преподавать и заменять уроки по самым разным предметам — от языков до физики. Я заметила одну закономерность: **в начальной школе, когда детям 7–8 лет, обучение наполнено играми**. Однако с возрастом этот элемент постепенно исчезает, уступая место более традиционным и формализованным методам обучения.

Однако потребность в игре никуда не исчезает. Для учеников она остаётся естественным способом познания мира. **Игра позволяет им экспериментировать, сохранять мотивацию и активно включаться в процесс без страха ошибиться.** Без неё обучение часто становится пассивным и сводится к поиску «правильного ответа», а не к исследованию.

Практики построения моделей, особенно с использованием LEGO®, создают **связь между мышлением и выражением идей**. Они позволяют учащимся выносить свои мысли во внешний мир, проверять идеи и передавать сложные смыслы в наглядной форме, что делает этот подход особенно ценным в работе с разнороуровневыми группами.

Оглавление

О методах обучения на основе LEGO® 5

Игры проекта DivE(d) с использованием LEGO® 8

Сопровождение процесса работы с LEGO® 9

Адаптация игр с учётом особенностей участников 10

Игры проекта DivE(d) с использованием LEGO® 12

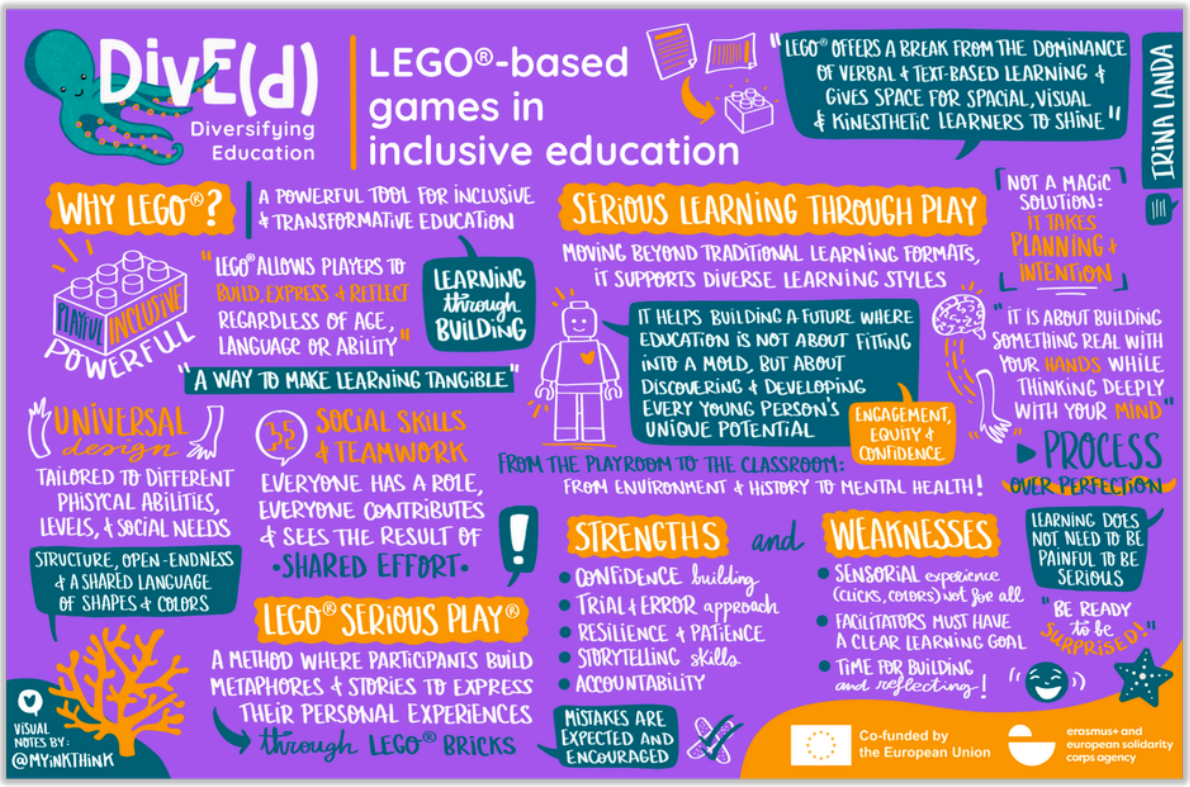
- Легономика
- Брикград
- Чистые активы
- Прочные основы
- Миссия УУ–СУС–ССС
- Кубики. Давление. Взрыв.
- На грани стабильности
- Где проходят границы?
- Эксперимент Ауренов

Разработка упражнений на основе LEGO® 48

О методах обучения на основе LEGO®

Обучение на основе LEGO® - это способ учиться через создание моделей. Вместо того чтобы просить учеников повторять информацию или искать один правильный ответ, этот подход побуждает их исследовать идеи, создавая модели. В процессе работы мышление становится видимым: ученики могут показать свои идеи, объяснить их, задать вопросы и изменить их.

В отличие от традиционных заданий, где обычно нужно найти один правильный ответ, упражнения с LEGO® позволяют участникам искать разные решения и объяснять свой подход. Даже простая задача может привести к разным идеям и решениям. Это помогает сместить фокус с «правильно/неправильно» на понимание и исследование темы.



Этот подход основан на идеях Сеймура Пейперта, который считал, что люди лучше всего учатся, создавая что-то осмысленное: в этом смысле построение моделей - это и **есть** мышление, а работа с физическими объектами помогает лучше понять абстрактные идеи.

Сегодня методы на основе LEGO® используются не только в школе, но и в молодёжной работе и профессиональном обучении: они помогают исследовать системы, обмениваться взглядами и осмысливать опыт, а такие подходы, как LEGO® SERIOUS PLAY®, показывают, как сочетание построения моделей и обсуждения ведёт к более глубокому пониманию.

В основе этого подхода - решение важной задачи образования: учеников часто учат, что знать, но не как выражать и развивать свои идеи; делая мышление наглядным, LEGO® помогает соединить абстрактные понятия с реальным пониманием.

ЦЕЛЕВЫЕ ГРУППЫ

Обучение на основе LEGO® подходит для всех возрастов - от раннего детства до взрослых. Его сила в гибкости: одни и те же материалы можно использовать для разных уровней мышления в зависимости от задания.

- **Ранний возраст:** На этом этапе LEGO® помогает развивать мелкую моторику, воображение и навыки простого повествования. Простые задания на построение позволяют детям исследовать формы, закономерности и причинно-следственные связи.

- **8–12 лет:** Учащиеся начинают использовать построение более осознанно. LEGO® помогает развивать навыки решения задач, сотрудничества и объяснения простых идей через модели.

- **13–17 лет:** LEGO® становится инструментом для работы с более абстрактными понятиями. Учащиеся моделируют системы, исследуют сценарии и развивают навыки командной работы и коммуникации. Построение помогает сделать сложные идеи более наглядными и понятными для обсуждения.

- **Молодёжная работа и неформальное образование:** LEGO® эффективно поддерживает групповую динамику, рефлексию и обсуждение социальных тем. Оно создаёт безопасное пространство, где участники могут выражать идеи не только словами.

- **Взрослые и профессиональная среда:** LEGO® чаще используется в более структурированных форматах, таких как LEGO® SERIOUS PLAY®. Этот подход поддерживает рефлексию, разработку стратегий, решение задач и командную коммуникацию. Построение помогает выражать сложные идеи, согласовывать взгляды и углублять обсуждение.

- **Инклюзивное образование:** методы LEGO® особенно эффективны в разнороуровневых группах. Практический и визуальный формат снижает языковые барьеры и позволяет участникам включаться в работу по-разному и в своём темпе.



ПОДХОДЯЩИЕ ПРЕДМЕТЫ И ТЕМЫ

Обучение на основе LEGO®может применяться в широком спектре предметов. Поскольку оно основано на построении и объяснении идей, этот подход особенно хорошо работает в тех областях, где учащимся важно не только знать материал, но и понимать, демонстрировать и обсуждать его.

LEGO® естественным образом подходит для предметов STEM (наука, технологии, инженерия, математика). Учащиеся могут строить конструкции, проверять их устойчивость, моделировать системы и исследовать причинно-следственные связи. Этот подход особенно полезен для того, чтобы сделать абстрактные понятия более конкретными.

- **Языки:** построение может поддерживать развитие повествования, устной речи и словарного запаса. Вместо того чтобы только отвечать на вопросы, учащиеся создают модели и объясняют их, что способствует более осмысленной коммуникации.

- **Обществознание и гуманитарные науки:** LEGO® можно использовать для изучения исторических событий, социальных систем и взаимоотношений. Например, учащиеся могут построить модель сообщества, представить разные точки зрения или воссоздать последовательность событий.

- **География:** учащиеся могут строить ландшафты, карты или модели природной и антропогенной среды, что помогает им понимать пространственные взаимосвязи и экологические системы. Такие темы, как устойчивое развитие, изменение климата и экосистемы, можно изучать с помощью моделирования систем и заданий на основе сценариев.

- **Искусство (изобразительное искусство и дизайн):** LEGO® можно использовать для изучения композиции, формы и творчества. Учащиеся могут воссоздавать произведения искусства, создавать собственные работы или экспериментировать с визуальным выражением.

- **Бизнес и предпринимательство:** участники могут использовать LEGO® для визуализации идей, разработки продуктов или моделирования стратегий. Это помогает сделать такие абстрактные понятия, как ценность, структура или принятие решений, более понятными и доступными для обсуждения.

- **ИКТ / цифровая грамотность:** LEGO® можно сочетать с цифровыми инструментами (например, презентациями или простым программированием с использованием наборов LEGO®), чтобы развивать мышление и цифровые навыки.

