



**ВЫСШАЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ
ШКОЛА**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПЛАТФОРМА**

Маклакова Ирина Владимировна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №10»

Курс «Образовательная робототехника:
содержание, методы и технологии преподавания».

План - конспект занятия (цикл занятий) по предметному
направлению деятельности,
с применением образовательной робототехники.

**Цикл уроков: "Алиса в стране чудес: Исследование, понимание и
визуализация произведения через прикладную робототехнику"**

Цель цикла уроков: объединить изучение литературного произведения Льюиса Кэрролла "Алиса в стране чудес" с практическим опытом конструирования и визуализации через робототехнику. Понять персонажей литературного произведения, развивая навыки творческого мышления с использованием прикладной робототехники.

Общие рекомендации. Возраст: 10 – 15 лет (5 – 8 классы). В этом возрасте дети обычно уже способны понимать базовые концепции программирования, конструирования, реализации проектов. Они также уже самостоятельно увлекаются литературой и заложенным в произведение смыслом. Формирование групп: рекомендуется формировать группы из 3 – 4 учащихся. Это позволит им эффективно взаимодействовать и делить обязанности в процессе работы.

Простота сцен произведения: рекомендуется выбирать сцены из "Алисы в стране чудес", которые не слишком сложны для визуализации и реализации в качестве моделей. Это поможет учащимся сосредоточиться на освоении базовых навыков.



Обсуждение текста: перед началом занятий проведите обсуждение ключевых сцен, символизма книги. Помогите детям выделить важные моменты, которые они хотели бы визуализировать. Индивидуальная помощь: обеспечьте возможность индивидуальной помощи и поддержки для тех учащихся, которые могут испытывать трудности. Творческий подход: способствуйте творческому мышлению, поощряйте стремление учащихся добавлять свои интересные элементы, собственное виденье. Важно дифференцировать уровень сложности урока к уровню подготовки учащихся и предоставить им достаточно времени для экспериментов и творчества. Для проведения занятий с использованием образовательной робототехники на базе платформы LEGO MINDSTORMS Education EV3, потребуется следующее оборудование:

1. Наборы LEGO Mindstorms EV3: Комплекты должны включать в себя программируемый блок (EV3), детали для сборки робота, моторы, сенсоры (например, сенсор цвета, света, сенсор касания и т.д.).
2. Компьютеры или планшеты: Ноутбуки или планшеты для работы с программным обеспечением и презентациями. Для помощи ребятам без знаний программирования и конструирования мы пригасим на уроки преподавателей и учеников школьного кружка по робототехнике для всесторонней помощи и консультаций.
3. Материалы для создания декораций и костюмов: бумага, клей, цветные краски, пластические массы, ткани и другие материалы для создания элементов декораций и костюмов, соответствующих сценам из произведения.
4. Проекционное оборудование: использование проектора или интерактивной доски позволит улучшить визуализацию процесса, представления результатов работы.
5. Пространство для работы: Обеспечьте комфортное и безопасное рабочее пространство для групповой работы и творчества.
6. Резервные батарейки и зарядные устройства: Обеспечьте наличие резервных батарей или зарядных устройств для роботов, чтобы избежать прерывания занятий из – за разрядки аккумуляторов.

7. Техническая поддержка: в зависимости от опыта участников, требуется наличие специалистов по платформе LEGO Mindstorms EV3, это может быть полезным для оперативного решения проблем.
8. Доступ к производству и его адаптациям: книги, иллюстрации, референсы, ссылки на медиа.

Убедитесь, что все участники имеют доступ к необходимому оборудованию, и проведите предварительную проверку, чтобы удостовериться в его работоспособности безопасности перед началом занятий.

План – конспект цикла уроков.

Занятие 1: Введение и знакомство (90 минут)

10 мин - Приветствие и знакомство с участниками.

40 мин - Введение в произведение "Алиса в стране чудес": обсуждение сюжета, морали и ключевых персонажей с учащимися.

20 мин – Первое знакомство с платформой LEGO Mindstorms EV3: обзор компонентов и базовые функции (совместно со школьным кружком по робототехнике).

20 мин - Групповая деятельность: создание первичных идей по интеграции робототехники в произведение, деление на творческие группы по интересам или скиллам участников.

Занятие 2: Знакомство с LEGO Mindstorms EV3 (120 минут)

20 мин - Практическое руководство по сборке робота из набора LEGO Mindstorms EV3 вместе с преподавателями кружка.

40 мин - Обзор основных функций платформы LEGO Mindstorms EV3.

60 мин – Групповая работа: эксперименты с движением и механизмами, сенсорами из наборов.

Занятие 3: Проектирование LEGO - моделей персонажей (90 минут).

30 мин – Декларирование выбранных персонажей, сцен, диорам из произведения "Алиса в стране чудес, их утверждение за группами.

