

Муниципальное учреждение дополнительного образования детей
«Дом детского творчества п.Советский»

Мастер-класс «Мир робототехники»

**Разработали Иванова Наталья Ивановна,
педагог дополнительного образования по робототехнике,
Иванов Роман Валерьевич,
педагог дополнительного образования по робототехнике,
руководители объединения «Робототехника ЛЕГО»**

пгт.Советский
2025 г.

Направление: техническое творчество

Виды деятельности: беседа, практическая работа по конструированию.

Форма организации: мастер-класс

Тип: мастер-класс

Вид: мастер-класс по конструированию и программированию.

Тема мастер-класса: «В мире робототехники: «Конструирование модели военной техники БМ-13 «Катюша» с применением конструктора Lego Education WEDO 2.0»

Цель: формирование конструктивных навыков и умений через моделирование гвардейского миномета «Катюша» из конструктора Lego Wedo 2.0.

Задачи:

Обучающие:

познакомить участников мастер-класса с историей возникновения гвардейского миномета «Катюша»;

актуализировать знания о военной технике, об элементах конструктора Lego Wedo 2.0, о технике безопасности при работе с конструктором;

исследовать принцип передачи движения и преобразования энергии в модели, принцип работы механизма;

Развивающие:

продолжить развивать умение моделирования, (общеучебные, знаково – символические УУД);

умение анализировать, сопоставлять, делать выводы (логические общеучебные УУД);

развивать умение контролировать, корректировать, планировать деятельность, оценивать результат собственной деятельности, определять тему мастер-класса (регулятивные УУД);

умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной форме, самостоятельно формулировать познавательную цель мастер-класса- умение работать по алгоритму (познавательные общеучебные УУД);

умение выражать свои мысли в соответствии с языковыми нормами, обогащать и активизировать словарный запас (коммуникативные УУД);

развивать память, мышление, воображение.

Воспитывающие:

воспитывать интерес к совместному творчеству, военной технике; нравственные патриотические качества;

уважительное отношение друг к другу;

любознательность.

Педагогические технологии: технология личностно-ориентированного обучения, групповая, игровая, проектная, информационно-коммуникационная технология

Формы организации деятельности: фронтальная, парная, групповая.

Методы обучения и воспитания: активные и интерактивные.

Средства обучения: колонки, презентация, наборы LEGO WeDo 2.0, ноутбуки с программным обеспечением.

Результаты:

Предметные:

описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

обобщать, делать несложные выводы;

классифицировать явления, предметы;

определять последовательность событий;

давать определения тем или иным понятиям;

формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные:

умение работать по предложенными инструкциям;

умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога;

умение удерживать цель до получения результата, умение анализировать эмоциональные состояния, полученные от успешной деятельности.

Познавательные:

определять, различать и называть детали конструктора;

конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по заданной инструкции и самостоятельно;

перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

постановка и решение проблемы, умение презентовать подготовленную информацию в наглядном виде;

изучение основ робототехники, умение программировать с помощью LEGO WeDo 2.0,

умение анализировать собственную деятельность (рефлексия).

Коммуникативные:

уметь работать в паре;

уметь рассказывать о модели;

уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

развить коммуникативные умения при работе в паре, планирование учебного сотрудничества.

Личностные:

оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять свое отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

умение воспринимать речь педагога (одногруппников), непосредственно необращенную к участнику, умение оценивать собственную учебную деятельность, применять правила сотрудничества.