- **Личностное развитие и социальные навыки:** LEGO® очень эффективно для работы с такими темами, как командная работа, лидерство, идентичность и коммуникация. Построение создаёт безопасную дистанцию, позволяя участникам выражать свои мысли и опыт через модели.

Игры проекта DivE(d) с использованием LEGO®

Название игры	Предмет	Тема	Сложность фасилитации	Количество игроков	Возраст	Сложность игры	Ссылка на материалы
Легономика	Социальные науки	Экономические системы	🔒🔒🔒	12-30	13-16	🔒🔒🔒	🔗
Бригград	Социальные науки	Спрос и предложение	🔒🔒🔒	12-30	13-14	🔒🔒🔒	🔗
Чистые активы	Социальные науки	Начисленный и чистый доход	🔒🔒🔒	6-30	13-14	🔒🔒🔒	🔗
Прочные основы	Социальные науки	Финансовая грамотность	🔒🔒🔒	3-30	13-15	🔒🔒🔒	🔗
Миссия УУ–СУС–ССС	Математика	Подобие треугольников	🔒🔒🔒	3-30	11-13	🔒🔒🔒	🔗
Кирпичи. Давление. Взрыв!	География	Вулканические извержения	🔒🔒🔒	3-30	12-14	🔒🔒🔒	🔗
На грани стабильности	Математика	Вычисление процентов	🔒🔒🔒	3-30	11-12	🔒🔒🔒	🔗
Где проходят границы?	Математика	Площадь и периметр	🔒🔒🔒	4-30	11-13	🔒🔒🔒	🔗
Эксперимент Ауренов	Социальные науки	Государственный, частный и гражданский секторы	🔒🔒🔒	3-30	15-16	🔒🔒🔒	🔗



Сопровождение процесса работы с LEGO®

Фасилитация работы с использованием LEGO® - это не столько про инструкции, сколько про направление мышления. Роль педагога - создать структуру, в которой участники могут исследовать идеи, выражать их через модели и совместно их осмыслять.

В основе LEGO®-обучения лежит простой, но эффективный цикл.:
вопрос → создание модели → обсуждение → рефлексия

Этот цикл может повторяться несколько раз в ходе одной сессии и помогает структурировать как мышление, так и взаимодействие участников.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ (БРИФИНГ)

То, как вы вводите задание, задаёт тон всей последующей работе. Начните с чёткого вопроса или задачи, ведь именно они запускают процесс построения моделей. Важно объяснить, что не существует единственно правильной модели и что цель - не «красиво построить», а выразить идею. Создайте безопасную атмосферу, в которой участникам комфортно делиться. Задание должно быть понятным, но достаточно открытым, чтобы допускать разные интерпретации. Установите простые правила:

- строят все;
- делятся все;
- не существует «неправильной» модели.

ФАСИЛИТАЦИЯ В ХОДЕ РАБОТЫ

После постановки вопроса участники переходят к этапу построения модели. На этом этапе фасилитатор сопровождает процесс, но не направляет содержание работы: он наблюдает, поддерживает структуру и следит за соблюдением правил. Важно дать участникам пространство для самостоятельного поиска решений через построение моделей - возможность буквально «думать руками».

После построения начинается этап обсуждения. Каждый участник (или группа) представляет свою модель и объясняет, что она означает. Это ключевой момент - смысл возникает не только в процессе создания, но и через объяснение.

Поддерживайте процесс, задавая направляющие вопросы, например:

- «Что обозначает эта часть вашей модели?»
- «Как ваша модель отвечает на вопрос?»
- «Можете показать эту идею по-другому?»

Если участники затрудняются, поощряйте их пробовать и дорабатывать свои идеи, а не давайте готовые ответы.



ФАСИЛИТАЦИЯ РЕФЛЕКСИИ

Заключительный этап - рефлексия, на котором опыт связывается с обучением. Обычно хорошо работает простая структура из трёх шагов:

- **Эмоциональный:** Как вы чувствовали себя во время работы?
- **Рефлексивный:** Что вы построили и почему?
- **Практический:** Как это связано с темой или реальной жизнью?

Цикл «вопрос → построение → обсуждение → рефлексия» можно повторять несколько раз в ходе одной сессии, постепенно углубляя понимание.

Ключевой принцип фасилитации с использованием LEGO® заключается в том, что смысл принадлежит самому создателю модели. Не интерпретируйте модели за участников — вместо этого всегда просите их объяснить своё решение.

Адаптация игр с учётом особенностей участников

Обучение на основе LEGO® легко адаптируется под разные условия. Одно и то же задание может эффективно работать с очень разными группами - всё зависит от того, как вы его задаёте, структурируете и поддерживаете участников в процессе.

АДАПТАЦИЯ ПОД РАЗНЫХ УЧАСТНИКОВ

Не все участники взаимодействуют с материалом одинаково. В любой группе есть разные уровни подготовки, стили обучения и потребности. LEGO® помогает преодолеть этот разрыв, предлагая более гибкий и инклюзивный способ участия. Поскольку построение является визуальным и практическим процессом, оно позволяет выражать идеи, не опираясь только на речь, чтение или письмо. Это особенно важно для участников, которым сложно работать в традиционных форматах. Например:

- участникам с СДВГ помогает сосредоточиться сам процесс построения;
- участники из спектра аутизма могут чувствовать себя комфортнее благодаря структуре и предсказуемости;
- участники с языковыми трудностями могут сначала выражать идеи через модели, а затем через слова.

Главное - допускать разные способы участия и не навязывать один «правильный» способ взаимодействия.

ГИБКОСТЬ И УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН ОБУЧЕНИЯ

LEGO® естественным образом поддерживает инклюзивное обучение, сочетая структуру и открытость.

- оно задаёт чёткие рамки для тех, кому нужна опора;
- даёт пространство для творчества тем, кому важна свобода;
- создаёт общий визуальный язык, выходящий за пределы слов.

Это делает его подходящим для разнороуровневых групп, где участники могут включаться в работу на разных уровнях в рамках одного задания.

АДАПТАЦИЯ УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ

Одно и то же задание можно адаптировать в зависимости от группы:

- сделать его более конкретным для младших участников (например: «построй дом»);
- сделать его более абстрактным для старших (например: «построй безопасное пространство»);
- добавить ограничения для продвинутых групп (ограничение по времени, использование определённых элементов);
- упростить, предложив примеры или точки старта.

Часто изменение вопроса важнее, чем изменение материалов.

АДАПТАЦИЯ ПОД ДОСТУПНЫЕ РЕСУРСЫ

Для упражнений с LEGO® не нужны сложные или дорогие материалы. Даже небольшого количества деталей достаточно. Простые задания подходят в большинстве случаев, а если деталей мало, это можно скомпенсировать групповой работой.

БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ФОРМАТЫ

Когда появляется больше опыта и времени, можно использовать более структурированные форматы, например LEGO® SERIOUS PLAY®, где работа с моделями дополняется глубокой рефлексией и обсуждением.

УЧЕТ ОГРАНИЧЕНИЙ

LEGO® - мощный инструмент, но он не универсален.

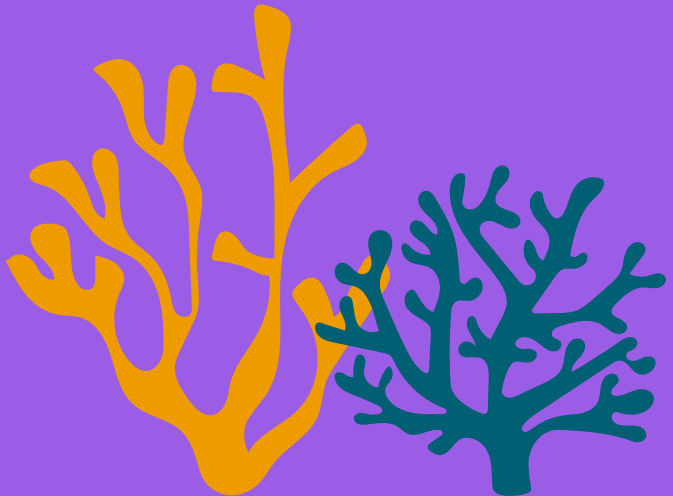
- некоторым участникам может быть сложно из-за чувствительности к звуку, прикосновениям или визуальной нагрузке;
- без чёткой цели задание может превратиться в хаотичную игру;
- время на обсуждение и рефлексию критически важно - без этого снижается образовательный эффект.

Понимание этих факторов помогает лучше адаптировать формат под группу.



ОПИСАНИЕ

Игр проекта DivE(d) на основе LEGO®



Легономика

Игра на основе LEGO®

Автор: Павел Васильев
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Различать основные характеристики традиционной, командной, плановой, рыночной и смешанной экономических систем;

2. Объяснять, как различные экономические системы решают три основных экономических вопроса: что, как и для кого производить;

3. Оценивать преимущества, ограничения и последствия различных способов распределения ресурсов в каждой экономической системе.

Организация

- **Размер группы:** 10–30 участников
- **Возраст:** 13–16 лет
- **Продолжительность** (включая вводную часть и обсуждение): 45 минут
  - 5 минут — вводная часть
  - 23 минуты — игра и презентация
  - 17 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок

Цель игры

Используя доступные ресурсы, постройте три заданных объекта (школу, фабрику и дом), соблюдая особые условия, которые получит ваша команда.

Подготовка к игре

- Подготовьте игровое пространство: расставьте пять столов и разместите на них пять наборов со смешанными деталями LEGO®.
- Подготовьте презентацию с правилами игры и таймером.

