

муниципальное автономное учреждение дополнительного образования города  
Калининграда Детско-юношеский центр «Московский»

Метод учебных проектов в дополнительном образовании

Подготовила:

педагог дополнительного образования

Поспелова Г.О.

Калининград

2019г.

1. Аннотация.	3
2. Введение	3
3. Методический паспорт учебного проекта	6
4. Осуществление учебного проекта.	8
5. Учебный проект на тему «Робот – горный комбайн»	9
5. Заключение	18

## **АННОТАЦИЯ**

Данная разработка позволит педагогам дополнительного образования решить в течение ограниченного промежутка времени педагогическую проблему: обучение учащихся методу проекта младшего школьного возраста. Психологи доказали: творчеству учить можно и нужно. И чем раньше, тем лучше. Этому очень помогает метод проекта, но нельзя с детьми 8-11 лет делать долгосрочные проекты (дети теряют интерес, не видят конечный результат).

## **ВВЕДЕНИЕ**

В основу деятельности учреждений дополнительного образования детей положены личностно ориентированные подходы, позволяющие удовлетворять образовательные запросы различных категорий детей разного возраста (социально незащищенных, инвалидов, с отклонениями в развитии, одаренных и др.), используя потенциал свободного времени. Законодательством определены задачи для этих учреждений: обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепления здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда детей. Исходя из этого, метод творческого проекта в дополнительном образовании детей становится наиболее актуальным в современном обществе. Так как именно метод творческого проекта дает возможность наиболее полно раскрыть индивидуальный творческий потенциал детей.

Так что же такое метод проектов? Метод проектов — это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом, это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи — решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта.

Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути.

Педагог в этой ситуации не только активный участник образовательного процесса: он не столько учит, сколько понимает и чувствует, как ребенок учится сам. Это задача личностно - ориентированной педагогики.

Роль педагога в проектной деятельности:

- помогает учащимся в поиске источников;
- сам является источником информации;
- координирует весь процесс;
- поддерживает и поощряет учащихся;
- поддерживает непрерывную связь с детьми;
- организует представление результатов работы в различных формах.

Проектное обучение активизирует усвоение знаний учениками, поскольку оно:

- ориентировано на личность учащегося;
- использует множество дидактических приемов;
- самомотивируемо;
- позволяет самореализоваться учащимся и приносит им удовлетворение от собственного труда.

Анализируя учебный проект, педагог мысленно представляет себе реакцию детей, обдумывает форму предложения рассмотреть проблему, найти решение задачи проекта,

окунуться в ситуацию сюжета. Учащиеся, лично и «присваивая» проблему проекта, стремятся к оптимальной форме её разрешения, что повышает качество обучения.

Проект – это результат скоординированных совместных действий группы или нескольких групп учащихся.

Проекты бывают разные по содержанию, доминирующей в ней деятельности, продолжительности разработки, количеству участников и т.д. Рассмотрим таблицу «Типология проектов»

Основания типологизации	Виды проектов в данном типе
Доминирующая в проекте деятельность (Исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная)	-исследовательские; - информационные -творческие, -ролевые (игровые); -практико-ориентированные
Предметно-содержательная область	-монопроект (в рамках одной области знаний); - межпредметный (в двух и более областях знаний); - надпредметный
Характер координации проекта	-открытая; -скрытая
Характер контактов	-внутришкольный; - региональный международный
Количество участников проекта	-индивидуальные -парные групповые
Продолжительность выполнения	-краткосрочные -средней продолжительности -долгосрочные

### Структура проекта

1. Актуальность. Проблема – противоречие.
2. Цель, задачи.
3. Гипотеза.
4. Методы.
5. Источники информации.
6. Критерии оценки результата деятельности.
7. Этапы работы по проекту с указанием исполнителей и результатов по каждому этапу.
8. Предполагаемый результат (практическая значимость).
9. Перспектива проекта.
10. Сроки реализации.