Информационные источники:

1. <https://infourok.ru/klassnyj-chas-katyusha-groznoe-oruzhie-pobedy-4109250.html>

2.<https://planetadetstva.net/vospitatelam/gotovimsya-k-shkole/konspekt-nod-dlya-podgotovitelnoj-gruppy-den-istorii.html>

Ход мастер-класса

Этапы	Деятельность педагога	Деятельность участников	Формируемые УУД
1. Вступительная часть. Мотивация к учебной деятельности	<p>-Здравствуйте, коллеги! Рада вас приветствовать на нашем мастер-классе. Меня зовут Иванова Наталья Ивановна, я веду робототехнику у детей младшего школьного возраста с 1 класса.</p> <p>В 2020 г. мы получили оборудование по нац.проекту «Образование» федпроекта «Успех каждого ребенка» свыше 1 млн.рублей. и открыли 48 новых мест, спрос был большой, поэтому занимается всего 72 ребенка.</p> <p>Вот уже 5 год в нашем ДДТ дети занимаются робототехникой.</p> <p>Робототехника позволяет в игровой форме знакомить детей с основами конструирования, программирования, механики и физики и других наук.</p> <p>В своей работе мы используем конструктор из серии ЛЕГО ведо 1.0 и 2.0, Лего миндстормс ев3</p> <p>Конструирование у нас проходит по образцу и по творческому замыслу. Мир робототехники очень разнообразен. А фантазия детей безгранична. Сейчас я бы хотела продемонстрировать вам модели роботов, которые собрали ребята старшей группы, они готовятся к приближающемуся Новому году. 2 модели: Дед Мороз на тройке лошадей и Олень с санями. (соревнования эстафета с оленем перевозит шарики, кто быстрее нарядит ёлку).</p>	<p><i>Приветствуют педагога.</i></p> <p><i>настраиваются положительно на мастер-класс.</i></p> <p><i>- Высказывают свои предположения.</i></p> <p><i>-Слушают внимательно педагога.</i></p> <p><i>Высказывают свои предположения.</i></p> <p><i>-Сила, мужество, отвага и т.д.</i></p>	<p>Регулятивные УУД: волевая саморегуляция, принимают и сохраняют учебную задачу.</p> <p>Личностные УУД: имеют мотивацию к учебной и творческой деятельности, понимают личную ответственность за будущий результат.</p> <p>Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества с педагогом и со сверстниками.</p>
2. Вводная часть. Актуализация опорных знаний и способов действий	<p>Завершающийся 2025 год – год Зашитника Отечества. В своей работе мы уделяем большое внимание патриотическому воспитанию детей.</p> <p>Ежегодно мы проводим районный конкурс по робототехнике «РоботСтарт», приуроченный к Дню космонавтики, где дети соревнуются в быстроте сборки, точности и мощности.</p> <p>Перед началом соревнований детям рассказываем и показываем мультифильм и документальные ролики о роли нашей страны в освоении космоса, о наших конструкторах и ученых, о первом полёте нашего человека в космос, о запуске первого в мире нашего спутника.</p>	<p><i>-слушают песню</i></p> <p><i>Ответы участников</i></p>	<p>Познавательные УУД: извлекают необходимую информацию из прослушанного объяснения педагогом, анализируют ее.</p> <p>Коммуникативные УУД: умеют слушать педагога, дают ему ответы по заданным вопросам.</p> <p>Регулятивные УУД: волевая саморегуляция,</p>

