

VI Городской конкурс методических разработок «Вернисаж педагогических идей»

Номинация

Лучшая методическая разработка учебного занятия в рамках
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
технической направленности»

Название методической разработки

**ВЛАД А404 И ЮГОРСКИЙ ВЕЗДЕХОД: ИНЖЕНЕРНОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ**

**Автор: Мукминов Урал Фиргатович, учитель информатики,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 7**

Ход занятия:

№	Этапы	Время	Содержание	Деятельность ПДО	Деятельность учащихся	УУД	Средства обучения
1	Организационный	1	- Здравствуйте! Я рад приветствовать вас на первом занятии по робототехнике! Меня зовут Урал Фиргатович, и я сегодня пришел не один, встречайте моего друга. Поздоровайся пожалуйста с ребятами <i>(видео 1, создано в отечественном ИИ Кандинский)</i> - Привет! Я интерактивный робот Влад А404.	Приветствует обучающихся, настраивает на занятие.	Приветствуют педагога. Настраиваются на занятие	Положительная мотивация к учебной деятельности (личностные УУД)	Презентация, видео (Кандинский)
2	Актуализация знаний	3	- Ребята, вы знакомы с ним? Вы же знаете кто такие роботы? Мы с вами привыкли, что нас окружают всяческие роботы-пылесосы и различная техника. А может кто-то сказать откуда взялись эти роботы? Хорошо, спасибо за ответы. Влад 404, может поделишься немного информацией? <i>(видео 2— история роботов, изображения сгенерированы в Кандинский)</i> - Первый робот, который был построен более трёх ста лет назад, был в форме утки: он мог сам наклонять голову и махать крыльями. Через сто лет построили первого похожего на человека робота. Современные роботы выглядят по-разному, например, как	Задаёт вопросы. Знакомит с историей возникновения робототехники	Отвечают на поставленные вопросы.	Умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной форме (коммуникативные УУД)	Робототехнический набор, видео (Кандинский)

			эта... а на что похоже? (<i>собака</i>) Ну и самый продвинутый робот – это Влад. Он еще умеет и танцевать! -Да-да, я специально всю ночь учил новый танец! Прошу вас, человеки, вставайте и потанцуйте со мной! Давайте зажигать! <i>Робот показывает движения и садиться батарея</i>				
3	Организация познавательной деятельности						
3.1	Постановка и поиск решения проблемы <u>Цель:</u> уточнение и согласование темы занятия	3	- Ой, ребята! Что с ним случилось? (<i>села батарейка</i>). Садитесь, пожалуйста, по своим местам. Он опять потратил всю энергию! Интересно получилось: пришел к вам в гости и разрядился... Бывает такое, что у человека садится батарея? Откуда человек обратно получает энергию? (<i>из еды, воды, сна, свежего воздуха, спорта</i>) А для чего человеку энергия?	Задает проблемный вопрос. Организует работу над поиском решения.	Отвечают на проблемный вопрос	Умение самостоятельно выделять и формулировать проблему, решаемую средствами робототехники (познавательные УУД) умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной форме (коммуникативные УУД)	Компьютер
3.2	Целеполагание	3	— Энергия даёт человеку возможность выполнять работу. Но любую ли	Подводит детей к	Определяют цель занятия.	Умение ставить цель своей	Компьютер

		<p>работу способен выполнить человек сам? Давайте ненадолго окунёмся в историю.</p> <p><i>(видео 3— история механизмов, полностью создано в Кандинский))</i></p> <p>— В древности люди поднимали тяжёлые предметы с помощью простейших механизмов и собственной силы. Позже стали использовать силу животных. Затем человек научился пользоваться силой ветра — так появились парусные корабли. Ещё позже люди освоили энергию воды, создав водяные мельницы, которые могли перемалывать зерно в муку.</p> <p>Так, шаг за шагом, человечество двигалось вперёд, и сегодня прогресс привёл нас к появлению удивительных роботов, которые помогают переносить больных, выполняют тяжёлую физическую работу и даже спасают людям жизнь во время сложных операций.</p> <p>— А на занятиях по робототехнике мы можем собрать практически любого робота — благодаря таким вот наборам! Ну что, давайте я раздам по одному набору на двоих, и мы</p>	<p>определению цели занятия с помощью вопроса. Проводит инструктаж ТБ</p>		<p>деятельности на конкретном занятии (регулятивные УУД)</p>	
--	--	---	---	--	--	--

