Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»,
филиал (МАУДО «ДПШ»)

Интерактивная игра как инструмент оценки знаний по основам робототехники

Автор:
Юсупова Найля Маратовна
педагог дополнительного образования

Челябинск 2025

Пояснительная записка
Интерактивная игра как инструмент оценки знаний обучающихся по основам робототехники

В современном образовательном процессе интерактивные игры становятся все более популярными и востребованными. Особенно это актуально в области робототехники, где обучение требует не только теоретических знаний, но и практических навыков. Интерактивные игры представляют собой эффективный инструмент для текущего контроля знаний обучающихся, особенно в возрасте 8-10 лет, когда дети активно развивают свои когнитивные и моторные навыки.

Преимущества интерактивных игр

Одним из главных преимуществ интерактивных игр является их способность вовлекать детей в процесс обучения. В отличие от традиционных методов, которые могут быть скучными и однообразными, игры создают увлекательную атмосферу, способствующую активному участию. Дети, играя, не только получают знания, но и развивают критическое мышление, креативность и командные навыки. Интерактивные игры также позволяют педагогам проводить текущий контроль знаний в более непринужденной обстановке. Вместо стандартных тестов и контрольных работ, которые могут вызывать у детей стресс, игры предлагают возможность оценить уровень усвоения материала в процессе взаимодействия. Это позволяет выявить слабые места в компетенциях обучающихся и скорректировать учебный процесс.

Применение в робототехнике

В контексте робототехники интерактивные игры могут быть использованы для проверки знаний по основам программирования, механики и электроники. Например, игры, в которых дети управляют виртуальными роботами, могут помочь им понять, как работают различные сенсоры и двигатели. Такие игры могут включать в себя задачи на решение логических головоломок, где необходимо применять знания о роботах для достижения определенной цели.

Кроме того, интерактивные игры могут быть адаптированы под различные уровни сложности, что позволяет учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося. Это особенно важно в системе дополнительного образования, где обучающиеся в учебной группе могут иметь разные уровни подготовки и интереса к предмету.

Текущий контроль знаний по робототехнике: преимущества интерактивных игр

1. Мотивация и вовлеченность

Одним из основных преимуществ интерактивных игр является их способность повышать мотивацию и вовлеченность обучающихся. Дети, играя, испытывают радость и азарт, что способствует более глубокому усвоению материала. В контексте робототехники, игры могут включать в себя создание виртуальных роботов, решение логических задач и участие в соревнованиях, что делает процесс обучения более увлекательным.

2. Развитие критического мышления

Интерактивные игры часто требуют от игроков принятия решений, анализа ситуации и поиска оптимальных решений. Это способствует развитию критического мышления и навыков решения проблем, что является важным аспектом обучения робототехнике. Например, игра, в которой обучающиеся должны запрограммировать робота для выполнения определенной задачи, помогает им понять алгоритмическое мышление и логику программирования.

3. Индивидуализация обучения

Использование интерактивных игр позволяет адаптировать процесс обучения под индивидуальные потребности каждого обучающегося. Игры могут предлагать различные уровни сложности, что дает возможность детям работать в своем темпе. Это особенно важно для детей с разными уровнями подготовки, так как позволяет каждому обучающемуся достигать успеха и развиваться.

4. Обратная связь и оценка знаний

Интерактивные игры могут предоставлять мгновенную обратную связь, что является важным элементом текущего контроля знаний. Обучающиеся могут сразу видеть результаты своих действий, что помогает им осознать свои ошибки и исправить их. Это создает условия для активного обучения и саморефлексии, что способствует более глубокому пониманию материала.

5. Социальное взаимодействие

Многие интерактивные игры предполагают командное взаимодействие, что развивает навыки сотрудничества и коммуникации. В контексте робототехники, работа в группах над проектами или участие в соревнованиях способствует обмену знаниями и идеями, что обогащает образовательный процесс.

Таким образом, использование интерактивных игр для текущего контроля знаний обучающихся 8-10 лет по Образовательной программе «Робототехника» является эффективным подходом, который способствует повышению мотивации, развитию критического мышления, индивидуализации обучения, получению обратной связи и социальному взаимодействию. Внедрение игровых методов в образовательный процесс может значительно улучшить качество обучения и подготовить детей к будущим вызовам в области технологий

План учебного занятия: Интерактивная игра «Робо-Квест» (Основы робототехники)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа: «Робототехника».

Тема: Текущий контроль знаний по основам робототехники.

Возраст: 8-10 лет.

Время: 45 минут.

Цель: эффективно проверить знания обучающихся по основам робототехники, используя интерактивную игру.

Материалы:

Компьютер для демонстрации вопросов и результатов.

Призы/поощрения для участников.

Ход занятия:

I. Введение (5 минут)

- Краткий обзор пройденного материала (основы робототехники).
- Объяснение правил игры «Робо-Квест»: дети делятся на команды (2-4 человека). Команды по очереди выбирают категорию вопросов и отвечают на вопрос.
- Перед началом игры педагог (ведущий) зачитывает названия тем раунда.
- Начинает команда за центральным столом. Выбирает тему и стоимость вопроса.
- После того, как педагог (ведущий) зачитал вопрос, команда должна ответить на вопрос, подняв руку (стол игроков, отвечающих на вопрос –светится). Если игрок дает ответ верный, то на его счёт переходят очки, выбранной им стоимости. Если нет — команда уходит в минус (например, −20), и право ответа переходит соперникам вплоть до истечения времени дачи ответа на вопрос.

