**Занятие по робототехнике на тему: «Танцующие птицы»**

*Федоровская Александра Евгеньевна студент 5 курса физико-математического факультета*

 *ЮУРГГПУ*

|  |  |
| --- | --- |
| *Предмет (предметная область)* | Робототехника |
| *Дата(-ы) проведения занятия (серии занятий)* |  |
| *Общая продолжительность занятия (серии занятий / проекта и т.д.)* | 45 минут |
| *Участники (возраст, класс)* | 4 класс |
| *Ориентировочная продолжительность работы учащихся (воспитанников) с компьютером* | 15 минут |
| *Оборудование, необходимое для проведения занятия* | Компьютер, проектор, конструктор Lego WeDo  |
| *Используемый учебник и/или дополнительные пособия* | Lego Education. |

**Аннотация**

Для учащихся 2 классов, осваивающих основную образовательную программу начального образования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, в расписании внеурочных занятий появился новый кружок “Робототехника”. Занятия кружка, содержащие в себе элементы таких дисциплин как информатика, окружающий мир, физика, математика и программирование, знакомят учеников с процессами, происходящими в отдельно взятых автоматизированных технических устройствах, развивают интерес детей к техническому творчеству, вовлекают в активную учебно-познавательную деятельность и этим способствуют интеллектуально-творческому развитию младших школьников.

**Цель:** Научить создавать программы и помочь учащимся испытать модель «Танцующие птицы».

**Задачи:**

* **Образовательные**: познакомиться основами программирования;
* **Развивающие**: развитие пространственного мышления, абстрактного мышления;
* **Воспитательные**: привитие аккуратности в работе, развитие навыков коллективной работы, взаимопомощи и поддержки в условиях конкурентности;

**Конспект**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ход занятия (этапы) | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Планируемые УУД | Примечание |
| **I этап.** Организационный этап – 2 мин. | *Презентация 2 слайд 1*- Добрый день. Я рада вас видеть на занятии. Ребята, а что мы делали на прошлом уроке?.- У меня вопрос, что нужно сделать, перед тем как начать запрограммировать нашу модель?- Цель нашего занятия запрограммировать нашу модель «Танцующие птицы». | - Здравствуйте! -Собирали модель танцующие птицы.-Сесть за компьютер. | *Коммуникативная:* Культура приветствия. |  |
| **II этап**. Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности учащихся – 2 мин. | - Ребята сложно ли было собирать птичек с мотором? - Что поможет нам для «оживления» нашей модели?- Сегодня мы с вами сделаем так, чтобы наши птички «Ожили». | -Нет.-Конструктор, инструкция, компьютер. | *Познавательная:* Знакомство с профессией инженера-робототехника.*Коммуникативная:*Привитие культуры общения посредством участия в учебном диалоге.*Регулятивная:*Принимать учебную задачу, ее конечную цель.*Личностная:*Формирование мировоззренческого взгляда на науку и жизнь. Расширение технического кругозора.Воспитание спортивного духа. | Приём «Мозговой штурм» - фаза вызова: используется с целью актуализации опорных знаний и жизненного опыта обучающихся, а также для пробуждения интереса к изучению новой темы.  |
| **III этап.** Актуализация системы знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для восприятия и осмысления нового материала, в т.ч. первичная проверка понимания – 6 мин.**IV этап.**Изучение нового материала.25 мин. | Раздать детям листочки A4- Давайте подумаем, что будут делать наши птички?- Какие передачи используются?- Пожалуйста, садитесь за рабочие места.- А вы знаете, что такое шкив и ремень?Показать детям данные детали из конструктора.- Благодаря им, будет происходить вращение наших птиц.Ознакомьтесь с примерами в окне «Первые шаги»:7. Шкивы и ремень8. Перекрёстная ременная передача9. Снижение скорости10. Увеличение скорости - Чтобы изменить направление вращения одного из шкивов на противоположное, необходимо …Перекрестить ремень.- Чтобы один из шкивов вращался быстрее, чем другой, необходимо … Заменить один из них шкивом меньшего диаметра. - Все это мы поймем в процессе разработки программы. | - Они будут кружиться- ременныеСадятся, программа уже запущеннаВнимательно слушают. | *Познавательная:*Усвоение информации со слов учителя, с презентации:1. Усвоение понятий