	<p>Одно из самых значимых мероприятий нашего объединения Парад Победы. Объединяет в один масштабный видеоролик работы всех детей, занимающихся робототехникой в нашем ДДТ.</p> <p>Ребята сами выбирают, какую модель техники будут демонстрировать на Параде: это может быть изученная ранее модель робота или придуманная юными конструкторами.</p> <p>Все этапы сборки роботов снимаем на видео, затем происходит демонстрация моделей.</p> <p>Готовый видеоролик публикуется в сети «Интернет» на официальной странице МУ ДО «Дом детского творчества п. Советский».</p> <p>Парад Победы - наша дань ветеранам и труженикам тыла. Он напоминает о мужестве и героизме нашего народа в победе над фашизмом.</p> <p>И сегодня я вам предлагаю присоединиться к нашему Параду Победы.</p> <p>Мы с вами соберем модель машины, которая сыграла важную роль в ВОВ. Кто отгадает, что эта за машина?</p> <p><i>Правильно Катюша.</i></p>	<p>«Катюша»</p> <p>- <i>Осуществляют постановку задач.</i></p>	<p>принимают и сохраняют учебную задачу.</p>
Основная часть. Изучение нового материала	<p>Продемонстрировать модель Катюши.</p> <p>- Талантливые советские конструкторы: (Разработчики реактивного снаряда: Н.И. Тихомиров, В.А. Артемьев, Б.С. Петропавловский, Г.Э. Лангемак, И.Т. Клейменов, Ю.А. Победоносцев, Л.Э. Шварц и др.; разработчики порохов для этих снарядов: В.А. Артемьев, С.А. Сериков, О.Г. Филиппов, А.С. Бакаев, В.С. Дерновой, Б.П. Фомин и др.) создали абсолютно уникальное и простое в применении оружие. Реактивная установка БМ -13(БМ – боевая машина, 13 – диаметр боевой части) была установлена на грузовом автомобиле повышенной проходимости ЗИС -6 (ЗИС – завод имени Сталина).</p> <p>Катюша поступила на вооружение в первые дни войны. Реактивная установка была настолько засекречена, что</p>	<p>- <i>Слушают внимательно рассказ педагога.</i></p> <p>- <i>Рассматривают картинку первой боевой машины «Катюша»</i></p>	<p>Познавательные УУД: извлекают необходимую информацию из прослушанного объяснения педагогом, анализируют ее, выявляют особенности разных объектов в процессе их рассмотрения.</p> <p>Коммуникативные УУД: умеют слушать педагога, дают ответы по заданным вопросам.</p> <p>Регулятивные УУД: волевая саморегуляция, принимают и сохраняют учебную</p>

	<p>запрещалось подавать команды «пли», «огонь». Вместо, командовали «пой», «играй». А песня «Катюша» была известной в те времена, и возможно отсюда боевая машина и получила свое имя. Возможно по маркировке на снарядах «КАТ» (Кумулятивный артиллерийский термитный)</p> <p>Реактивный миномет "Катюша" является символом Победы.</p> <p>Данная модель состоит из смартхаба, мотора, используется ременная передача.</p> <p>Реактивная установка БМ -13(БМ – боевая машина, 13 – диаметр боевой части) была установлена на грузовом автомобиле повышенной проходимости ЗИС -6 (ЗИС – завод имени Сталина).</p> <p>Грузовой автомобиль, поскольку мы с вами ограничены по времени, уже собран.</p> <p>Задача конструкторов собрать и установить реактивную установку.</p> <p>Программисты помогают с технологическими картами, листают инструкцию и пишут программу на ноутбуке, когда модель робота собрана. Программист подключается к смартхабу и проверяет правильность написания программы. Модель робота тестируется на столе для соревнований.</p> <p>Прежде чем начать конструировать я прошу вас взять карточки, на них написано Конструктор или программист с номером, идентичный вашему столику. Прошу занять свои места.</p> <p>Конструктор садится за зеленый столик, программист- за компьютерный.</p>	<p>-Смотрят видеофрагмент ракетной установки, на себе ощущают чувства, которые испытывал враг.</p> <p>-Слушают внимательно рассказ педагога.</p>	задачу.
Основная часть. Закрепление нового материала . Конструирование, программирование модели. Демонстрация	<p>Итак, приступаем к сборке модели Катюша.</p> <p>На столах приготовлены технологические карты (инструкции) и строительный материал для создания данных моделей. Назовите, пожалуйста, этот материал. (Смартхаб, мотор, пластины, балки, оси колеса, штифты).</p> <p>Ваша главная задача, напоминаю – собрать гвардейский миномет «Катюши» и наша «Катюша» должна двигаться, поскольку она участница нашего Парада Победы.</p>	<p>-Представляют себя в новом образе.</p> <p>-Мотивируются на дальнейшую деятельность на занятии.</p> <p>- Распределяются на группы</p>	<p>Коммуникативные УУД: умеют слушать педагога, дают ответы по заданным вопросам.</p> <p>Регулятивные УУД: волевая саморегуляция, принимают и сохраняют учебную задачу.</p>