			<p>наконец-то соберём нашего первого робота!</p> <p>Но сначала — очень важный момент. Мы должны произнести клятву робототехников:</p> <p><i>Детали не жевать, И конечно не глотать! В наборе не ковыряемся, Стараемся — и улыбаемся! КЛЯНУСЬ!</i></p>				
3.3	<p>изучение нового материала</p> <p><u>Цель:</u> организация усвоения обучающимися нового материала</p>	10	<p>— Есть только одна проблема. Влад А404 хотел лично показать вам, как строить робота, но полностью выбился из сил. А какие детали ему нужны — я, к сожалению, не знаю. Может, в робототехнических наборах есть какие-то подсказки? Посмотрите: это его любимые карточки.</p> <p><i>(Дети находят в наборах разноцветные карточки)</i></p> <p>— Что вы на них видите? Они пронумерованы... и на каждой изображён мозг. Что же он хотел нам сказать?... Кажется, я понял! Влад хочет, чтобы мы с вами проникли в голову нашего робота и нашли информацию самостоятельно!</p>	<p>Задаёт вопросы.</p> <p>Проводит игру со шлемом в Varwin, следит за временем (не более 1,5 мин на ребёнка), помогает обучающимся добыть информацию о деталях из робототехнического набора и поделиться информацией с другими</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Участвуют в VR-игре «Виртуальное путешествие», ищут детали, делятся информацией</p>	<p>Умение анализировать объект изучения, выделять его элементы и существенные признаки (познавательные УУД)</p>	<p>Компьютер, платформа Varwin, шлем виртуальной реальности, робототехнический набор</p>

		<p>Вся информация Влада хранится в отечественной VR-платформе Varwin, но я должен вас предупредить: это будет очень опасное путешествие. Если в хранилище одновременно окажется слишком много посетителей, система перегрузится, и данные могут исчезнуть!</p> <p>Поэтому будем подключаться строго по очереди — начиная с первой карточки. Игрок с карточкой соответствующего номера отправляется в хранилище данных и ищет информацию по цвету своей карты. Остальные внимательно ждут результата и готовятся искать те же детали в своих наборах.</p> <p><i>(Игра с VR-шлемом: участники по очереди надевают VR-шлем и в виртуальной арене находят куб того же цвета, что и их карточка. На кубе появляется деталь из набора — её можно «взять», рассмотреть, изучить и прочесть название. Остальные обучающиеся, опираясь на подсказки игрока, ищут такую же деталь в своих наборах. После поиска участник передаёт шлем следующему, а сам находит свою деталь в реальном наборе и демонстрирует её классу)</i></p>				
--	--	---	--	--	--	--

3.4	изучение нового материала	5	<p>- Отлично, мы не только смогли проникнуть в мозг нашего робота, но и поделились информацией друг с другом! А сейчас соберём робота из подготовленных вами деталей.</p> <p>Практика: сборка модели «Югорский вездеход» (одномоторная базовая конструкция)</p> <p>— Итак, робот готов. Узнали? Да, это наш «югорский вездеход» — модель, похожая на те машины, которые помогают людям работать в условиях Севера: по снегу, тундре, болотам. Но что-то он не едет сам... Чего ему не хватает? Правильно — энергии.</p> <p>И без аккумуляторов энергию для двигателя можно получить другим способом: просто передать через специальный генератор. Давайте возьмём ещё один мотор и соберём динамо-машину, как это делали инженеры на первых северных электростанциях.</p> <p>Практика: сборка динамо-машины</p> <p>-Поехали!</p>	<p>Задаёт вопросы. Показывает, как собрать одномоторный вездеход. Знакомит с понятием динамо-машина</p>	<p>Отвечают на вопросы. Воспринимают новую информацию. Конструируют одномоторный вездеход. Узнают о возможности передачи энергии из одного мотора в другой</p>	<p>Умение анализировать объект изучения, выделять его элементы и существенные признаки (познавательные УУД)</p>	<p>Компьютер, робототехнический набор</p>
-----	---------------------------	---	---	---	--	---	---

