Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Центр развития ребёнка – детский сад № 43 «Солнышко»
Команда «LEGO Солнышко»

ИНЖЕНЕРНАЯ КНИГА творческого проекта «Механизмы в помощь инспектору леса»

Разработчики проекта:
Ева Педус,
Матвей Клементьев
Коноплева Елена Николаевна, воспитатель

Наша команда:

Ева Педус, 6 лет

Матвей Клементьев, 6 лет

Руководитель проекта:
Коноплева
Елена Николаевна,
воспитатель

Содержание

Идея и общее содержание проекта …… 4

История вопроса и существующие способы решения ……. 5

Описание процесса подготовки проекта…… 7

Технологическая часть проекта…… 10

Педагогическая значимость проекта…… 14

Список использованных источников и литературы …… 15

Приложения

Идея и общее содержание проекта

На протяжении всей истории человечества людьми было сделано множество изобретений и научных открытий. Некоторые из этих изобретений и открытий оказали огромное влияние на развитие человечества и изменили мир. Именно в дошкольном возрасте ребенка можно увлечь основами технических наук.

Подготовка детей к изучению технических наук – это одновременно и игра, и обучение, и техническое творчество, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом людей, обладающих инженерно-конструкторским мышлением. Очень важно на ранних этапах выявить технические наклонности ребенка и развивать их в этом направлении. По данным педагогов и социологов, «ребенок, который не познакомился с основами технической деятельности до 7–8 лет, в большинстве случаев не свяжет свою будущую профессию с техникой».

Одним из интересных и увлекательных способов проявить свою изобретательность и творческие способности является проектно-исследовательская деятельность.

Творческий проект «Механизмы в помощь инспектору леса» был разработан детьми старшего дошкольного возраста и реализован на базе Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Центр развития ребёнка – детский сад № 43 «Солнышко» г. Златоуст.

История вопроса и существующие способы решения, выбор оптимального варианта исполнения

Наш город Златоуст невозможно представить без гор, которыми он окружен со всех сторон! Это и гора Косотур, и хребет Уреньга, и группа горных хребтов Южного Урала – Таганай. Национальный парк «Таганай» является визитной карточкой Златоуста. Пожалуй, больше нигде на Южном Урале не найдется столь же величественной и в то же время изящной декорации для городского пейзажа как хребет Большой Таганай. Он кажется невероятно далеким, огромным и неприступным, что, как Вы уже догадываетесь, опять всего лишь иллюзия. Потому что до этой самой вершины (Двуглавой сопки, 1042м) и обратно вполне можно прогуляться всего за один день. А сколько ещё красивых, интересных и доступных мест в Златоусте, где можно взобраться на склон горы и созерцать, любоваться окрестностями нашего любимого города Златоуста.

Национальный парк «Таганай» образован 5 марта 1991 года на границе Европы и Азии. Площадь парка 568 кв. км, территория включает в себя Таганайский горный массив. Здесь почти нетронутыми сохранились ценные экологические системы: горные тундры и луга, подгольцовые редколесья и реликтовые леса, и встречаются вместе животные и растения, характерные для центральной полосы Европейской России.

На территории нацпарка Таганай разработаны туристические маршруты для жителей и гостей нашего города. Благоустройством территории Таганая охраной

растительного и животного мира, занимаются люди, преданные своей профессии, настоящие энтузиасты своего дела: инспекторы по охране леса, лаборанты по изучению растительного и животного мира, зоологи, биологи. Именно благодаря их труду в первозданной красоте остаются природные ландшафты, сохраняются редчайшие виды животных и растений.

Детям всегда интересно побывать в таких необычных местах, а особенно познакомиться с деятельностью сотрудников национального парка. Это стало возможным благодаря экскурсии и знакомству с сотрудниками и их деятельностью. На экскурсии дети поняли, какой тяжёлый труд у инспектора леса. С их детской непосредственностью они решили облегчить их труд, спроектировав модель вездехода и усовершенствовав устройство фотоловушки.

Описание процесса подготовки проекта.

Проект «Механизмы в помощь инспектору леса».

Вид проекта: творческий.

Продолжительность проекта: кратковременный.