Правила игры (для участников)

- В этой игре мы будем исследовать и сравнивать разные типы экономических систем.
- Лидер вашей команды получит карточку с заданием. У него будет 3 минуты, чтобы внимательно изучить условия. В течение этого времени лидер не может обсуждать содержание карточки и передавать информацию другим участникам команды.
- После окончания трёх минут у вашей команды будет ровно 15 минут, чтобы выполнить задание в соответствии с условиями, указанными в карточке.
- Когда время закончится, строительство необходимо остановить. Каждая команда представит созданные объекты и расскажет о результате своей работы.
- Чтобы эксперимент прошёл успешно, важно строго соблюдать правила и ограничения, описанные в карточках.

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- Пригласите участников войти в помещение и разделите их на **5 стран** с одинаковым количеством участников. Если количество участников не делится поровну, добавьте одного дополнительного игрока в группу **рыночной** или **смешанной** экономики.
- Познакомьте команды с правилами игры.
- Раздайте карточки экономических систем:
  - Выберите случайную команду и попросите участников определить, кто в **группе самый старший**. Передайте этому игроку **зелёную карточку миссии (традиционная экономика).**
  - Выберите следующую команду и попросите участников определить, на ком **одежда с наименьшим количеством цветов**. Передайте этому игроку **красную карточку миссии (командная экономика).**
  - Выберите следующую команду и попросите участников определить, в чьей одежде **больше всего разных цветов.** Передайте этому игроку **фиолетовую карточку миссии (смешанная экономика)**.
  - Выберите следующую команду и попросите участников определить **самого высокого игрока**. Передайте ему **оранжевую карточку миссии (плановая экономика).**
  - В последней команде попросите участников определить **самого младшего игрока.** Передайте ему **синюю карточку миссии (рыночная экономика).**
- Попросите назначенных лидеров прочитать свои карточки миссии, заполнить дополнительную информацию там, где это требуется (красная, синяя и фиолетовая карточки). Запустите таймер на 3 минуты и предложите лидерам задать уточняющие вопросы.
- Когда 3 минуты истекут, запустите основной игровой таймер на 15 минут. Наблюдайте за ходом игры и при необходимости помогайте командам разобраться с правилами.
- По окончании 15 минут объявите завершение времени. Попросите каждую команду представить свои результаты и рассказать остальным, как была организована их работа: кто принимал решения, каким образом команда договаривалась и распределяла задачи.

Завершение игры

Игра заканчивается, когда истекают 15 минут, отведённые на строительство.

Подведение итогов

- Основываясь на презентациях команд, как бы вы назвали каждую из экономических систем, в которых вы играли?
- Что было самым сложным или вызывало наибольшее разочарование в вашей системе (если такое было)?
- Какие главные преимущества вы заметили в вашей системе (если такие были)?

Покажите участникам презентацию и раскройте настоящие названия каждой экономической системы, а также их ключевые особенности. Обсудите основные вопросы, на которые отвечает каждая экономическая система:

- Что производить?
- Как производить?
- Для кого это должно производиться?

Свяжите игровой опыт с реальными примерами экономических систем (Япония, Швеция, Куба, племена Амазонии). Продолжите обсуждение, опираясь на местный контекст:

- Какая экономическая система существует сейчас в нашей стране?
  - Какие основные вызовы мы видим в этой системе?
  - Какие возможности она создаёт?

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

Исследуйте одну из развивающихся стран и проведите обсуждение: какая экономическая система могла бы наиболее эффективно помочь решить одну из актуальных проблем этой страны (например, развитие инфраструктуры или обеспечение продовольственной безопасности).

Варианты проведения игры

Добавьте в игру ограниченное количество деталей одного редкого цвета. Понаблюдайте, как разные экономические системы будут распределять приоритеты и использовать этот ограниченный ресурс.

Список материалов

Игровой материал:

- 5 контейнеров со смешанными деталями LEGO® (по одному для каждой страны). Убедитесь, что во всех контейнерах одинаковый набор цветов, включая небольшое количество редких цветов (например, жёлтого и зелёного).

Материалы для печати:

- 5 карточек миссий

Цифровые материалы

- Презентация

Материалы для печати

Брикград

Игра на основе LEGO®

Автор: Павел Васильев
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Различать спрос и предложение как отдельные экономические силы;
2. Понимать, как изменение цены влияет на величину спроса и предложения;
3. Определять сбалансированную цену в упрощённой модели рынка.

Организация

- **Размер группы:** 12-30
- **Возраст:** 13-14
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение):** 45 минут
  - 10 минут — вводная часть
  - 25 минуты — игра и презентация
  - 10 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок

Цель игры

- **Производители:** заработать как можно больше легонов.
- **Строители:** собрать как можно больше моделей по целевым чертежам.

Важно!

В реальной экономике торговля зависит от множества более сложных факторов: асимметрии информации, монополий, различий между продуктами и других условий. Эта игра представляет собой упрощённую модель, которая помогает понять основные принципы работы рынка.

Подготовка к игре

- Организуйте рынок: подготовьте отдельный стол, который станет центральной торговой зоной. Здесь участники будут продавать собранные модели за их игровую стоимость. Разместите рынок рядом с экраном для показа презентации.
- Подготовьте наборы для производителей: положите в каждый пакет одинаковый набор из 20 деталей LEGO® 4×2 разных цветов. Эти детали представляют предложение на рынке.
- Подготовьте кошельки для команд строителей: в каждом кошельке должно быть 40 легонов — это их бюджет и покупательная способность. Состав каждого кошелька:
  - 10 x 1 легонов
  - 2 x 5 легонов
  - 2 x 10 легонов

- Подготовьте **журнал сделок** для каждого **производителя.**
- Подготовьте **чертёж-заказ А** для каждой команды **строителей**.
- Подготовьте **чертежи-заказы В и С** (выдать во 2 и 3 раундах).
- Подготовьте для каждого производителя два дополнительных контейнера **с 15–20 деталями LEGO®**. Они будут выданы во втором и третьем раундах.

Введение в игру (зачитать игрокам)

Добро пожаловать в Брикград! Наш быстро развивающийся город нуждается в строителях, а вы — двигатель его экономики. **Производители**, у вас есть **предложение**: ценные ресурсы — детали LEGO®. **Строители,** у вас есть спрос: секретные чертежи-заказы, которые необходимо выполнить. В каждом раунде фасилитатор будет объявлять стартовую цену стандартной детали. Но помните: **на рынке можно договариваться!** Производители стремятся получить максимальную прибыль, а строители — выполнить свои заказы с минимальными затратами. Торгуйте с умом, фиксируйте сделки и наблюдайте, как меняется рынок.
Время пошло!

Правила игры (для участников)

- Игра состоит из **3 торговых раундов по 7 минут.**
- **Стартовая цена меняется** от раунда к раунду и объявляется фасилитатором.
  - высокий спрос и низкое предложение повышают цену;
  - низкий спрос и высокое предложение снижают цену.
- Все сделки производители записывают в **журнал сделок**.
- В любой момент раунда строители могут **сдать готовую модель и получить** за неё указанное количество очков.
- В начале каждого раунда производители получают **новые детали**, а строители — **новые чертежи-заказы**.
- Чтобы выполнить миссию строителей, нужно собрать как можно больше моделей по чертежам-заказам и получить очки, указанные на карточках.
- Чтобы выполнить миссию производителей, нужно заработать как можно больше легонов.

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- Подготовьте игровое пространство и материалы.
- Пригласите участников.
- Объясните закон спроса и закон предложения, а также то, как они пересекаются в точке равновесия.
- Разделите группу на **индивидуальных производителей** (до 6 человек) и **команды строителей** по 2–3 человека (до 8 команд). Старайтесь сохранить примерное соотношение: 40% производителей и 60% строителей.
- Выдайте каждому производителю **пакет с деталями**, а каждой команде строителей — **кошелёк с легонами** и карточку **чертежа-заказа А**.
- Зачитайте вступительную историю, объясните правила игры, покажите слайд №1 и запустите первый 7-минутный раунд.

- После завершения первого 7-минутного раунда выдайте строителям новый чертёж-заказ B, а производителям — 15 случайных новых деталей LEGO®. Покажите слайд №2 и объявите начало второго раунда.
- После завершения второго 7-минутного раунда выдайте строителям новый чертёж-заказ C, а производителям — ещё 15 случайных новых деталей LEGO®. Покажите слайд №3 и объявите начало третьего раунда.
- После завершения третьего раунда остановите игру. Попросите строителей проверить ценность собранных моделей, а производителей — подсчитать заработанные легоны. После этого переходите к обсуждению.

Завершение игры

Игра заканчивается после завершения трёх торговых раундов.

Подведение итогов

Сравните прибыль производителей и результаты строителей. Задайте вопросы:

- Производители, когда вам удалось продать больше всего (при высокой или низкой цене)?
- Строители, когда вам удалось купить по лучшей цене (при большом или маленьком количестве товара)?
- Какими были ваши стратегии переговоров и покупок?
- Покажите слайд №4 и спросите: что повлияло на изменение цены?
- Как эти изменения цены повлияли на ваши переговоры?
- С учётом того, что вы знаете сейчас, как бы вы сыграли в эту игру?

На основе данных из журнала сделок постройте на доске простую модель спроса и предложения.

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

Предложите участникам в течение нескольких недель или месяца отслеживать цены на товары и ресурсы, стоимость которых часто меняется (например, топливо или электроэнергию).На следующей встрече обсудите, какие факторы влияют на изменение этих цен и какие стратегии могут использовать потребители.

