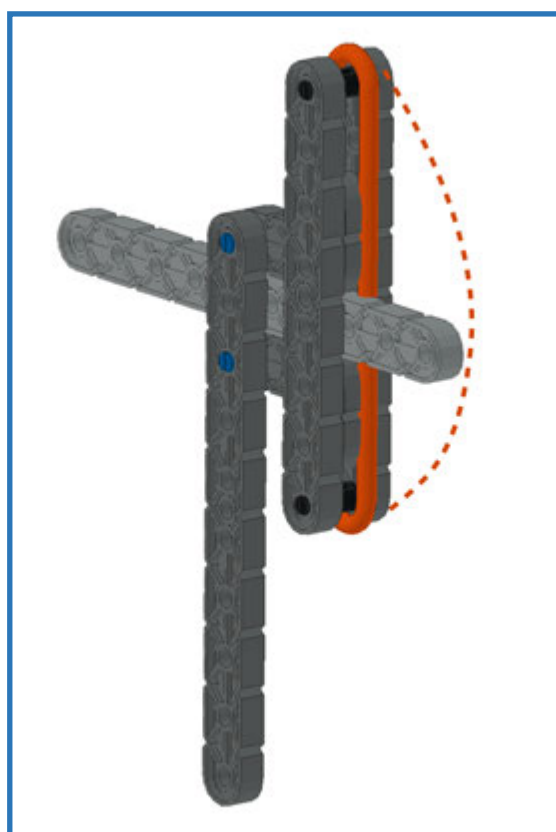


# СЦЕНАРИЙ УРОКА ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ТЕХНОЛОГИИ. РЕСУРСЫ - ПРОДУКТЫ



**Цель урока:** познакомиться с правилами техники безопасности на занятиях робототехникой; рассмотреть виды технологий; разобраться, как технологии влияют на эффективность; узнать, как связаны между собой ресурсы и продукты; понять, какое место в современном мире занимают робототехнические технологии.

## **Результаты:**

- знание правил техники безопасности на занятиях в кабинете информатики и робототехники;
- знакомство с разными видами технологий;
- определение понятий «эффективность технологии», «ресурсы» и «продукты»;

- умение работать по инструкции;
- умение соблюдать правила проведения эксперимента для получения наиболее точных результатов.

## Формируемые компетенции:

### предметные:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения на уроках робототехники;
- овладение методами моделирования, конструирования и эстетического оформления изделия;
- умение работать по инструкции;
- умение применить натяжение для выигрыша в силе в реальной ситуации;

### метапредметные:

- умение устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- умение соблюдать условия эксперимента для получения наиболее точных результатов;
- умение выбрать из нескольких решений более эффективное;
- работа с информацией и использование ресурсов;
- умение проводить оценку и испытание полученного продукта;
- умение формулировать выводы по результатам эксперимента;

### личностные:

- готовность и способность вести диалог и достигать в нем взаимопонимания;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группе;
- способность к совместной работе ради достижения цели;
- умение анализировать, проектировать и организовывать деятельность;
- способность принимать решения.

## Необходимые материалы:

- конструктор Vex IQ (из расчета одна команда - один набор, две команды - два набора и т.д.);
- распечатанные таблички с правилами техники безопасности;
- канцелярские резинки, пластилин, место для стрельбы (мишень);
- индивидуальный рабочий лист, распечатанный для каждого ученика;
- компьютер и проектор для демонстрации справочного видео.

## Ход урока:

### Обсуждение темы урока:

1. **Выведите на экран** следующее изображение:

こんにちは

$$P_{\Delta ABC} = a + b + c$$



2. **Обсудите вопрос:** что изображено на экране? Учащиеся с большой вероятностью назовут формулу периметра треугольника, а также египетский алфавит. Японское слово «привет» станет наиболее трудным вариантом для распознавания. Смысл формулы будет понятен пятиклассникам, но понятен ли смысл текста на египетском языке? Или произношение слова «привет» на японском? Обсуждение этих вопросов приведет учащихся к одной из основных мыслей урока: одной из первых технологий человечества было умение договариваться.
3. **Порассуждайте с учащимися,** о чем договаривались люди. Могли ли они договариваться о том, как защитить себя и других? Вопрос личной безопасности и безопасности своего потомства был таким же важным, как и вопрос пропитания. Объясните учащимся, что именно поэтому на первом же уроке необходимо договориться о том, как вести себя безопасно на занятиях.