«Блок», «Шкив» и т.д 2) Повторение основных деталей конструктора: LEGO WeDo (шкивы, ремни, зубчатые колеса и др.);- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;- с компьютерной средой, включающей в себя графический язык программирования;- составление простейших блоков в среде LEGO WeDo.*Коммуникативная:*Устное высказывание в виде ответа на задание.*Регулятивная:*Систематизировать и обобщить знания по теме «Простые механизмы» для успешной реализации алгоритма работы собранного робота.*Личностная:*Находить нужную информацию в учебнике.Выделять главное в тексте. |  |
| **V этап.** Организация усвоения способов деятельности путем воспроизведения информации в ее творческом применении по образцу и решения проблемных задач*Практическая работа: разработка алгоритма для робота* – 8 мин. | Создадим программу «оживления» наших птичек.Мы будем перетаскивать блоки из палитры на рабочее поле.Нажмите на блок «Начало»Нажмите кнопку «Стоп», чтобы остановить выполнение программы и работы мотора.Мотор по часовой стрелке – мощность мотора (10) – мотор по часовой стрелке.Звук (19)Перетащим блок «цикл» (периодичность) чтобы птички пели.- Скорость вращения птиц можно изменить, переставив ремень с большого шкива на маленький.- Энергия передается от компьютера на мотор, вращающий маленькое зубчатое колесо. Маленькое зубчатое колесо приводит в движение большое зубчатое колесо, установленное на одной оси со шкивом, который поэтому тоже вращается. Сверху на шкиве закреплена птица. На шкив надет ремень. При вращении шкива ремень движется и вращает другой шкив, на который сверху установлена вторая птица. Скорость вращения птиц можно изменять, переставляя ремень с большего шкива на меньший. Чтобы изменить направление вращения птиц, следует перекрестить ремень.Энергия превращается из электрической (компьютера и мотора) в механическую (вращение зубчатых колёс, шкивов, осей и ремней). | Дети работают в программе. | *Познавательная:*Создание робота, умение программировать с помощью LEGO WeDo.*Коммуникативная:*Развить коммуникативные умения при работе в группе или команде. Включаться в коллективное обсуждение проблем.*Регулятивная:*Соблюдать правила безопасной работы.Планировать ход выполнения задания.Научиться программировать роботов с помощью программы Lego WeDoКорректировать программу при необходимости.*Личностная:*Развитие памяти и мышления, информационной культуры, мотивация к изучению робототехники на старших классах. Самостоятельное решение технических задач в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль). |  |
| **VI этап.** Подведение итогов занятия (контроль усвоения, обсуждения допущенных ошибок и их коррекция). Рефлексия – 2 мин. | - Итак, ребята, давайте подведем итоги нашей работы. - Что происходит после того как ремень был переставлен с большого шкива на маленький, как показано во втором ряду таблицы?- Что происходит, когда перекрещивают ремень (так, что если посмотреть сбоку, он имеет форму восьмёрки, огибающей оба шкива), как показано в третьем ряду таблицы?- Насколько быстрее будут танцевать птицы, если вместо больших шкивов, на которых они закреплены, установить маленькие?Спасибо всем за занятие! Все молодцы! | Дети отвечают, делятся мнениями.- Скорость вращения маленького шкива возрастает, соответственно, увеличивается искорость вращения птицы, закреплённой на нём.- Шкивы и обе птицы, закреплённые на них, вращаются в противоположных направлениях.(При работе в парах один учащийся может подсчитывать количество оборотов, совершённое первой птицей, а другой – обороты второй птицы.) | *Познавательная:*Экспериментальное исследование.*Коммуникативная:*Излагать логически правильно действие своей модели.Демонстрировать технические возможности робота.*Регулятивная:*Самооценка своей деятельности. *Личностная:*Умение работать со справочной и дополнительной литературой, находить и изучать нужную информацию в интернете. |  |