Варианты проведения игры

1. Добавьте правило **«ценовой потолок»** (максимально допустимая цена) или «**ценовой минимум**» (минимально допустимая цена) и на следующем занятии обсудите, как это может привести к дефициту или избытку товара на рынке.
2. В третьем раунде добавьте правило «**Новая технология**» для производителей (например: «Новый способ производства позволяет вам бесплатно получить 10 дополнительных деталей»), чтобы показать, как изменение производства влияет на предложение.

Список материалов

Игровой материал:

- Контейнеры со стандартными деталями LEGO® 2×4:
  - 50 × зелёных деталей;
  - 50 × красных деталей;
  - 60 × чёрных деталей;
  - 70 × синих деталей;
  - 70 × жёлтых деталей.

Материалы для печати:

- игровая валюта (при необходимости можно использовать покерные или другие игровые фишки);
- журнал сделок (по одному для каждого производителя);
- карточки чертежей-заказов (по одной для каждой команды строителей);
- карточка фасилитатора.

Цифровые материалы

Презентация и "стоимость" деталей



Материалы для печати

Чистые активы

Игра на основе LEGO®

Автор: Павел Васильев
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Определять разницу между брутто-доходом и нетто-доходом;

2. Определять основные обязательные вычеты из брутто-дохода (например, подоходный налог и социальные взносы);

3. Понимать, почему расходы работодателя на зарплату отличаются от суммы, которую сотрудник получает после всех вычетов.

Организация

- **Размер группы:** 6-30
- **Возраст:** 13-14
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение):** 35 минут
  - 5 минут - вводная часть;
  - 20 минут — игра и презентация;
  - 10 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок.

Важно

Проценты вычетов в игре упрощены и могут отличаться от реальных налоговых ставок. При подготовке игры адаптируйте данные под актуальные налоговые ставки вашей страны. Также можно провести игру с предложенными значениями, а реальные налоговые ставки вашей страны разобрать сразу после игры во время обсуждения.

Цель игры

Постройте дом своей мечты, используя доступные вам ресурсы.

Подготовка к игре

- **Заранее распределите** детали LEGO® для каждой группы (15/20/30 деталей) согласно таблице.
- Подготовьте **общий фонд** социального налога в соответствии с количеством групп в игре.
- Подготовьте **карточки объектов инфраструктуры** или заранее соберите дополнительные LEGO®-модели, которые будут представлять объекты и услуги, построенные за счёт налоговых средств.
- Подготовьте **6–10 столов или зон на полу**, где отдельные игроки или группы до 3 человек смогут строить свои дома.
- Подготовьте **один большой стол** или отдельную зону на полу, которая будет представлять город.
- Выдайте каждой группе **15–30 деталей LEGO®** (2×4) и небольшую базовую пластину (8×8).
- Подготовьте **зону налогового фонда** с необходимым количеством пустых контейнеров для налогов, которые вы хотите добавить в игру.
- Откройте слайд №1.

	Начальный набор деталей	**Социальный налог**
Группа 1	15 Жёлтых	5
Группа 2	20 Синих	7
Группа 3	20 Синих	7
Группа 4	20 Синих	7
Группа 5	30 Белых	10
Группа 6	30 Белых	10
Группа 7	30 Белых	10
Группа 8	15 Жёлтых	5
Группа 9	20 Синих	7
Группа 10	20 Синих	7

Введение в игру (зачитать игрокам)

«Добро пожаловать в игру “Чистые активы”! В этой игре вы будете распоряжаться своими средствами, чтобы построить собственный дом. У вас есть 5 минут, чтобы построить дом, используя полученный брутто-доход».

Правила игры (для участников)

- Вы можете использовать только те ресурсы, которые были вам выданы.
- Используйте доступное время, чтобы завершить строительство дома своей мечты.
- Необязательно использовать все детали.

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- Подготовьте игровое пространство и материалы.
- Пригласите участников войти.
- Разделите участников на небольшие группы по 1–3 человека. Выдайте каждой группе набор деталей LEGO® и небольшую базовую пластину. Покажите слайд №2.
- Зачитайте вступление и объявите начало 5-минутного строительного раунда. Откройте слайд №3.
- Когда время закончится, остановите игру. Попросите игроков придумать название своему дому и коротко представить его.
- Перейдите к слайду №4. Попросите все группы перенести свои дома в одну зону (на большой стол или на пол) и расположить их как единый город.
- Перейдите к слайдам №5 и №6. Объявите, что вы забыли провести этап налогообложения.
- Перейдите к слайдау №7. Представьте каждый налог, объясните его назначение и размер в процентах.
- Перейдите к слайду №8. Объявите, какие налоги уже находятся в налоговом фонде и в каком количестве (например, социальный налог).
- Попросите каждую группу отделить от своего дома необходимое количество деталей **для уплаты налогов.** Спросите участников, считают ли они такие налоговые ставки справедливыми. Объясните, что те, кто не согласен с размером налогов, могут оставить любые налоги у себя и вернуть эти детали обратно в свои дома.
- Объявите, что теперь **необходимо задекларировать налоги**, положив детали в соответствующие контейнеры налогового фонда. Попросите участников объявить свои налоги (отметьте группы, которые оплатили полную сумму налогов, и группы, которые этого не сделали).
- Перейдите к **слайду №9**. Объявите, что у города есть 10 инфраструктурных проектов, в которые можно инвестировать.
- Передайте **случайную карточку инфраструктуры** одному из участников и попросите её зачитать. После того как карточка и её стоимость объявлены, возьмите из налогового фонда количество деталей, соответствующее стоимости проекта, и выполните действие карточки (добавьте объект инфраструктуры в город или сделайте объявление).Если в налоговом фонде недостаточно ресурсов, предложите участникам профинансировать проект самостоятельно. После того как все желающие группы внесли свой вклад, если полная сумма не была собрана, объявите последствия.
- Разыграйте все карточки инфраструктуры в случайном порядке.
- После того как все карточки использованы, откройте **слайд №10**, подведите итоги текущего состояния города и перейдите к вопросам для обсуждения.

Подведение итогов

- Насколько вы довольны своим домом и его окружением? Почему?
- Почему вам пришлось вернуть часть деталей в виде налогов?
- Как работает брутто- и нетто-зарплата в нашей стране?
- Какую ценность налогов вы увидели в этой игре?
- Какие налоговые ставки действуют в нашей стране? Что мы получаем благодаря этим налогам?
- Как вы считаете, как должны распределяться налоги?

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

Изучите актуальную дискуссию о государственных расходах (например, на здравоохранение, образование или оборону) и определите, какими налогами они финансируются.

Варианты проведения игры

- **Прогрессивный налог:** введите многоуровневую систему — участники, которые начинают игру с большим количеством деталей, должны платить более высокий процент подоходного налога.
- **Дополнительные события:** подготовьте карточки жизненных ситуаций, которые добавляют налоговые льготы или штрафы. Также можно добавить глобальные события, чтобы проверить устойчивость города в конце игры.

Список материалов

Игровой материал:

- 15–30 смешанных деталей LEGO® на каждую группу (доход).
- 1 базовая пластина LEGO® 8×8 на каждую группу.
- (Дополнительно) 67 смешанных деталей LEGO® для фонда социального налога (33% сверх выданного дохода).
- Альтернативный вариант: используйте виртуальный фонд социального налога и уменьшайте его, рассчитывая стоимость карточек. Когда фонд социального налога закончится, начните использовать детали, внесённые участниками.
- 1 шестигранный кубик. Также можно использовать виртуальный кубик.

Материалы для печати:

- 25 карточек объектов или заранее собранных объектов для этапа строительства города.
- 10 карточек инфраструктуры.

Цифровые материалы:
Презентация



Материалы для печати

Прочные основы

Игра на основе LEGO®

Автор: Павел Васильев
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Распределять расходы по категориям и определять приоритеты между обязательными расходами и необязательными тратами;

2. Понимать, что деньги (представленные в игре деталями LEGO®) — это ограниченный ресурс: расходы в одной категории уменьшают возможности в других;

3. Понять, как сбережения помогают справляться с неожиданными жизненными событиями и защищают от финансовых трудностей (в игре это отражается через нестабильность конструкции или появление долга).

Организация

- **Размер группы:** 9-30
- **Возраст:** 13-15
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение):** 40 минут
  - 5 минут - вводная часть
  - 25 минут — игра и презентация;
  - 10 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок.

Важно

Для этой игры потребуется набор стандартных деталей LEGO® или совместимых аналогов..
Цвет деталей важен для игровой механики. Если деталей нужных цветов нет, ведущему следует до начала игры определить, какие цвета будут использоваться вместо них, и сообщить об этом участникам.

Цель игры

Построить «структуру жизни», которая покрывает все обязательные потребности (необходимые расходы) и включает как можно больше желаний (дополнительных расходов), сохранив при этом достаточную устойчивость конструкции (сбережения), чтобы справиться с неожиданными «жизненными событиями» без возникновения долга.

Подготовка к игре

- Разместите набор **белых деталей LEGO® (доход)** в центре помещения или на столе фасилитатора.
- Разместите **синие (потребности), жёлтые (желания), зелёные (страховка) и красные (долг / непредвиденные расходы)** детали так, чтобы они были доступны участникам.
- Каждая группа получает одну **базовую пластину** (например, 8×8 или 10×10) и **шаблон семейного бюджета.**
- Фасилитатор открывает **слайд №1.**
- Фасилитатор перемешивает карточки «**Жизненные события»** и оставляет их у себя.

Введение в игру (зачитать игрокам)

«Добро пожаловать во взрослую жизнь! В этой игре вы строите не просто башню — вы строите свою жизнь. Вашей семье нужен прочный фундамент, чтобы справляться с трудностями, но вы также хотите жить комфортно и позволять себе то, что приносит радость. Каждая деталь, которую вы добавляете, — это финансовое решение. Главная сложность? Вы не знаете, что ждёт вас завтра. Сможете ли вы построить жизнь, которая выдержит неожиданные испытания, или ваш бюджет не справится с нагрузкой?»