Участники проекта: дети старшего дошкольного возраста, педагоги ДОУ, родители.

Цель проекта: создание модели механизированного помощника для инспекторов по охране леса.

Задачи проекта:

- познакомить детей с профессиями людей, работающих в национальном парке «Таганай»;
- формировать знания об окружающем мире на основе создания конструктивных трехмерных моделей из конструкторов LEGO WeDo, Tinkamo;
- формировать умение ставить техническую задачу, собирать, изучать и анализировать информацию по теме проекта, находить конкретное решение и осуществлять свой творческий замысел;

- обеспечить освоение детьми основных приемов сборки и программирования модели вездехода и фотоловушки из конструктора LEGO WeDo и Tinkamo;
- укреплять основы сотрудничества с родителями детей;
- способствовать совершенствованию монологической и диалогической речи, развитию

мелкой моторики рук, координации рук и глаз;

- развивать интерес к созданию конечного продукта труда, учить доводить начатое дело до конца;
- формировать навыки сотрудничества: работа в команде, малой группе (в паре).
- привлечь к взаимодействию при работе над проектом социальных партнеров: национальный парк «Таганай», Златоустовский краеведческий музей, детская библиотека, МАОУ СОШ №36.

Этапы реализации проекта

1-й этап – подготовительный.

- ✓ Экскурсия в национальный парк «Таганай», где дети познакомились с основными профессиями людей, работающих на благоустройстве и охране леса, с их функциональными обязанностями.
- ✓ Просмотр видеофильма о работе фотоловушки в лесу.
- ✓ Посещение краеведческого музея, музея в МАОУ СОШ №36.
- ✓ Посещение детской модельной библиотеки №15 и ознакомление с детской литературой о родном крае.
- ✓ Рассматривание иллюстраций и тематических фотографий.

2-й этап – основной, практический.

1. Конструирование по замыслу, схемам, чертежам.
2. Совместная деятельность педагогов и детей по конструированию моделей проекта

«Механизмы в помощь инспектору леса».

3. Программирование в среде Tinkamo.

3-й этап – презентация готовой модели.

1. Презентация проекта «Механизмы в помощь инспектору леса» воспитанникам ДОУ, педагогам и родителям.
2. Участие в муниципальном этапе Всероссийского робототехнического форума дошкольных образовательных организаций «ИКаРёнок».

Ожидаемый результат:

1. Создан проект «Механизмы в помощь инспектору леса» с роботизированными моделями вездехода и фотоловушки.
2. У детей сформированы конструкторские умения и навыки делать сюжетные постройки из конструктора LEGO system, LEGO WeDo, Tinkamo.
3. У детей сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться в команде, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
4. У детей развито умение применять полученные знания при составлении программ в среде LEGO WeDo и Tinkamo.