			<i>(Соревнование по 2 участника: кто быстрее прокрутит динамо-машину и приведёт свой вездеход к финишу)</i>				
3.5	изучение нового материала	10	<p>— Молодцы! Вы собрали и запустили вездеход вручную. Но в настоящей жизни и на соревнованиях Российской робототехнической олимпиады (РРО) роботы должны ездить самостоятельно по программе!</p> <p>— Влад А404: «Ребята, чего не хватало вашим роботам при езде?» (дети: «поворотов!»)</p> <p>— Правильно! Сегодня в отечественной платформе Кулибин мы напишем свои первые программы! Используем блоки: «Двигаться прямо в течение 1 секунды» + «Поворот на 90 градусов» (два раза) + «Стоп».</p> <p><i>(Дети собирают программу, тестируют в симуляторе, запускают на реальном роботе (или показывают результат на виртуальном роботе внутри платформы Кулибин))</i></p>	Демонстрирует платформу Кулибин, помогает собирать блоки	Самостоятельно собирают программу из блоков, тестируют, обсуждают ошибки	Познавательные (программирование), регулятивные УУД	Платформа Кулибин (на планшетах/компьютерах), робототехнический набор
3.6	Закрепление пройденного материала	2	— Ну что, вот такой замечательный «югорский вездеход» мы с вами собрали буквально за несколько минут своими руками и даже запрограммировали. А ведь подобные	Обобщает знания, полученные на уроке.	Отвечают на вопросы педагога.	Умение осознанно и произвольно строить речевые	Компьютер

		<p>устройства серьёзно облегчали жизнь человеку в суровых северных условиях — и многие машины, которые работают сегодня в Югре, тоже создавались инженерами шаг за шагом, начиная с простых механизмов.</p> <p>Ребята, помните, в начале занятия Влад рассказал о механической утке? В те времена на Руси было всего около 200 профессий, а сегодня — более 40 тысяч.</p> <p>За один урок мы с вами успели побывать и робототехниками, и конструкторами, и инженерами, и механизаторами, и разработчиками виртуальных миров.</p> <p>И кто знает — может, именно кто-то из вас создаст новую технологию, которая будет работать здесь, в Югре, на благо нашего региона: в нефтегазовой отрасли, энергетике, экологии или цифровых сервисах.</p> <p>Хочу пожелать вам стремиться к новым знаниям и открытиям, которые были и сегодня, но при этом оставаться высоконравственными людьми, сохранять уважение к своей</p>	<p>Проводит профориентационную работу</p>		<p>высказывания в устной форме (коммуникативные УУД)</p>	
--	--	--	---	--	--	--

			земле, к культуре народов Югры и быть настоящими патриотами своей Родины.				
4	Подведение итогов занятия. Рефлексия. <i>Цель:</i> организовать закрепление нового знания и рефлексии.	3	<p>— Влад А404, вижу, что ты снова зарядился энергией. Хочешь что-то сказать ребятам? (<i>видео 4</i>)</p> <p>— «Очень жаль, что время нашего занятия ограничено, но эти ребята такие молодцы! Они успели показать себя с лучшей стороны. Поэтому я дарю им свою медальку!»</p> <p>— Ребята, вам понравилось наше занятие? Сможете описать его одним словом? Я попрошу каждого из вас написать по одному слову в нашем отечественном сервисе Юнислайд через «Облако слов».</p> <p>А теперь — давайте сделаем фото на память вместе с вашими роботами.</p>	Проводит рефлексию при помощи «Облака эмоций» в сервисе Юнислайд, подводит итог. Благодарит за занятие, прощается.	Подводят итоги занятия. Описывают эмоции в Юнислайд, подводят итоги	Способность к оценке своей учебной деятельности (личностные УУД)	Компьютер, платформа Юнислайд