Правила игры (для участников)

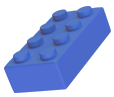
- **Белые детали -** это ваш ежемесячный доход. В начале месяца вы получаете фиксированную зарплату: 12 белых деталей.
- Вы не можете строить из белых деталей. Их необходимо обменять на «рынке», чтобы приобрести строительные материалы:
  - **Синие детали (потребности): стоимость -** 1 белая деталь за каждую. В вашей конструкции должно быть минимум 6 синих деталей, чтобы покрыть основные потребности.
  - **Жёлтые детали (желания):** стоимость - 1 белая деталь за каждую. Они повышают ваш «уровень счастья».
  - **Зелёные детали (страховка):** стоимость - 1 белая деталь за каждую. Они могут помочь вам справиться с некоторыми событиями.
- Все белые детали, которые вы не обменяли, остаются вашими **сбережениями**. Их можно использовать позже.
- Если из-за **жизненного события** вам необходимо заплатить, но у вас не осталось белых деталей, вы должны взять красную деталь. **Красные детали** - это «тяжёлый долг»: их необходимо разместить сверху вашей конструкции, но они не увеличивают уровень счастья. Это финансовая нагрузка.
- Постройте **одну цельную конструкцию** на своей базовой пластине. Все детали должны быть видны.

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- Подготовьте игровое пространство и материалы.
- Пригласите участников.
- Разделите участников на небольшие **группы по 3-5 человек**.
- Зачитайте **вступление**, **цель игры и правила**.
- Выдайте каждой группе 12 белых деталей. Откройте стоимость первого месяца **(слайд №2)** и объясните все категории.
- Дайте группам **5 минут** на обсуждение и обмен белых деталей на синие, жёлтые или зелёные детали. Участники также могут оставить часть деталей в качестве сбережений.
- Группы строят свои конструкции на базовых пластинах. Они могут создавать их по своему желанию, но конструкции должны быть устойчивыми, а все детали должны оставаться видимыми.
- **Через 5 минут** попросите одного игрока вытянуть карточку **«Жизненное событие»** и зачитать её вслух. Условия карточки действуют для всех участников.
  - Например: «Ремонт машины стоит 2 белые детали».
  - Группы должны заплатить 2 белые детали из своих сбережений.
  - Если они не могут заплатить (нет сбережений), они должны взять 2 красные детали (долг) и сразу встроить их в верхнюю часть своей конструкции.
- **Финальная корректировка (2 минуты):** позвольте группам использовать оставшиеся сбережения, чтобы купить больше жёлтых деталей (желания), или оставить сбережения.
- Откройте стоимость второго месяца **(слайд №3).** Повторите процесс.
- Откройте стоимость третьего месяца **(слайд №4).** Повторите процесс.

Завершение игры

Игра заканчивается после того, как третье «Жизненное событие» завершено и участники внесли последние изменения в свои конструкции.Фасилитатор просит все группы больше не трогать свои конструкции и предлагает подсчитать детали по цветам согласно слайду №5, а затем перевести результат в очки счастья (слайд №6).



1 балл за каждую деталь сверх 21:
Вам удалось повысить качество жизни.
Если у команды меньше 21 синей детали: -1 балл за каждую недостающую синюю деталь
Вы не смогли закрыть базовые потребности.



1 балл за каждую деталь
Каждое исполненное желание символизирует яркое воспоминание.



1 балл за каждую деталь (до 5 деталей)
Иметь сбережения полезно.
Слишком большие сбережения без цели не помогают финансовому благополучию.



-3 балла за каждую деталь
Долги усложняют финансовую ситуацию.

Подведение итогов

- Посмотрите на конструкции групп с красными деталями (долг) наверху. Как долг повлиял на прочность вашей конструкции? Какие ощущения у вас возникли, когда вы увидели результат?
- Спросите группу с большими сбережениями: почему вы решили оставить белые детали, а не потратить их на жёлтые детали (желания/развлечения)? Было ли ощущение, что стоило потратить больше?
- Спросите группу с большим количеством жёлтых деталей: вы позволили себе много приятных вещей, но были ли готовы к неожиданным расходам?
- Как эта конструкция из LEGO® похожа на настоящий личный бюджет?

Попросите участников представить, как их LEGO®-модель выглядела бы в реальном бюджете: если 1 белая деталь = 200 евро, составьте бюджет на основе своей конструкции (например: аренда - 600 евро, продукты - 400 евро, ремонт машины - 200 евро). Познакомьте участников с правилом бюджета 50/30/20 и предложите попробовать применять его в течение недели.

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

Предложите учащимся рассчитать свои ежемесячные доходы и расходы. Попросите проанализировать бюджет с помощью правила 50/30/20 и подумать, какие изменения они могли бы внести.

Варианты проведения игры

- **Нестабильная экономика:** проведите 3 раунда (3 месяца), сохраняя построенную конструкцию. Во втором месяце доход уменьшается до 10 белых деталей (экономический спад), но расходы остаются прежними.
- **Сложный режим:** выдайте группам базовые пластины разного размера, чтобы показать, что у людей могут быть разные стартовые возможности.

Список материалов

Игровой инвентарь :

- Детали LEGO®:
  - Белые (доход): ~20 на группу;
  - Синие (потребности/расходы): ~20 на группу;
  - Жёлтые (желания/дополнительные траты): ~20 на группу;
  - Зелёные (страховка): ~6 на группу;
  - Красные (долг): ~6 на группу (по возможности используйте крупные детали, например 6×4).
- Базовые пластины: 1 небольшая пластина на группу (например, 8×8 или 10×10).

Материалы для печати:

- 9 карточек ситуаций
- 1 шаблон семейного бюджета на команду

Цифровые материалы

Презентация

Материалы для печати

Миссия УУ–СУС–ССС

Игра на основе LEGO®

Автор: Ирина Ланда
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Определять подобные треугольники, используя признаки УУ–СУС–ССС;
2. Моделировать пропорциональные длины сторон;
3. Обосновывать подобие треугольников, используя корректный математический язык.

Организация

- **Размер группы:** 2–4 ученика в группе
- **Возраст:** 11-13
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение)::** 45 минут
  - 5 минут - вводная часть
  - 25 минут — игра и презентация;
  - 10 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок.

Disclaimer

Кирпичики LEGO® используются в качестве используются в качестве учебных инструментов. Длины сторон измеряются по количеству штырьков, поэтому возможны небольшие погрешности.

Цель игры

Построить и доказать подобие трёх пар треугольников, используя признаки подобия: УУ–СУС–ССС.

Подготовка к игре

- Каждая группа получает набор строительных инструментов (пластины, кирпичики, угловые или шарнирные элементы).
- Один штырек обозначает одну единицу длины.
- Класс разделен на три зоны: УУ–СУС–ССС.

Введение в игру (зачитать игрокам)

“Строители, Храм Подобия рушится! Только те, кто сможет построить и доказать подобие треугольников, смогут открыть его залы. Считайте свои кирпичики, сопоставляйте углы и стройте с умом, чтобы выполнить миссию.”

Правила игры (для участников)

- Длина сторон обозначается количеством штырьков.
- Углы строятся с использованием угловых или шарнирных элементов.
- На каждой станции команды должны объяснить, почему треугольники подобны.
- На каждой станции команда может один раз перестроить свою модель.

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- Объясните, что количество штырьков на кирпичиках используется как единица измерения длины.
- Рассмотрите три критерия подобия треугольника (УУ−СУС−ССС.).
- Разделите учеников на группы и назначьте им стартовые станции.
- Наблюдайте за работой группы и задавайте наводящие вопросы.
- Проверьте решения и разрешите группам перейти к следующей станции.

Завершение игры

Игра заканчивается, когда команда успешно проходит все три станции.

Подведение итогов

- Как строительство из кирпичей помогло вам понять сходство?
- Какое правило сходства было проще или сложнее всего применить?
- Какие ошибки возникали при неправильном определении пропорций?

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

Решайте реальные текстовые задачи, в которых фигурируют подобные треугольники. Предложите учащимся разработать собственные задания на определение сходства, основанные на использовании кирпичиков в качестве строительных блоков.

Варианты проведения игры

- **Свободный режим сборки:**создать любую пару подобных треугольников
- **Поиск ошибки:** Определите, почему данная пара не является похожей.
- **Испытание на время:** Завершение работ на станциях на время

Список материалов

Игровой материал:

- Кирпичики LEGO® , различные элементы 35–45 штук на группу
- Угловые или шарнирные элементы 4-6 штук на группу
- Базовые платы - по одной на группу.

Материалы для распечатки

- Карточки станций: по одной на группу.



Материалы для печати

Кубики. Давление. Взрыв.

Игра на основе LEGO®

Автор: Ирина Ланда
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Объяснять, как давление вызывает извержение вулкана;
2. Использовать физическую модель для описания вулканических процессов;
3. Объясните причины вулканической активности и вулканических извержений.

Организация

- **Размер группы:** 3–4 ученика в группе
- **Возраст:** 12-14
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение)::** 40 минут
  - 5 минут - вводная часть
  - 20 минут — игра и презентация;
  - 10 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок.

Важно

В этой игре используется упрощенная модель вулкана. Эксперимент по извержению представляет собой имитацию с использованием безопасных бытовых материалов и не в полной мере отражает реальные вулканические процессы. Для проведения эксперимента по извержению используется только 5% бытовой уксус или лимонная кислота (порошок), чтобы обеспечить безопасность учащихся.