### Цель метода проектов

1. Развитие критического и творческого мышления.
2. Принятие самостоятельного решения.
3. Научиться работать в команде.

*Критическое мышление предполагает:*

- Аналитическое мышление (анализ информации, отбор необходимых фактов, сравнение).
- Ассоциативное мышление (установление ассоциации с ранее изученными, знакомыми фактами).
- Логическое мышление (умение выстраивать логику доказательности принимаемого мышления).
- Системное мышление (умение рассматривать изучаемый объект, проблему в целостности их связей и характеристик).

*Творческое мышление предполагает следующие умения:*

- Мысленного экспериментирования, пространственного воображения.
- Самостоятельного переноса знаний для решения новой задачи, проблемы, поиска новых решений.
- Комбинированные умения – способность комбинировать ранее известные методы.
- Прогностические – способность предвидеть возможные последствия принимаемых решений.

Преимущества этой технологии: энтузиазм в работе, заинтересованность детей, связь с реальной жизнью, научная пылкость, умение работать в группе, самоконтроль, дисциплинированность.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.

#### **Основные требования к использованию метода проектов**

1. Наличие значимой проблемы в исследовательско - творческом плане.
2. Практическое применение.
3. Самостоятельная деятельность учащегося на уроке.
4. Структурирование содержательной части проекта с указанием этапов.
5. Использование исследовательских методов, что предполагает:
  - Определение проблемы
  - Выдвижение гипотезы
  - Обсуждение методов исследования
  - Анализ
  - Подведение итогов и получение выводов

Те проекты, которые предполагается использовать в рамках классно-урочной предметной системы, без сомнения должны иметь характеристики, определяющие место и время его использования в воспитательно-образовательном процессе. Эти характеристики могли бы составить методический паспорт учебного проекта.

Надо заметить, что любой проект приобретает неповторимые, личностные оттенки при реализации его в новой обстановке и с другими детьми, и любая попытка формального описания проекта огрубляет понимание сути выполняемой с его помощью педагогической работы. Тем не менее, описание учебно-воспитательных характеристик учебного проекта необходимо и для решения, насколько именно данный проект уместен, как его можно адаптировать для применения в конкретной ситуации, какие условия его применения должны сложиться для получения ожидаемого успеха.

Методический анализ учебно-воспитательной ценности учебного проекта можно сделать по определённой схеме, которая позволит проводить сравнение учебных проектов и их классификацию, правильно оценивать свои силы до начала работы над проектом. Такой схемой может быть методический паспорт.

Методический паспорт – схема методического описания учебного проекта. С ним необходимо познакомиться, когда собираешься использовать какой-либо проект и решаешь, насколько он подходит для конкретных педагогических задач в работе с данными детьми.

Методический паспорт необходимо использовать тем педагогам, кто разработал свой проект и хотел бы предложить его коллегам. Схема описания проекта может быть в виде методического паспорта. Многие позиции в нём будут более понятными, если представить ход осуществления проекта в соответствии с методикой осуществления учебного проекта.

Рассмотрим пример выполнения учебного проекта на тему «Робот – горный комбайн»

## **МЕТОДИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ УЧЕБНОГО ПРОЕКТА НА ТЕМУ «РОБОТ - ГОРНЫЙ КОМБАЙН»**

Данный творческий проект предназначен для осуществления учащимися объединения «Юный техник» ДЮЦ «Московский» учебной деятельности на занятиях по программе «Юный техник»