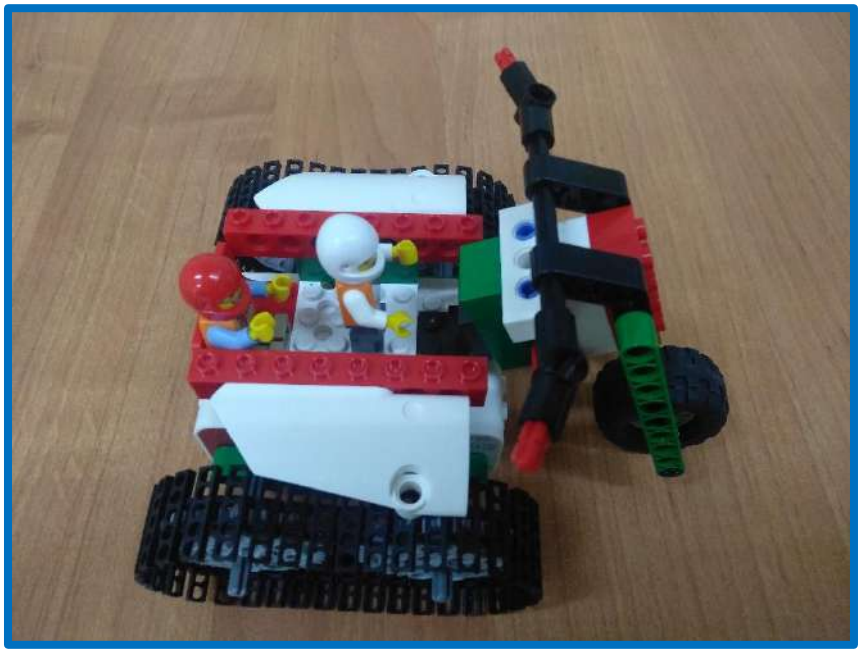
Технологическая часть проекта

Наш проект «Механизмы в помощь инспектору леса» состоит из:

- **роботизированной модели «Вездеход»**
- **робота «Фотоловушка»**

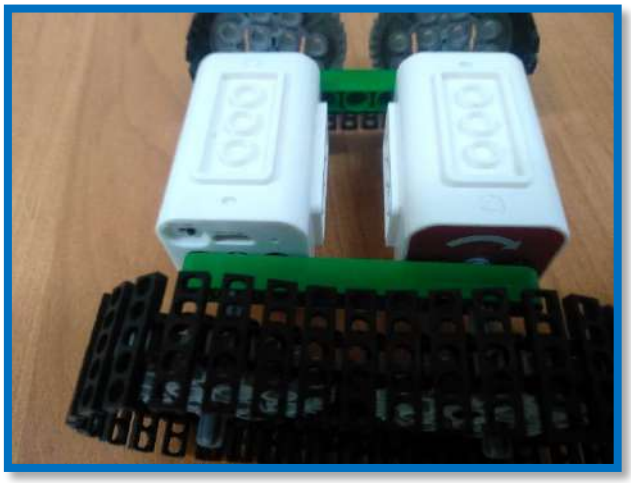
Описание роботизированной модели «Вездеход»

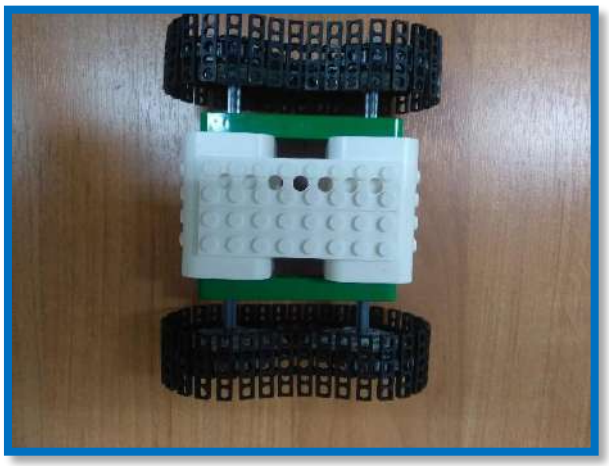
Изучив конструкции различных видов транспорта и экспериментируя с конструктором, мы решили создать модель вездехода на гусеницах. Применив технологию ТРИЗ, соединили функцию мотоцикла и гусеничного транспорта. Так и получилась у нас модель вездехода.