Цель игры

Восстановить утраченную инструкцию, построить модель вулкана из LEGO®, смоделировать извержение и объяснить причины, последствия и потенциальные опасности вулканической активности.

Подготовка к игре

Учащиеся работают в небольших группах за столами.
Каждая группа получает:

- строительные кубики LEGO®;
- основу;
- поднос или защитный коврик;
- пластиковый стаканчик;
- конверт с фрагментами инструкции.

Стаканчик символизирует магматическую камеру. Кубики LEGO® используются для построения вулканической структуры вокруг контейнера. Отверстие сверху представляет собой кратер.

Важно: группы не могут начинать строительство, пока инструкция полностью не восстановлена.

Введение в игру (зачитать игрокам)

“Вы - команда вулканологов, направленных для изучения активного вулкана. Предыдущая исследовательская группа была срочно эвакуирована из-за резкого повышения вулканической активности. Почва содрогалась, выбросы газов усилились, и времени на сохранение материалов не было. Оборудование осталось на месте. Записи были разбросаны. Самый важный документ - инструкция, объясняющая внутреннее устройство вулкана, сохранился только фрагментами.

Под землёй нарастает давление. Вулкан становится нестабильным. Чтобы понять, что происходит сейчас и что может произойти дальше, вам необходимо восстановить утраченную инструкцию, построить модель вулкана и исследовать, что происходит внутри перед извержением. У вас есть только один шанс собрать знания воедино. Сможете ли вы понять вулкан до того, как начнётся извержение?”

Правила игры (для участников)

- Перед началом сборки модели необходимо полностью восстановить инструкцию.
- Модель должна включать ключевые части вулкана (магматическую камеру, жерло, кратер).
- Во время извержения учащиеся только наблюдают за происходящим и не прикасаются к материалам.
- Необходимо соблюдать все правила техники безопасности.
- Основной акцент - на объяснении и понимании, а не на украшении модели

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- Представляет тему и миссию.
- Читает вслух вступительный трейлер.
- Проверяет правила техники безопасности.
- Раздаёт материалы и конверты с фрагментами инструкции.
- Наблюдает за группами в процессе их переосмысления инструкций.
- Подтверждает, что каждая группа собрала инструкцию корректно.
- Даёт сигнал о начале строительства модели.

- После того как модели построены, фасилитатор выдаёт материалы для извержения:
  - 1–2 столовые ложки пищевой соды, которые надо поместить в стаканчик (магматическую камеру).
  - 60–100 мл 5%-ного столового уксуса
  - (по желанию): несколько капель пищевого красителя и небольшое количество средства для мытья посуды).
- Направляет учеников при добавлении уксуса в стаканчик с содой.
- Контролирует безопасность проведения эксперимента.
- Задает наводящие вопросы о давлении, его причинах и последствиях.
- Помогает учащимся объяснять свои модели, используя научную терминологию.

Советы из практики

Добавление фоновых звуков поможет создать более глубокую атмосферу во время игры. Защитные очки и простые элементы образа «учёного» (например, лабораторные халаты, бейджи или снаряжение вулканолога) помогут участникам лучше погрузиться в процесс и сделают игру более увлекательной.

Завершение игры

Игра заканчивается, когда каждая группа продемонстрирует извержение и объяснит, как давление внутри вулкана вызвало извержение и какие последствия оно может иметь.

Подведение итогов

- Что вызвало извержение в вашей модели?
- Как внутри вулкана накапливается давление?
- Каким образом извержения вулканов влияют на людей и окружающую среду?
- Что следует предпринять людям для обеспечения своей безопасности во время извержения вулкана?

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

- Сравните вулканы и землетрясения как природные опасности.
- Проанализируйте реальные извержения вулканов и их последствия.
- Создайте простое руководство по безопасности для проживания вблизи вулкана.

Варианты проведения игры

- Версия только со строительством, без эксперимента с извержением.
- Демонстрация извержения учителем.
- Добавление подписей или коротких письменных объяснений
- Предоставление ученикам готовой инструкции вместо её восстановления (для уроков с ограниченным временем или вводных занятий).

- Дать группам разные условия давления (разное количество соды, разная «закупорка кратера»). Например: группа A: узкое жерло, группа B: широкое жерло, группа C: дополнительный «слой» кубиков сверху.
- Ввести гипотезу ДО извержения

Список материалов

Игровой инвентарь:

- Строительные кубики: примерно 100 кубиков LEGO® 2×4;
- Базовая пластина LEGO®: 32×32 (1 на группу);
- Небольшой пластиковый стаканчик: примерно 200–250 мл (1 на группу);
- Пищевая сода: 1–2 столовые ложки на группу;
- Уксус (5%): 60–100 мл столового уксуса на группу;
- Пищевой краситель (по желанию);
- Средство для мытья посуды (по желанию);
- Поддон или защитный коврик.

Материалы для печати:

- Таблица с разрезанной инструкцией (один конверт на группу);
- Карточка задания после извержения: по одной на группу;
- Версия таблицы с инструкцией для учителя.



Материалы для печати

На грани стабильности

Игра на основе LEGO®

Автор: Ирина Ланда
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Объяснять, что такое процент, как часть целого;
2. Вычислять и применять процентные значения разных типов (точно, не менее, не более);
3. Проверять и обосновывать свои решения, учитывая несколько условий одновременно.

Организация

- **Размер группы:** 3–4 учеников в группе
- **Возраст:** 11-12
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение)::** 45 минут
  - 5 минут - вводная часть
  - 30 минут — игра и презентация;
  - 10 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок.

Важно

Эта игра является вымышленной учебной моделью. Все события, системы и «стабильность» являются вымышленными и используются исключительно для обучения процентам и частям целого.

Цель игры

Сохранить стабильность убежища в течение 7 дней, выполняя все ежедневные условия и ожидая спасателей.

Подготовка к игре

Учащиеся работают в группах по 3–4 человека. Каждая группа получает 50 кубиков LEGO® пяти цветов:

- 18 синих (вода),
- 14 зелёных (еда),
- 8 красных (безопасность),
- 6 чёрных (резерв),
- 4 фиолетовых (медицина).

В системе одновременно может использоваться только 20 кубиков.
20 кубиков = 100% стабильности убежища. Остальные кубики лежат рядом и могут заменяться в процессе игры. Система всегда должна содержать ровно 20 кубиков.

Введение в игру (зачитать игрокам)

“Два дня назад на городской электростанции произошла серьезная авария. Отключилось электричество, перестали работать телефоны и интернет, многие системы вышли из строя. Все жители города были вынуждены переселиться в подземное убежище на окраине города, и теперь вы находитесь здесь, внутри этого убежища. Убежище функционирует, но оно очень нестабильно. Чтобы предотвратить его отключение, необходимо правильно распределить стабильность системы.

У вас есть 20 единиц стабильности, и это 100% того, что поддерживает работу убежища. Вы - операционная команда убежища. Каждый день вы должны решать, как распределить стабильность, чтобы убежище продолжало функционировать. Известно, что через 7 дней должна прийти помощь, но до этого момента нужно продержаться. Если в любой из дней система станет нестабильной, убежище может отключиться. Ваша задача - поддерживать стабильность в течение семи дней и ждать спасения.”

Правила игры (для участников)

- 20 деталей = 100% стабильности.
- В течение дня система всегда должна состоять ровно из 20 деталей.
- Старайтесь по возможности использовать в своей системе все виды ресурсов.
- Каждый цвет показывает, как распределяется устойчивость системы (вода, еда, безопасность, запас, медицина).

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- В начале убедитесь, что учащиеся помнят, как вычислять процент от числа. Если нет, запишите формулу на видном месте (например, на доске):
  x% от N = (x / 100) × N.
- Разделите учащихся на группы и раздайте наборы LEGO.
- Объясните основы: 20 кубиков = 100%, значение цветов.
- Прочитайте историю дня, а затем задание.
- На выполнение задания дня у групп есть 2–4 минуты для обсуждения и перестройки системы.
- После выполнения задания дня задайте группам вопрос:: «Ваша система сегодня стабильна? Почему вы так считаете?» Проверьте, что:
  - использовано ровно 20 кубиков;
  - выполнено условие текущего дня;
  - все предыдущие условия по-прежнему выполняются.
  - Если нет, позвольте группе перестроить систему, прежде чем продолжить.

Завершение игры

После успешного завершения 7-го дня (при соблюдении всех предыдущих условий) учитель объявляет: **«Спасатели прибыли. Убежище спасено».**

Подведение итогов

Обсудите с классом:

- Какой день был самым тяжелым и почему?
- Какие процентные значения оказалось сложнее всего вычислить?
- Почему было важно точно рассчитывать проценты, а не полагаться на приблизительную оценку?
- Как вы проверяли правильность своей системы?

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

- Письменные задачи на проценты по мотивам игры.
- Проанализируйте «сломанные» системы и определите, какое условие было нарушено.
- Переход к формальным вычислениям процентов с использованием формул.

Варианты проведения игры

- Измените количество дней в зависимости от уровня подготовки и возможностей группы. Игра может проводиться с меньшим или большим количеством дней в зависимости от опыта учащихся и их уверенности в работе с процентами.
- Усложните игру, добавляя дополнительный день с новым точным процентным условием, которое должно выполняться вместе со всеми предыдущими.

Список материалов

Игровой инвентарь:

Кубики LEGO®:

- 18 синих (вода), например, LEGO® Element ID: 6508680,
- 14 зелёных (еда), например, LEGO® Element ID: 4106356,
- 8 красных (безопасность), например, LEGO® Element ID: 300121,
- 6 чёрных (резерв), например, LEGO® Element ID: 300126,
- 4 фиолетовых (медицина), например, LEGO® Element ID: 4520632.