Если кто-либо из соперников даёт верный ответ, то очки переходят на его счёт, и он выбирает следующую тему и её стоимость.

- Стоимость ответов - 10, 20, 30, 40 и 50 очков.
- «Кот в мешке» — положение в игре, когда команды выбирают вопрос в категории, и он может быть скрыт где угодно. Предоставляется тема вопроса, если достаётся «Кот в мешке», команды одновременно должны выполнить задание. Задание оценивается по скорости выполнения команд.

6. Победителем игры объявляется команда, набравшая большее количество очков.

Объяснение категорий:

1. «Наша история»: вопросы о развитии робототехники, истории роботов во Дворце пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска.
2. «Детали»: вопросы о различных деталях роботов (моторы, датчики, шасси, и т.д.). Можно использовать картинки деталей.
3. «Программирование»: вопросы о простых командах, алгоритмах, принципах работы программ для роботов.
4. «Обо всём»: вопросы, охватывающие все аспекты робототехники (смешанные вопросы).
5. «Что это»: вопросы, связанные с изображением основных деталей конструкторов, применяемых в робототехнике.

II. Игра «Робо-Квест» (30 минут)

А) Команды по очереди выбирают категорию и отвечают на вопрос.

Б) Вопросы должны быть разнообразными:

- вопросы с выбором ответа
- вопросы на сопоставление
- вопросы, требующие краткого ответа
- вопросы, требующие объяснения

В) Ведущий (педагог) следит за ходом игры, оценивает ответы и ведёт счёт. Можно использовать систему подсказок.

Важно поддерживать позитивную атмосферу и поощрять участие всех детей.

III. Подведение итогов (5 минут)

А) Подсчёт баллов.

Б) Объявление победителя (можно наградить всех участников небольшими призами).

В) Краткий разбор ошибок и повторение важных моментов.

Примеры вопросов:

Категория «Наша история»:

10 - В каких месяцах проходили в МАУДО «ДПШ» им. Н.К. Крупской г. Челябинска соревнования по робототехнике в этом учебном году?

20 - Как называют робота, который выталкивает противника из круга?

30 - Как мы себя называем, заходя в кабинет робототехники?

40 - Как называется программа, в которой дети строят свои проекты?

50 - Откуда привезли Лего-домик в 18 кабинет МАУДО «ДПШ»?

Категория «Детали:

10 - Как выглядит датчик расстояния? (Выберите цифру).

20 - Деталь (изображение на экране) используется в:

А – в кулачковом механизме

Б – в зубчатой передаче

В – ременной передаче

30 - Деталь (изображение на экране) используется в:

А – в кулачковом механизме

Б – в ременной передаче

В – в зубчатой передаче

40 - Деталь (изображение на экране) используется в:

А – в червячной передаче

Б – в ременной передаче

В – в реечной передаче

50 - Как называются эти зубчатые колеса (изображение на экране)?

А – ведущее, промежуточное, ведомое

Б – большое, маленькое, большое

В – Первое, второе, третье

Категория «Программирование»:

10 – Это команда (изображение на экране):

А – Время работы мотора

Б – Смена цвета

В - Скорость

20 - С какого блока начинается написание программы?

30 - Что это за блок (изображение на экране)?

А – знак умножения

Б – стоп смартхаб

В – стоп мотор

40 - Это команда (изображение на экране):

А – ожидание сигнала датчика расстояния

Б- ожидание сигнала датчика наклона

В – ожидание 10 секунд
50 - Что произойдёт с моделью при срабатывании датчика движения?
А – остановится
Б - снизится скорость, воспроизведется звук
В - мотор остановится, воспроизведется звук
Категория «Обо всём»:
10 - У твоего соседа застрял палец в червячной передаче. Что ты сделаешь?
А - Срочно нажму на «Стоп»
Б - Начну орать
В - Так ему и надо
20 - Какой возраст детей, занимающихся робототехникой в МАУДО «ДПШ»**?**
30 - Мотор слетел и его провод начал заматываться. Что ты сделаешь?
А – Буду смотреть, как красиво он заматывается.
Б –Срочно нажму на «Стоп»
В- Куплю Наиле Маратовне новый мотор
40 - Что изображено на иконке програмного обеспечения Wedo 2.0 ?
50 - У тебя в наборе не хватает деталей. Что ты сделаешь?
А – Перестану строить
Б – Буду кричать: «А где детали?»
В – Попрошу у соседа
Категория «Что это»:
10 – изображение (Зубчатая передача)
20 - изображение (Ременная передача)
30 - изображение (Ременная перекрестная)
40 - изображение (Червячная передача)
50 - изображение (Коническая передача)
Рекомендации:
1. Сложность вопросов должна соответствовать уровню знаний детей.
2. Игру можно адаптировать под конкретную программу обучения и используемое оборудование.
3. Важно сделать игру интересной и увлекательной, чтобы дети активно участвовали в процессе.
4. Использовать мультимедийные элементы (видео, анимация) для повышения интереса.

Этот план – основа, которую можно дополнять и изменять в зависимости от специфики Вашей группы и имеющихся ресурсов. Главное – сделать процесс проверки знаний увлекательным и запоминающимся для детей.

Заключение

Интерактивные игры представляют собой мощный инструмент для оценки знаний обучающихся по основам робототехники. Они не только делают процесс обучения более увлекательным, но и позволяют педагогу эффективно контролировать уровень усвоения материала. Внедрение таких методов в образовательный процесс может значительно повысить мотивацию детей к изучению робототехники и подготовить их к будущим вызовам в этой быстро развивающейся области.