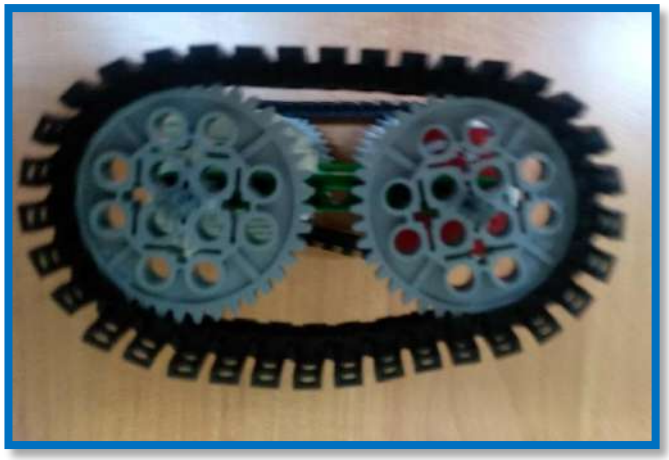


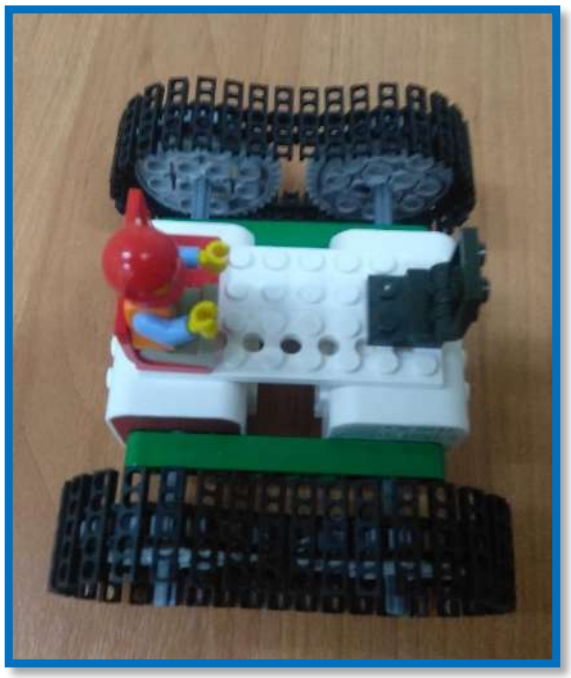
Для конструирования модели «Вездеход» мы использовали детали конструктора LEGO-sistem и механизмы конструктора Tinkamo. В своей модели мы применили два мотора конструктора Tinkamo таким образом, чтобы вездеход мог развернуться на месте и стал более мобильным. А гусеницы нужны для легкого хода, чтобы не повредить растительный и животный мир под гусеничным транспортом.

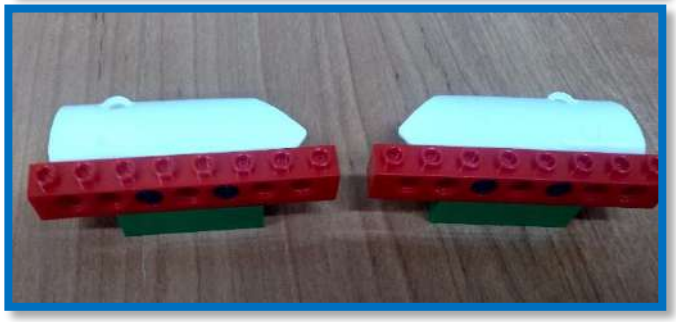
Конструируя механизм, мы использовали детали конструктора Tinkamo и Lego WeDo.