1. Название проекта: «Робот – горный комбайн».
2. Руководитель проекта: Пospelова Галина Олеговна, педагог дополнительного образования.
3. Возраст учащихся: 10-11 лет.
4. Состав проектной группы: Кровопуск Петр, Мишаков Николай, учащиеся объединения «Юный техник»
5. Тип проекта: творческий.
6. Цель проекта: создание условий для развития исследовательских способностей учащихся в проектно - исследовательской деятельности.
7. Задачи проекта:
  - *образовательные*: умение ставить и решать проблему, формирование умения учиться и способности к организации своей деятельности (планированию, контролю, оценке), формирование навыков по исследовательской деятельности
  - *воспитывающие*: ответственность за результаты своего труда, мотивацию познания, воспитание толерантности.
  - *развивающие*: развиваются коммуникативные умения учащихся, навыки работы в команде, умение работать с информацией, развивается самостоятельность, способность к самоорганизации, развитие критического мышления, развитие творческих способностей.
8. Вопросы проекта (проблема): на Земле уменьшается добыча гелия -3 для термоядерной энергии, а на Луне нашли запасы гелия – 3 на тысячу лет. Поэтому возникает проблема: как добыть это полезное ископаемое на Луне? Построить машину для добычи гелия – 3? Что нам может помочь в этой проблеме? А как добывают полезные ископаемые на Земле? Какие машины используют здесь для добычи полезных ископаемых?
9. Время работы над проектом: краткосрочный проект.
10. Режим работы: 10 учебных часов.
11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение: ПЭВМ, конструктор LEGO We Do и программное обеспечение LEGO Education We Do Software1.2., ресурсы Интернет по теме проекта.
12. Аннотация проекта.

Актуальность проекта: именно он дает возможность наиболее полно раскрыть индивидуальный творческий потенциал учащихся, создает возможность попробовать себя в роли исследователя.

Условия успешности обучения методу проектов:

- проблематизация учебного материала,
- активность ребенка,
- связь обучения с жизнью ребенка, игрой, трудом.

Методические приемы создания проблемных ситуаций:

- педагог подводит учащихся к противоречию и предлагает им самим найти решение
- сталкивает противоречия в практической деятельности,
- излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос
- предлагает рассмотреть явление с различных позиций,
- побуждает делать сравнения, обобщения, выводы,
- ставит конкретные вопросы,
- ставит проблемные задачи.

Провести проектную исследовательскую работу с учащимися начальных классов очень сложно. Педагог работает с детьми 7-12 лет, не имеющими жизненного опыта, глубоких знаний, профессиональных трудовых навыков. Они еще на пути познания. Поэтому педагог выбирает поисковый (эвристический) метод обучения. Поисковый метод состоит в том, что учащиеся решают проблемную задачу с помощью педагога, который, не подсказывая решения, ставит вопросы, помогающие решению. Педагог может подсказать, как сделать первый шаг. Это подвигнет ученика сделать последующие шаги. Учебная деятельность развивается по схеме: педагог - учащиеся - педагог - учащиеся.....

12. ЗУН и общеучебные навыки:

- применение знаний, умений и навыков, полученных на занятиях по конструированию, моделированию, программированию;
- владение письменной и устной речью;
- умение работать с информационным текстом, дополнительной литературой, выделять главную мысль, вести поиск нужной информации;

13. Мотивация к познанию, работе: самомотивация от удовлетворения собственным трудом, личный интерес учащихся, самореализация.

14. Предполагаемые «приращения»: новое содержание и новый взгляд на тему.

15. Развитие навыков:

- самостоятельной работы с источниками информации, групповая работа, компьютерные технологии;
- самостоятельного принятия решения;
- коммуникативности в ролевом взаимодействии, обмене информацией;
- мыслительной деятельности при проектировании, планировании, работе с источниками информации, анализе, синтезе, структурировании информации;
- самоанализа и рефлексии.

16. Форма организации детей: парная.

17. Тип деятельности учащихся: практическая деятельность в определенной учебно-предметной области.

18. Используемые технологии: конструирование, моделирование, программирование.

19. Форма продукта проектной деятельности: модель робота - горного комбайна.

20. Вид презентации: компьютерная демонстрация

21. Опыт использования проекта: данный проект участвовал в городском конкурсе «Проекто-БУМ».

### **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЕКТА**

Работа над проектом была разбита на 6 этапов:

1 этап: подготовка (1 часа).

Педагог проводит беседу, рассказывает о Луне, машинах, добывающих уголь на Земле. Занятие сопровождается просмотром репродукций. Далее учащимся предлагается разработать проект работы на тему «Робот – горный комбайн», обсуждается тема и цели проекта.