модели	<p>Программирование состоит из блоков, команд для мотора зеленого цвета.</p> <p>- Уважаемые программисты, какие команды, блоки мы с вами используем, чтобы Катюша передвигалась? (Зеленые блоки для мотора, мощность).</p> <p>На смартхабе нажимаем на зеленую кнопку, а на ноутбуке в верхнем правом углу на серый значок, выбираем номер своего смартхаба, подключаемся по bluetooth к ноутбуку. Тестируем роботов.</p> <p>Когда все готово, Ставим машины в ряд на стол для соревнований..</p> <p>Все модели собраны, испытания прошли.</p> <p>Итак, прошу занять свои места: модели боевой техники «Катюша» выставлены в ряд на столе для соревнования, программисты за своим рабочим местом по команде включают программу, конструкторы держат в руках флаги и приветствуют на Параде Победы боевые машины.</p> <p>Все готовы к Параду Победы? (Да)</p> <p>Уважаемые коллеги, предлагаю вам присоединиться к Параду Победы. Звучит музыка, программисты по команде запускают Катюш. Нажимаем на кнопочку Пуск (<i>Это первая кнопка в программе</i>)</p> <p>Парад Победы считать открытым!</p> <p><u>Звучит музыка</u>, боевые машины «Катюша» начинают движение, дети приветствуют флагами технику.</p> <p>А теперь, поаплодируем себе, все вы молодцы! С вашего согласия этот эпизод войдет в наш ролик.</p> <p>-Вы все молодцы, мы с вами сегодня дали старт нашему ежегодному Параду Победы.</p> <p>Сегодня наш Парад удался, справились с серьезным и ответственным заданием, построили легендарную военную технику «Катюша». и этот эпизод войдет в наш Парад Победы 9 мая</p>	<p><i>-Вспоминают технику безопасности, отвечают на вопросы педагога.</i></p> <p><i>-Рассаживаются за столы</i></p> <p><i>-Конструктор Lego WeDo 2.0.</i></p> <p><i>-Отвечают на вопросы педагога.</i></p> <p><i>-Осуществляют сборку модели военной техники «Катюша»</i></p> <p><i>Показывают свою готовность педагогу.</i></p> <p><i>-Демонстрируют свою модель.</i></p> <p><i>-Слушают педагога.</i></p>
Заключительная часть. Рефлексия	<p>Наше мастер-класс подошел к концу, давайте подведем его итоги:</p> <p>-Что у вас получилось лучше всего?</p> <p>-С какими трудностями вы встретились во время создания своей модели гранатомета «Катюша?»</p>	<p><i>-Отвечают на вопросы педагога.</i></p> <p><i>- Осуществляют выбор того или иного действия, готовятся к его</i></p> <p>Регулятивные УУД: оценивают свою работу на занятии, умеют адекватно воспринимать информацию педагога</p>

	<p>Сейчас я бы хотела узнать ваше мнение о мастер-классе, на столике у вас есть кубики красного, зеленого и желтого цвета.</p> <p>-Если вам было все понятно и легко, то поднимите вверх кубик ЛЕГО зеленого цвета. Если были затруднения в работе, то поднимите кубик желтого цвета. А если было трудно и непонятно – красного цвета. Подумайте и сделайте свой выбор!</p> <p>Вы сегодня хорошо потрудились, в знак благодарности, я хочу наградить вас медалями как лучших программистов и конструкторов.</p> <p>Спасибо вам большое за работу! До свидания, до новых встреч!</p>	<i>обоснованию. -формулируется самооценку конечного результата</i>	и товарища.
--	---	--	-------------