

Т.А. Лаврентьева,
 педагог дополнительного образования
 высшей квалификационной категории,
 МБОУ ДО Станция юных техников,
 Устиновский район, г. Ижевск, Удмуртская Республика

Конспект урока по робототехнике «Зубчатые колёса»

В настоящее время во многих школах робототехника стала обязательным учебным предметом. Благодаря этому повышается мотивация учащихся в изучении школьных дисциплин, т.к. робототехника является связующим звеном нескольких предметов, таких как физика, информатика, технология. Начинать изучение робототехники необходимо уже в начальной школе, т.к. именно в этом возрасте закладываются базовые компетенции обучающегося: учебно-познавательная, информационная, ценностно-смысловая. Данная разработка включает в себя основные этапы урока по теме «Зубчатые колёса» на основе конструктора Lego «Простые механизмы».

Предметная область урока (занятия) «Робототехника»

Тема занятия «Зубчатые колёса», класс 2.

Цель урока: научить конструировать простые механизмы из Lego с использованием зубчатых колёс.

Задачи:

- обучающие – формирование и развитие у учащихся предметной и метапредметных компетентностей,
- развивающие – развитие пространственного воображения, логического мышления, мелкой моторики;
- воспитательные – организация сотрудничества в группе, воспитание культуры общения

Тип урока: комбинированный (закрепление новых знаний и формирование практических умений и навыков).

Формы работы учащихся: коллективная и групповая.

Программно-техническое и дидактическое обеспечение:

- Проектор

- Конструктор LEGO «Простые механизмы»
- Персональный компьютер
- Экран
- Инструкционные карты

I. Проектирование урока

Предметная компетенция, формируемая на уроке (на материале урока, представляемого в итоговом проекте).



№	Предметная компетентность, формируемая у учеников на уроке	Знания и умения, составляющие данную компетентность	Методические приемы (учебные задания)	Способ оценки уровня сформированности предметной компетентности у учеников
1	<u>Учебно-познавательная компетентность</u> -знакомство с понятием «Зубчатые колеса» -овладение основами конструирования из Lego	<i>Знания:</i> Сформировать знания о зубчатых колесах. <i>Умения:</i> научиться определять и классифицировать зубчатые колеса. <i>Знания:</i> Знать правила сборки деталей из Lego. <i>Умения:</i> Научиться самостоятельно собирать конструкции из Lego.	Демонстрация на экране Упражнения по сборке, используя наборы Lego	Наблюдение за учеником во время учебной деятельности Заполнение рабочих листов по теме «Зубчатые колеса» (приложение 1)
2	<u>Информационная компетентность</u> <u>Ценностно-смысловая компетентность</u>	<i>Знания:</i> Знать обозначения деталей Lego в инструкциях и схемах. <i>Умения:</i> Научиться самостоятельно разбираться с инструкциями по сборке зубчатых колес. <i>Знания:</i> ученик должен четко для себя представлять, для чего нужны и где используются «Зубчатые колеса». <i>Умения:</i> уметь использовать знания о зубчатых передачах в жизни.	Работа с инструкциями и схемами Дискуссия	Контроль за выполнением инструкций Наблюдение педагога
3	<u>Коммуникативная</u>	<i>Умения:</i> Уметь работать в парах	Работа в парах	Наблюдение педагога

Учебные задачи, которые решают ученики (метапредметные компетентности)

№	Метапредметная компетентность, формируемая у обучающихся на уроке	Знания и умения, составляющие данную компетентность	Методические приемы (учебные задания)	Критерии наблюдения за деятельностью учеников с целью оценки уровня сформированности метапредметной компетентности у обучающихся
1	<u>Регулятивная</u>	<i>Знания:</i> четко знать поставленную задачу. <i>Умения:</i> планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей. Адекватно воспринимать оценку учителя.	Постановка проблемных вопросов	1. Активно участвует в объяснении учителем нового материала 2. Активно участвует в обсуждении проблемных вопросов 3. Задаёт вопросы
2	<u>Познавательная</u>	<i>Знания:</i> анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков. <i>Умения:</i> проводить сравнение по заданным критериям. Рассуждать об объекте, его свойствах и связях с другими объектами. Устанавливать аналогии с другими объектами.	Дискуссия	1. Включается в дискуссию 2. Владеет логическими приемами мышления 3. Проявляет организованность в работе

3	Информационная	Знания: знать, как использовать информационные устройства: компьютер, интернет для получения необходимой информации Умения: уметь применять знаково-символические средства: схемы и инструкции для решения поставленной задачи.	Демонстрация изображений на экране проектора. Работа с инструкциями	1. Понимание сути изображений на экране проектора 2. Понимание схем конструкций 3. Умение пользоваться инструкциями
4	Коммуникативная	Знания: знать правила поведения на уроке, знать этические нормы в общении со сверстниками и взрослыми Умения: уметь сотрудничать и работать в группе; принимать решения — улаживать разногласия и конфликты; уметь договариваться; уметь вести диалог с педагогом	Работа в парах	1. Оказывает помощь товарищам 2. Умеет договариваться 3. Умеет высказать свое мнение

План-конспект занятия по робототехнике «Зубчатые колёса»

Этап урока	Проектирование содержания деятельности педагога	Время (мин)	Комментарии: на развитие какой предметной, метапредметной и личностной компетенции направлен методический прием
Организационный момент	Приветствие учеников. -Здравствуйте, ребята. Объявление темы занятия. - Тема сегодняшнего занятия «Зубчатые колёса».	2	• Учебно-познавательная компетентность
Актуализация имеющихся знаний	Проверка имеющихся знаний, представлений о зубчатых колёсах. -Ребята, а кто слышал из вас о зубчатых колёсах? -Ребята, а что вы знаете о зубчатых колёсах?	10	• Ценностно-смысловая компетентность • Учебно-познавательная компетентность • Информационная компетентность • Коммуникативная компетентность
Теоретическая часть	Объяснение новой темы. -Ребята, найдите в наборах зубчатые колёса. -Какие они? Сколько их видов? -Чем они отличаются друг от друга? (дети перечисляют варианты). Акцент на понятия «Ведущее и ведомое» колёса. -Ведущее зубчатое колесо-это колесо, поворачиваемое внешним усилием. -Любое зубчатое колесо, поворачиваемое другим зубчатым колесом, называется ведомым колесом.	20	• Учебно-познавательная • Регулятивная • Информационная • Коммуникативная
Практическая работа	Вводный инструктаж. -Приступаем к работе. Работаем по схемам в инструкциях. -Работать будем в парах Текущий инструктаж. На протяжении всей практической работы обход и помощь при трудностях в работе.	40	• Ценностно-смысловая компетентность • Учебно-познавательная компетентность • Информационная • Коммуникативная
Рефлексия	Подведение итогов урока. -Чему вы сегодня научились на занятии, что узнали нового? -Чем отличается ведущее колесо от ведомого? -На этом наше занятие окончено.	5-8	• Регулятивная • Ценностно-смысловая компетентность • Учебно-познавательная компетентность • Коммуникативная