2 этап: планирование (2 часа).

В ходе разбора и обсуждения проекта вырабатывается план действий, проводится анализ проблемы: что уже знаем, что уже есть и что нужно узнать, что ещё изучить и научиться делать.

Создается банк идей и предложений. (На протяжении всей работы педагог помогает в постановке цели, корректирует работу.)

3 этап: исследование (4 часа).

Собирается и обсуждается информация по теме. После совместного обсуждения выбирается базовый вариант. Педагог помогает составить план действий. Составляется технология изготовления проекта, подбираются материалы, инструменты. Педагог корректирует последовательность технологических операций.

4 этап: результаты и выводы, оценка результатов (2 часа).

Учащиеся, выбрав технологию изготовления, уточняют, анализируют собранную конструкцию, формируют выводы. Работа ведется под наблюдением педагога. Участники проекта делятся мнениями, отвечают на поставленные вопросы. Педагог оценивает активность работы учащихся, креативность, качество и объем использования источников, потенциал продолжения работы, качество отчета.

5 этап: презентация (1 час).

Результаты представляются в виде проекта, включающей историческую справку, технологии изготовления и представления модели робота.



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования

Детско-юношеский центр «Московский»

**Творческий проект**

**по робототехнике**

**на тему: «Робот – горный комбайн»**

Проект разработали:

учащиеся группы «Юный техник»

Кровопуск Петр,

Мишаков Николай

Руководитель:

Поспелова Галина Олеговна,

педагог дополнительного образования

Калининград 2019

## Оглавление

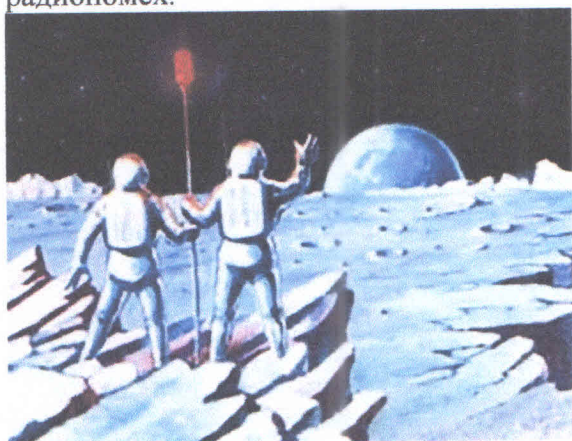
Введение	3
1. Теоретическая часть	5
2. Практическая	6
3. Заключение	9
4. Используемые источники	9

## Введение

Если посмотреть на небо, кажется, оно совсем близко – протяни руку и дотронешься до Солнца или Луны, ну а если залезть на макушку высокого дерева, то и вовсе окажешься рядом с ними. Но на самом деле это не так. Ни мы своей рукой не можем дотянуться до неба, ни деревья своими макушками. Солнце, луна и звезды очень далеко от нас. Это большие планеты, до которых нужно лететь на космическом корабле.

Луна – это спутник нашей планеты, она находится всего в трех днях пути. Она движется вокруг Земли против часовой стрелки. Луна внешне напоминает планету – она круглая и большая. И вот уже миллионы лет круглые сутки крутится вокруг Земли.

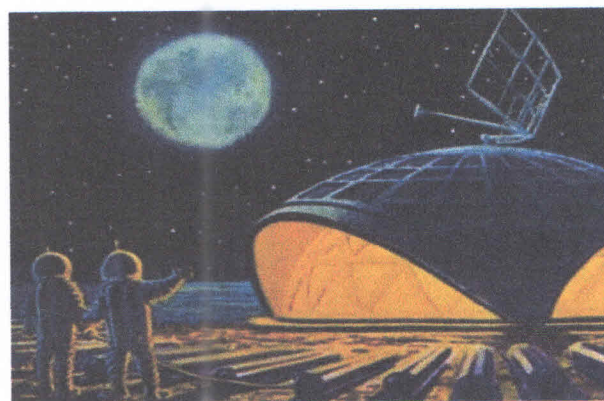
Луна – идеальное место для исследования космоса: там нет атмосферы, мешающей телескопам и другим приборам, нет слепящего света земных городов, нет земных радиопомех.