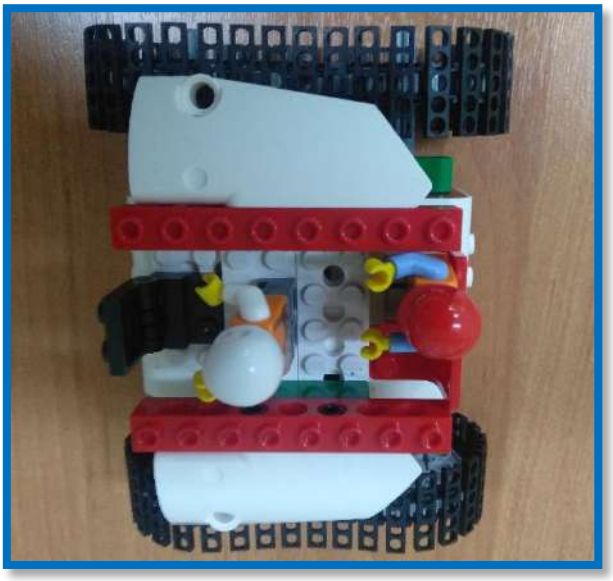






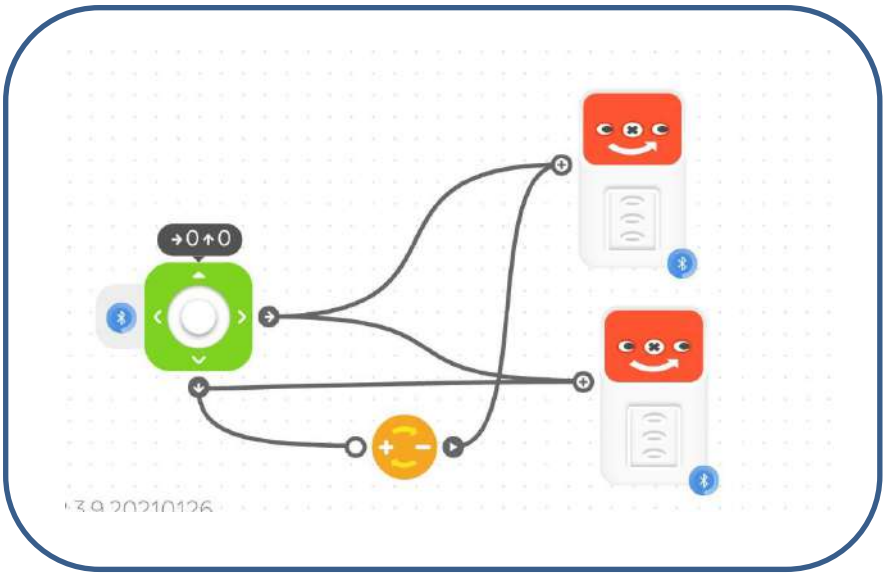






Программу составили, используя программируемую среду Tinkamo.

Программа модели «Вездеход»



Управление моделью «Вездеход» происходит с помощью джойстика из конструктора Tinkamo. На один из моторов поставлен блок «напротив», чтобы вездеход мог развернуться на месте, так как моторы работают разноименно.

Описание модели «Фотоловушка»

Изучив устройство и действие фотоловушек, мы приступили к конструированию.

Для конструирования модели «Фотоловушка» мы использовали детали конструктора LEGO Duplo и датчик движения конструктора Tinkamo.

Чтобы фотоловушка работала, мы составили программу в среде Tinkamo.

Программа модели «Фотоловушка»

Датчик имитирует работу фотоловушки. Чтобы сработал датчик мы выставили расстояние менее 10 см, тогда раздаётся сигнал в виде звонка телефона.

Педагогическая значимость проекта

Проект «Механизмы в помощь инспектору леса» представляет собой комплекс взаимосвязанных между собой моделей, несущих единую идею проекта – ознакомление детей с деятельностью работников национального парка «Таганай».

При создании проекта дети открыли для себя много нового и интересного:

- познакомились с профессиями людей, работающих в национальном парке «Таганай»;
- научились собирать, изучать и анализировать информацию по теме проекта, находить конкретное решение и осуществлять свой творческий замысел;
- освоили основные приемы сборки и программирования модели вездехода и фотоловушки из конструктора LEGO WeDo и Tinkamo;
- научились работать в команде (договариваться друг с другом, работать слаженно, помогая и выручая друг друга в незапланированных ситуациях);
- научились презентовать свой проект.

Данный проект имеет практическую и методическую ценность. Он позволяет расширить представления детей о растительном и животном мире, деятельности сотрудников национального парка Таганай. Проект «Механизмы в помощь инспектору леса» рекомендуется использовать на занятиях по ознакомлению с окружающим миром, краеведческому курсу «Я – златоустовец», конструированию и робототехнике.

Литература

1. Гурулева А. В. От дошкольника до инженера // Образование и воспитание. — 2019. — №1. — С. 10-11. — [Электронный ресурс]. URL: https://moluch.ru/th/4/archive/114/3911/
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. М.: Изд.-полиграф. Центр «Маска»-2013.
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.:ДМК Пресс, 2016
4. Кузнецова М.Н., Николаева И.В. Играем вместе с ЛЕГО: Образовательная программа по ЛЕГО-конструированию для дошкольников в соответствии с ФГОС ДО. – Челябинск, «Край Ра», 2016.
5. Официальный сайт национального парка «Таганай» [Электронный ресурс]. https://taganay.org/node/12695
6. Материал из Википедии Национальный парк «Таганай» [Электронный ресурс]
7. Страница в Контакте Национальный парк «Таганай»
8. Я – Златоустовец. Дошкольное образование: методическое пособие / Администрация ЗГО; МКУ Управление образования ЗГО. – Златоуст, 2013г. – 76с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Экскурсия в национальный парк «Таганай»