#### Отработка правил техники безопасности:

4. **Распечатайте** заранее формулировки правил техники безопасности. Повесьте их по периметру класса или разместите на партах.
5. **Дайте задание** классу посмотреть на таблички, развешенные по классу. Предложите учащимся взять по одной (любой) табличке каждому.
6. **Учащимся необходимо** распределиться по трем группам: все, у кого правила написаны зеленым цветом; все, у кого правила написаны оранжевым цветом; все, у кого правила написаны синим цветом.
7. **В ходе обсуждений** учащиеся должны определить, на что направлена их группа правил. Зеленые - общие правила, оранжевые - правила работы с компьютером, синие - правила работы с конструктором.
8. **Каждой группе** необходимо вслух зачитать свои правила, чтобы ознакомиться со всеми правилами.
9. **Попросите ребят** записать в рабочих листах ответ на вопрос, зачем нужны правила техники безопасности (задание 1.1).
10. **Обсудите с учащимися,** какие еще технологии изменили жизнь человека? Включите справочное видео к уроку о видах технологий и их применении.
11. **Предложите измерить** эффективность лука по сравнению с броском рукой (задание 2).

## Этап проведения эксперимента:

12. Предложите **собрать лук** самостоятельно или по инструкции.
13. **Подготовьте заранее** место, куда учащиеся будут стрелять из лука.
14. Стрелы можно сделать из любого материала: использовать балки, добавить оперение или сделать наконечник из пластилина.
15. Задайте вопрос, как можно измерить эффективность стрельбы из лука по сравнению с броском рукой. **Объясните**, что, когда мы кидаем изо всех сил рукой или стреляем из лука, размах руки при броске и растяжении тетивы приблизительно одинаков, также мы используем похожий комплекс мышц. Лук из конструктора можно собрать только небольшого размера, поэтому для чистоты эксперимента мы будем делать бросок не всей рукой, а только кистью.

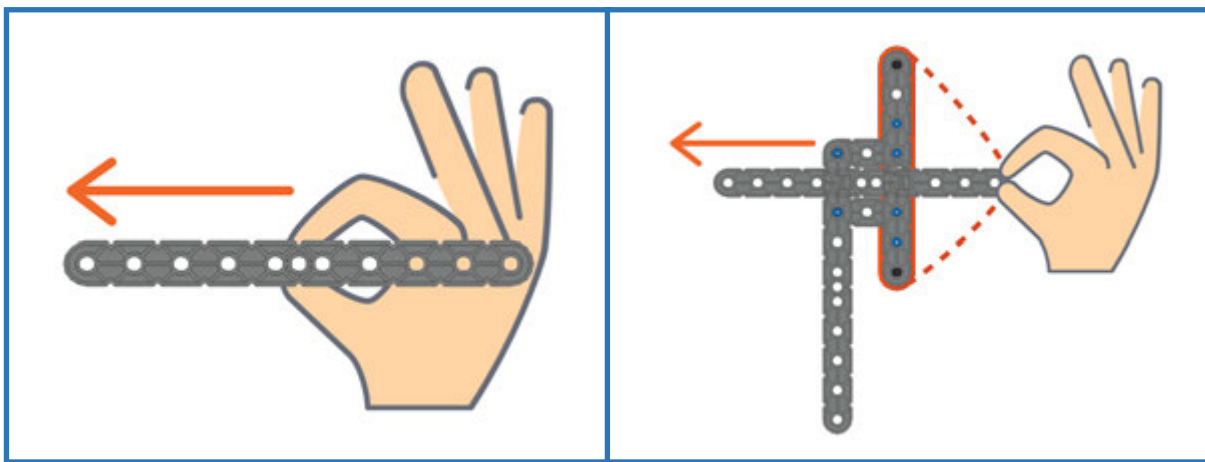


Рис. 1. Бросок рукой

Рис. 2. Выстрел из лука

\*Если в учреждении есть полноразмерный лук, можно попробовать стрелять из него и кидать изо всех сил рукой, чтобы посмотреть, насколько лук эффективнее броска.

16. Проведите серию бросков рукой и серию выстрелов из лука. Измерьте расстояние (дальность полета стрелы) для каждого броска и выстрела. Результаты предложите записать в таблицу в рабочих листах (задание 2.2).
17. Посчитайте среднее значение расстояния полета стрелы для броска и для выстрела.
18. Обсудите и запишите в рабочий лист (задание 3.1) вывод о том, в каком случае расстояние полета стрелы дальше.

\*Если получились результаты, при которых по расстоянию полета стрелы бросок эффективнее выстрела, уточните, что возможно не все условия чистоты эксперимента были выполнены.

## Этап рефлексии:

19. Обсудите следующие вопросы: можно ли сказать, что стрельба из лука эффективнее броска рукой? К какому виду технологий относится лук?

20. Какие ресурсы были потрачены на изготовление лука? К каким видам они относятся?
21. Попросите учащихся выполнить задание 3.2 в рабочем листе.

**Этап приведения кабинета в порядок:**

22. Предложите ребятам разобрать луки следующим образом: разобрать на своем рабочем месте все детали и разложить их по видам; каждый вид положить в отдельную ячейку в коробке с конструктором.