60 мин - Групповая работа (совместно с кружком робототехники школы): создание LEGO-моделей, представляющих выбранных персонажей, сцену,

абстрактное видение контекста и событий произведения. Максимально свободная, доброжелательная и открытая менторская роль учителя.

Занятие 3: Работа над сценарием (120 минут)

30 мин - Групповая работа над сценарием, интегрирующим роботов и персонажей в события произведения, визуализация сцен и образов из книги.

30 мин - Обсуждение и коррекция сценария.

60 мин - Групповая работа (совместно с кружком робототехники школы): продолжение работы с LEGO - моделями, доработка в конструировании, программирование скриптов движения, работа с сенсорами (либо написание скриптов и паттернов движения «своими словами» для последующего их программирования специалистами кружка)

Занятие 4: Творческая деятельность и доработка моделей (120 минут)

60 мин - Работа над декорациями и костюмами для сцен из "Алисы в стране чудес".

30 мин - Групповая работа над тем, как роботы могут взаимодействовать с созданными объектами и декорациями.

30 мин - Обсуждение результатов и обмен опытом внутри групп и между ними.

Занятие 5: Подготовка к представлению (120 минут)

60 мин - Практические репетиции сцен и движений роботов.

60 мин - Обсуждение и корректировка в группах.

Занятие 6: Презентация проекта и обсуждение (120 минут)

60 мин - Представление готового проекта перед аудиторией.

30 мин - Обсуждение процесса создания и впечатлений от работы.

30 мин - Анализ результатов, планы для будущих проектов и благодарности.

Этот план предполагает последовательное проведение занятий, включая введение в производство, работу с техникой, создание персонажей и сценария, подготовку к представлению и само представление проекта. Время на каждую часть может быть адаптировано в зависимости от потребностей и интересов участников.

Почему было выбрано именно произведение "Алиса в стране чудес" для интеграции с образовательной робототехникой? «Алиса в стране чудес» является классическим произведением, широко известным и любимым читателями всех возрастов. Интеграция такой литературы в образовательные процессы может стимулировать интерес учащихся. Мир "Алисы в стране чудес" насыщен фантастическими и творческими элементами, что позволяет легко интегрировать робототехнику и творческие проекты в сценарий для визуализации. Произведение Льюиса Кэрролла обладает множеством ярких персонажей, сцен и сюжетных линий, что дает учащимся возможность творчески подходить к процессу создания роботов. Проект, с использованием LEGO Mindstorms EV3, позволяет интегрировать не только литературный анализ, но и инженерные, технические и творческие навыки.

Мотивация учащихся. Такой проект может быть мотивирующим для учащихся, так как предоставляет возможность совмещения интереса к литературе и технологиям, это может помочь понять прикладное назначение каждой изучаемой на уроках области знания. Выбор произведения для образовательного проекта зависит от целей, интересов и характеристик аудитории. "Алиса в стране чудес" благоприятна для творческого и многопланового проекта, интегрирующего в себя литературу и робототехнику.

Рефлексия.

- ✚ Как участники восприняли введение в "Алису в стране чудес" и знакомство с робототехникой?
- ✚ Что понравилось больше всего? Что вызвало интерес?
- ✚ Какие основные функции робота из LEGO Mindstorms EV3 были наиболее интересными?
- ✚ В чем заключается ценность работы с роботами без программирования?



- ✚ Какие были основные трудности при создании LEGO-моделей персонажей?
- ✚ Какие особенности каждой модели были наиболее успешными?
- ✚ Как проходила работа над сценарием?
- ✚ Как участники решили интегрировать роботов в выбранные сцены?
- ✚ Какие идеи по творческой деятельности с роботами оказались наиболее увлекательными?
- ✚ В чем заключается ценность творческого подхода к работе с робототехникой?
- ✚ Как прошли репетиции и подготовка к представлению?
- ✚ Какие аспекты подготовки к представлению требовали больше внимания?
- ✚ Как восприняла аудитория представление проекта?
- ✚ Какие уроки и опыт можно использовать для будущих проектов?

Рефлексия позволяет участникам процесса лучше понять свой опыт, выделить ключевые моменты и применить полученные знания в будущем.

Это произведение Льюиса Кэрролла предоставляет уникальную возможность создания творческого и многопланового проекта, объединяющего литературное творчество и инженерные навыки. В ходе занятий по проекту учащиеся не только знакомятся с литературой, но и развивают свои технические и творческие способности. Эта идея позволяет создать увлекательное образовательное пространство, где учащиеся могут применить свои знания и навыки в различных областях.

Проект стимулирует интерес к обучению, поскольку сочетает в себе литературный анализ, конструирование роботов и творческую деятельность. В конечном итоге, подобные проекты способствуют развитию многогранных навыков учащихся, включая креативное мышление, коллективную работу и пробуждение интереса к науке и искусству.