Инспектора по охране леса в национальном парке «Таганай»

Техника инспекторов по охране леса

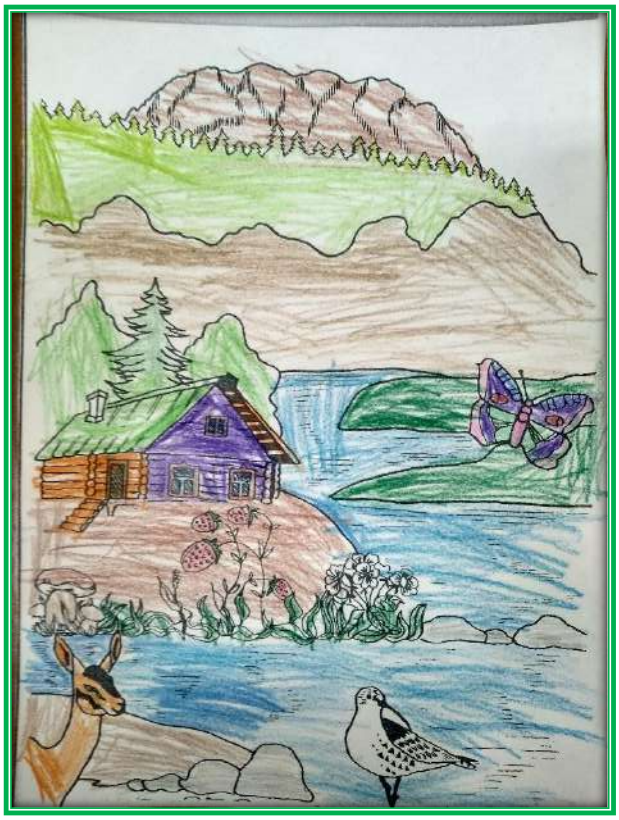
в национальном парке «Таганай»