Материалы для печати:

- Справочный лист: «20 кубиков = 100% стабильность» - по одному на группу
- Карточки заданиями : День 1 – День 7 (история + задание) - один комплект на группу



Материалы для печати

Где проходят границы?

Игра на основе LEGO®

Автор: Ирина Ланда
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Понимать разницу между площадью и периметром как свойствами пространства.
2. Вычислять площадь и периметр плоских фигур в практическом контексте.
3. Принимать решения и обосновывать их, учитывая одновременно несколько ограничений.

Организация

- **Размер группы:** 3-4
- **Возраст:** 11-13
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение)::** 45 минут
  - 7 минут - вводная часть
  - 30 минут — игра и презентация;
  - 8 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок.

Важно

В этой игре нет одного правильного ответа. Цель игры - не построить «идеальную» планировку, а уметь объяснять и обосновывать принятые решения и выполненные расчёты.

Подготовка к игре

Каждая группа получает:

- 1 (зелёная) **базовая пластина** LEGO® 32×32 (территория фермы).
- **150 деталей** LEGO® 1×1 (используются для строительства заборов).
- **10 фигурок животных** LEGO® или изображения соответствующих животных.
- 1 игровой лист.
- 1 экземпляр **визуальных правил** игры.
- После выбора животных каждая группа получает набор карточек условий.

Цель игры

Разместить **все 10 животных**, построив для каждого отдельный вольер на платформе LEGO® 32×32, используя не более 150 кубиков LEGO® 1×1, и корректно определить площадь и периметр каждого вольера.

Введение в игру (зачитать игрокам)

Несколько лет назад было принято решение создать заповедник для животных, которых удалось спасти из небезопасных или неподходящих условий. Некоторые из них были ранены, другие слишком долго жили рядом с человеком, а кто-то потерял свою естественную среду обитания. Из-за этого они больше не могут вернуться в дикую природу или безопасно жить среди людей.

Цель заповедника - обеспечить этим животным постоянный дом: место, где они смогут спокойно и безопасно жить всю оставшуюся жизнь.

В настоящий момент заповедник существует только как пустая территория. Здесь ещё нет вольеров, ограждений и чётких границ. Чтобы животные могли жить рядом друг с другом без стресса и конфликтов, каждому из них необходимо собственное, чётко обозначенное пространство с достаточной площадью и надёжными границами.

Заповедник имеет строгие ограничения. Вся доступная территория умещается на одной платформе LEGO® 32×32, а количество материалов для ограждений ограничено. Кроме того, у некоторых животных есть особые требования к размеру их пространства или длине ограждения. Эти требования нельзя игнорировать, так как они напрямую влияют на безопасность и благополучие животных.

Ваша задача - спроектировать заповедник так, чтобы у каждого спасённого животного было своё постоянное место обитания, всем хватило пространства и все условия были выполнены.

Правила игры (для участников)

- Весь заповедник должен помещаться на одной платформе LEGO® 32×32.
- У каждого из 10 животных должен быть свой отдельный вольер.
- Вольеры можно строить только из кубиков LEGO® 1×1.
- Высота стен каждого вольера должна быть ровно в один кубик.
- Кубики LEGO® 1×1 используются только как ограждения, а не для заполнения внутренней площади.
- Вольеры не должны пересекаться.
- В каждом вольере должно находиться ровно одно животное.
- Каждая группа может использовать не более 150 кубиков LEGO® 1×1.
- Вольеры могут располагаться рядом и иметь общую стену.
- Общая стена считается только один раз.
- Каждый вольер может иметь не более одной общей стены с другим вольером.
- В начале игры каждая группа выбирает любые 4 животных из 10. У этих 4 животных будут спецусловия, а остальные животные размещаются без дополнительных условий, но с соблюдением всех общих правил игры.
- Для каждого выбранного животного группа тянет одну карточку условия.
- Карточка условия относится только к этому животному и не может быть заменена или изменена.

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

- Разделить учеников на группы и раздать материалы.
- В начале убедиться, что ученики помнят, как вычислять площадь и периметр. При необходимости записать формулы в видимом месте.

NB! обязательно объясните, что периметр считается **по внешней границе фигуры**, а не по количеству деталей. Угловые детали одновременно входят и в длину, и в ширину. Сначала определите длину и ширину фигуры (с учётом угловых деталей), а затем рассчитайте периметр по формуле**: P=2(a+b)**

- Зачитать вступительный сюжет и объяснить правила игры и конечную цель.
- Попросить каждую группу выбрать 4 животных и выдать им карточки спецусловий.
- Дать время на планирование и строительство всех 10 вольеров.
- Напоминать ученикам следовать карточкам условий, пересчитывать площадь и периметр при изменении формы и фиксировать расчёты в рабочем листе.
- Задавать наводящие вопросы, не предлагая готовых решений.

Завершение игры

Игра заканчивается, когда построены все **10 вольеров** (или максимально возможное количество за отведённое время), определены площадь и периметр каждого вольера, все животные размещены в своих пространствах и все карточки условий выполнены.

Подведение итогов

Обсудите с участниками, что оказалось сложнее - управлять площадью или экономить длину забора (периметр), какие формы загонов оказались наиболее эффективными и почему, пришлось ли перестраивать загоны после получения условий, а также где в этой игре проходят границы.

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

Изменить количество животных с карточками условий, скорректировать доступное количество кубиков LEGO® 1×1 или разделить игру на два этапа: планирование и перестройку.

Варианты проведения игры

- Уменьшите количество животных для групп с меньшим опытом, увеличьте количество ограничений для более подготовленных групп или измените общее количество деталей для строительства заборов.
- Завершите игру финальной проверкой заповедника: случайным образом вытяните одну карточку проверки (карточки проверки входят в комплект материалов) и оцените только указанный на ней критерий. После начала проверки перестраивать ограждения нельзя.

Список материалов

Игровой инвентарь:

- Платформа LEGO® 32×32 (зелёная) — 1 на группу
- Кубики LEGO® 1×1 — 150 на группу (например, LEGO® Element ID: 4211242)
- 10 фигурок животных LEGO® (конкретные животные и элементы могут отличаться; при необходимости можно использовать изображения):
  - Собака - например, LEGO® Element ID: 6510642
  - Кошка - например, LEGO® Element ID: 6405725
  - Овца - например, LEGO® Element ID: 6528907
  - Коза - например, LEGO® Element ID: 6490240
  - Лошадь - например, LEGO® Element ID: 6370297
  - Кролик - например, LEGO® Element ID: 6481605
  - Дельфин - например, LEGO® Element ID: 6540712
  - Лиса - например, LEGO® Element ID: 6478257
  - Птица - например, LEGO® Element ID: 6399031
  - Детёныш тюленя - например, LEGO® Element ID: 6434764

Материалы для печати:

- Рабочий лист игры - 1 на группу
- Карточки условий (площадь и периметр) - 1 набор на группу
- Карточки животных (по желанию) - 1 набор на группу, если нет фигурок LEGO®
- Карточки инспекции (по желанию)



Материалы для печати

Эксперимент Ауренов

Игра на основе LEGO®

Автор: Ирина Ланда
Визуальное оформление: Оладжа Гонсалес

Результаты обучения

1. Различают государственный, частный и гражданский секторы;
2. Приводят примеры того, как эти секторы действуют и сотрудничают в обществе;
3. Понимают, как отдельные люди могут участвовать в государственном, частном и гражданском секторах и как это участие влияет на устойчивость общества

Организация

- **Размер группы:** 3 группы по 4–6 учащихся в группе
- **Возраст:** 15–16
- **Продолжительность (включая вводную часть и обсуждение):** 90 минут
  - 10 минут - вводная часть
  - 65 минут — игра и презентация;
  - 15 минут — обсуждение (дебрифинг) и теоретический блок.

Важно

В игре используется вымышленный сюжет и упрощённые модели общества. Цель игры - исследовать различия и взаимодействие между общественными секторами, а не представить «правильную» или идеальную модель общества.

Подготовка к игре

- Класс делится на три равные группы. Каждая группа выбирает **одну карточку логики** из трёх возможных:
  - “Правила прежде всего”
  - “Выгода прежде всего”
  - “Люди вместе”
- Каждая группа располагается за отдельным столом или в отдельной рабочей зоне и получает набор LEGO® Serious Play®. В первом раунде группы работают **независимо друг от друга.**
- Карточки вмешательств Ауренов находятся у учителя и вводятся только во втором раунде.
- Важно **подготовить стол или свободное пространство** для финального раунда, где группы объединяют элементы в одну общую модель.

Введение в игру (зачитать игрокам)

“Аурены - это разумные существа с далёкой планеты. Они давно решили базовые вопросы выживания: у них есть энергия, технологии и ресурсы, и всё это работает без сбоев. Их проблема не в том, как жить, а в том, как жить вместе.

Аурены пытались построить своё общество на одной чёткой логике, надеясь, что так всё станет понятным и предсказуемым. Но каждый раз система давала сбой. Она становилась слишком жёсткой, зависела только от выгоды или переставала работать, когда участие ослабевало.

Наблюдая за Землёй, Аурены заметили нечто неожиданное. Их удивило не то, что на Земле постоянно что-то меняется и даёт сбои, а то, что общество продолжает работать благодаря разным ролям: тем, кто устанавливает правила, тем, кто создаёт товары и услуги, и тем, кто объединяется и действует по собственной инициативе. Аурены не могут читать объяснения и слушать теории , ведь они попросту не понимают нас. Сложные идеи они воспринимают только через формы, конструкции и связи между элементами. Они хотят увидеть, как разные логики устройства общества работают по отдельности, как они реагируют на давление и можно ли объединить их в одну систему.

То, что вы построите сейчас, Аурены примут за возможный вариант своего будущего.”

Цель игры

Показать, как разные логики устройства общества работают по отдельности, как они меняются под внешним давлением и можно ли объединить их в одну функционирующую систему.

Правила игры (для участников)

- Каждая группа представляет один способ организации общества: **правила прежде всего, выгода прежде всего или люди вместе**. Вы принимаете решения и строите модель, исходя из этой логики, как если бы она была главной в вашем обществе.
- Всё, что имеет значение, должно быть показано **через элементы и соединения** LEGO®.
- Игра состоит **из четырёх раундов**. В каждом раунде могут появляться новые ситуации, требующие изменения модели.
- В определённые моменты Аурены будут вмешиваться, чтобы проверить, как ваша система реагирует на давление. В таких случаях изменения в модели обязательны.
- Изменения **нельзя отменять**. Каждое решение остаётся частью системы, которую вы строите.

Пошаговое проведение (действия фасилитатора)

Сначала учитель представляет вводную часть и правила игры, затем организует первый игровой раунд.

Раунд 1. Построение своей логики (20 минут)
Перед началом первого раунда можно кратко пояснить участникам, что элементы LEGO могут символизировать различные идеи, чувства, роли или ситуации, и каждый участник может использовать их так, как считает нужным, объясняя смысл своей модели. Учитель предлагает группам выбрать карточки логик и даёт задание: **«Постройте общество, в котором ваша логика является доминирующей. Используйте инструкционную карточку вашей группы. Покажите, как принимаются решения, что удерживает систему и как в ней может действовать отдельный человек. Всё важное должно быть построено с помощью LEGO®».**

Учитель следит за временем и не комментирует модели и решения групп. В конце раунда каждая группа кратко представляет свою модель (30–40 секунд). Вопросы, комментарии и обсуждение на этом этапе не приветствуются.

Раунд 2. Вмешательства Ауренов (15 минут)
Учитель знакомит участников с идеей вмешательств Ауренов и объясняет правила (правила выдаются командам вместе с карточками «Вмешательства Ауренов»).

Все три группы действуют одновременно. В начале раунда каждая группа выбирает одного представителя и одну карточку «Вмешательство Ауренов».

По сигналу учителя каждая группа отправляет своего представителя к другой группе по часовой стрелке. Представитель размещает выбранную карточку рядом с выбранной моделью и произносит вслух:
«Аурены проверяют вашу систему вот этим»

Представитель остаётся за столом группы, получившей вмешательство, чтобы следить за соблюдением правил и выполнением изменений. Каждая группа может получить только одно вмешательство за раунд. Группа, чья модель проходит испытание, должна сразу показать последствия одним из способов:

- убрать один или несколько элементов LEGO®;
- разорвать одно соединение, которое не выдержало вмешательства.

На этом этапе обсуждение или переговоры между группами запрещены. Группа, получившая вмешательство, получает одну минуту на внутреннее обсуждение, чтобы решить, какой элемент или соединение будет изменено. После этого изменение необходимо выполнить сразу.

Раунд 3. Минимум для выживания (15 минут)
Учитель сообщает: **«Аурены просят вас оставить минимальное количество элементов. Топливо дорогое, и не всё можно доставить на их планету. Оставьте только то, без чего ваша логика перестаёт работать».**

Финальный раунд. Одно общество (20 минут)
Все группы объединяют оставшиеся элементы, чтобы создать одну общую модель общества. Каждая группа должна соединить свою систему с двумя другими системами. Все соединения должны быть согласованы между группами. Соединение - это физическая связь из деталей LEGO® (мост, крепление, общий элемент, путь, платформа или механизм), которая визуально объединяет ключевые элементы двух систем и показывает их взаимодействие или зависимость друг от друга.

На этом этапе группы могут объяснять свои соединения, задавать вопросы и обсуждать, как разные системы работают вместе.

Завершение игры

Игра заканчивается, когда создана одна общая модель, в которой представлены все три логики и видимые связи между ними.

Подведение итогов

Вопросы для обсуждения даны в качестве ориентира. Вы можете выбрать только часть из них, изменить формулировки или использовать собственные вопросы.

- Что делало каждую логику сильной и какие были ограничения?
- Где в итоговой модели вы видите государственный, частный и гражданский секторы?
- Как в каждом секторе может действовать отдельный человек?
- Что происходит с системой, если участие исчезает в одной из логик?
- Что в игре было для меня самым сложным и почему?
- В какой момент мне пришлось изменить своё первоначальное мнение?
- Что помогло мне лучше понять логику своей группы?
- Как решения нашей группы влияли на других?
- Где в игре было видно сотрудничество между разными логиками?
- Что происходит с обществом, если люди перестают участвовать?
- В какой момент наша группа проявила инициативу?
- Что мы сделали, чтобы сохранить устойчивость системы?
- Какие риски мы сознательно приняли?
- Почему разные группы по-разному видели «работающее общество»?
- Как различия в подходах влияли на общий результат?
- Было ли трудно принять другую логику как равную?
- Как мы договаривались внутри группы?
- Что помогало или мешало быть услышанным?
- Как менялась коммуникация под давлением времени и вмешательств?
- За какое решение мне было особенно важно взять ответственность?
- Что я чувствовал(а), когда систему приходилось разрушать или упрощать?
- Что этот опыт говорит о моей роли в реальном обществе?
- Где в реальной жизни вы видите эти три логики?
- Как участие одного человека может изменить устойчивость системы?
- Что вы могли бы сделать по-другому в реальном контексте (школа, город, сообщество)?

Идеи для продолжения (следующие уроки/встречи)

Разобрать реальный контекст (школа, город или страна) через три сектора.

Варианты проведения игры

- Короткая версия без финального объединения.
- Расширенная версия с дополнительным раундом вмешательств.
- Версия с явным введением ролей отдельных людей в каждой логике.
- Расширенная версия (с дополнительным раундом вмешательства): после финального объединения фасилитатор тянет одну карточку вмешательства Ауренов, зачитывает её и просит группы немедленно убрать одну ключевую связь в общей модели.

Список материалов

Игровой инветтарь:

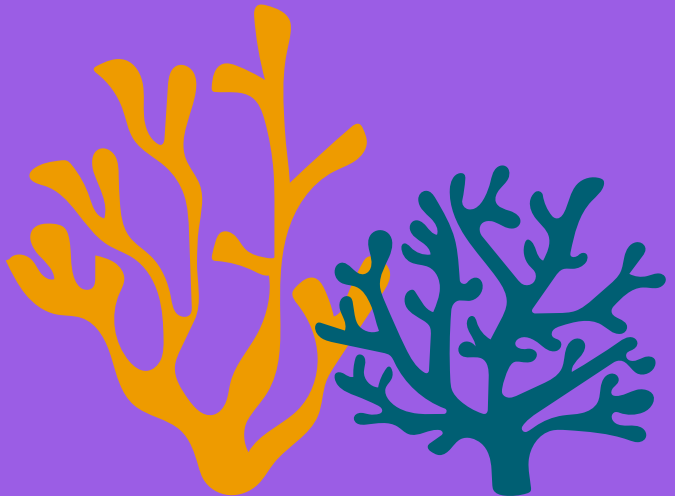
- LEGO® Serious Play® Starter Kit (Item No. 2000414) - по одному на рабочую группу. Если наборов LEGO® Serious Play® нет, можно использовать стандартные LEGO® или другие модульные материалы, которые можно соединять и перестраивать.
- Таймер или часы с видимым отсчётом времени.
- Большой общий стол или поверхность для финальной модели.

Материалы для печати:

- Карточки логик (Правила прежде всего / Выгода прежде всего / Люди вместе).
- Карточки вмешательств Ауренов (с правилами на том же листе).
- Карточки последней проверки Ауренов



Материалы для печати



Разработка упражнений на основе LEGO®

Если вы готовы создавать собственные упражнения на основе LEGO®, начните с простого: сосредоточьтесь на процессе обучения, а не на итоговой модели.

Определите цель
Решите, что именно участники должны понять, исследовать или обсудить. Чёткая цель поможет выбрать подходящий формат и провести упражнение осознанно.

Найдите главный вопрос или вызов
Хороший вопрос заставляет участников размышлять и искать собственные решения. Он должен быть достаточно открытым, чтобы появились разные идеи, но достаточно понятным, чтобы участники знали, с чего начать.

Используйте цикл «вопрос → создание модели → обсуждение → рефлексия»
Работа с LEGO® становится эффективной, когда участники не просто собирают модели, а объясняют свои идеи, слушают других и находят новые смыслы.

Поддерживайте разные идеи
Постарайтесь избегать заданий, где все должны прийти к одному результату. Самые интересные обсуждения появляются тогда, когда участники предлагают разные решения и объясняют свой подход.

Сохраняйте баланс
Предлагайте понятные правила и рамки, но оставьте участникам свободу для собственных решений, творчества и самовыражения.

Продумайте обсуждение заранее
Главные выводы часто появляются после создания моделей. Подготовьте вопросы, которые помогут участникам проанализировать свои решения и связать игровой опыт с реальной жизнью.

Проверяйте и улучшайте
Перед проведением попробуйте упражнение с небольшой группой. Посмотрите, какие моменты работают хорошо, где возникают сложности, и при необходимости, внесите изменения.

Учитывайте разных участников
Создавайте упражнения так, чтобы у каждого была возможность включиться в процесс и проявить себя.



Co-funded by
the European Union

erasmus+ and
european solidarity
corps agency