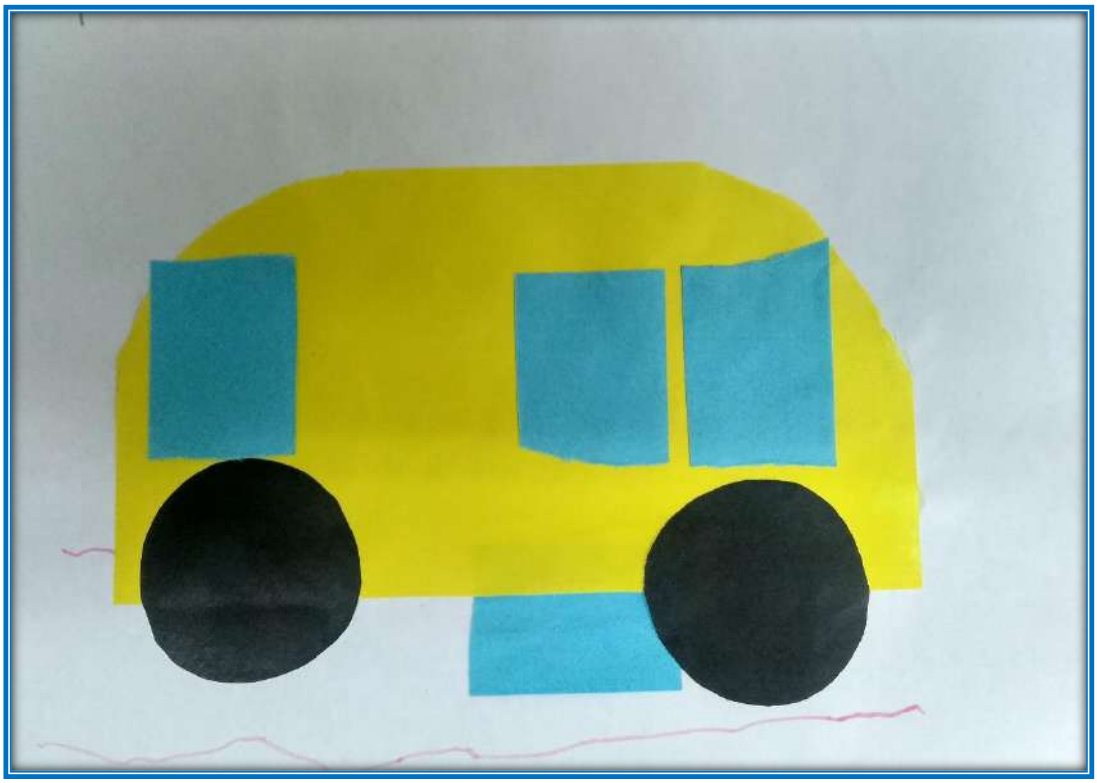
Техника инспекторов по охране леса

в национальном парке «Таганай»

Рисунки детей на тему: «Наш любимый Таганай»

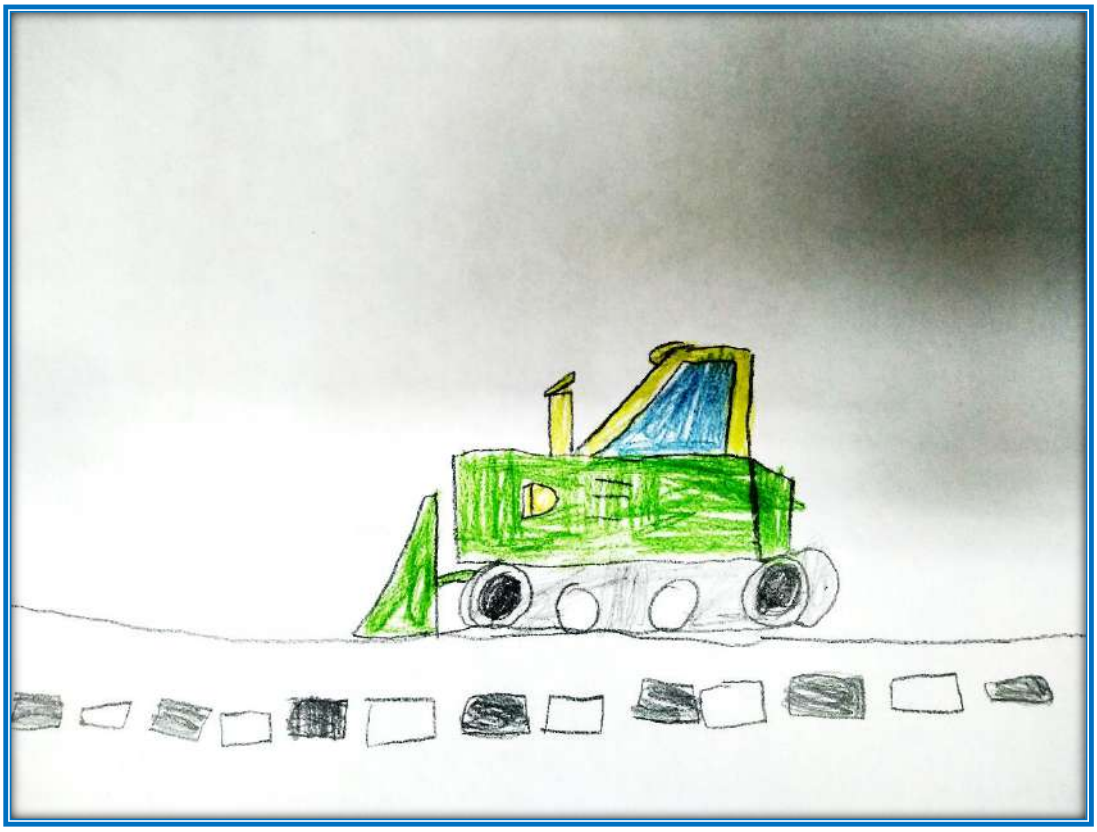
Рисунки детей на тему: «Животный мир Таганая»





Рисунки детей на тему: «Транспорт»

Рисунки детей на тему: «Транспорт»



Видеозащита проекта

https://youtu.be/QbkHovVo4jo