Луна может быть плацдармом для космических экспедиций в ближний и дальний космос: взлет с Луны несравненно проще и дешевле, чем с Земли – сила тяжести меньше в 6 раз, не нужно защищать корабль чрезвычайно дорогой термоизоляцией – на Луне нет атмосферы, тут же можно создать центр подготовки космонавтов.

Луна может быть источником материалов для строительства космических кораблей и лунных поселений.

Строительство лунной базы остается одной из главных стратегических целей российской космонавтики на ближайшие десятилетия, несмотря на непростую ситуацию с финансированием космической отрасли, в частности, лунной программы. По нынешним планам отправка космонавтов на Луну произойдет в 2030-е годы.



Судя по всему, главная цель создания лунной базы – добыча гелия-3 для термоядерной энергетики. Запасы гелия-3 на Луне оцениваются в 1 миллион тонн, чего должно хватить на обеспечение энергетических потребностей человечества более чем на 1000 лет. Кроме того на Луне найдены залежи водяного льда – источника воды, кислорода, водорода, вода ещё и дешёвое сырьё для производства ракетного топлива. Не исключено, что вместе с развитием новых ракетных технологий можно ожидать нового витка развития человечества. Ученые и инженеры решают, как доставить космонавтов на Луну, создать там поселения и с помощью полезных ископаемых, добытых из лунного грунта, создать все необходимые вещи – от строительных материалов до ракетного топлива. Единственной серьезной проблемой для всех этих планов является вездесущая

лунная пыль. Она попадает везде, набивается в герметичные уплотнители и обдирает поверхность скафандров. Также легко она накапливает электрический заряд, поэтому может парить над поверхностью Луны и прилипать к лицевым панелям скафандров и линзам камер. Возможно, она даже токсична.



Поэтому все основные постройки - улицы, дома, лаборатории, заводы, - расположены под поверхностью Луны, слой которой - защищает от резких перепадов температуры, космической радиации и метеоритов: в шахтах.

Шахты на Луне несравненно более эффективны, чем на Земле и будут в значительной мере основой лунной экономики. Сила тяжести на Луне меньше в 6 раз, поэтому, намного меньше давление верхних слоев. Шахты глубиной в несколько километров на Земле строить сложно - нужно очень серьезно крепить штольни и чем они глубже, тем крепление породы сложнее и дороже. Расчеты показывают, что на Луне можно без проблем построить шахты глубиной в несколько десятков километров. На Луне нет такого, как на Земле, повышения температуры с углублением шахты. В шахтах добывают полезные ископаемые, попутно изучая законы формирования космических тел. Это значит, что будет получен еще один ключ к предсказанию геологического будущего Земли и других планет. В шахтах будут располагаться заводы, гигантские ускорители частиц для исследования термоядерного синтеза и глубин строения материи.

**Проблема:** на Земле уменьшается добыча гелия -3 для термоядерной энергии, а на Луне нашли запасы гелия - 3 на тысячу лет. Поэтому возникает проблема: как добыть это полезное ископаемое на Луне? Построить машину для добычи гелия - 3? Что нам может помочь в этой проблеме? А как добывают полезные ископаемые на Земле? Какие машины используют здесь для добычи полезных ископаемых?

Мы решили для получения полезных ископаемых из лунных глубин построить робот - горный комбайн.

**Цель проекта:** создать робот - горный комбайн для получения полезных ископаемых из лунных глубин.

**Задачи проекта:**

- Изучить литературу, рисунки и схемы по данной теме;
- Сконструировать модель робота, выполняющего функции горного комбайна;
- Создать программу для этого робота;
- Проверить на практике эффективность собранной модели.

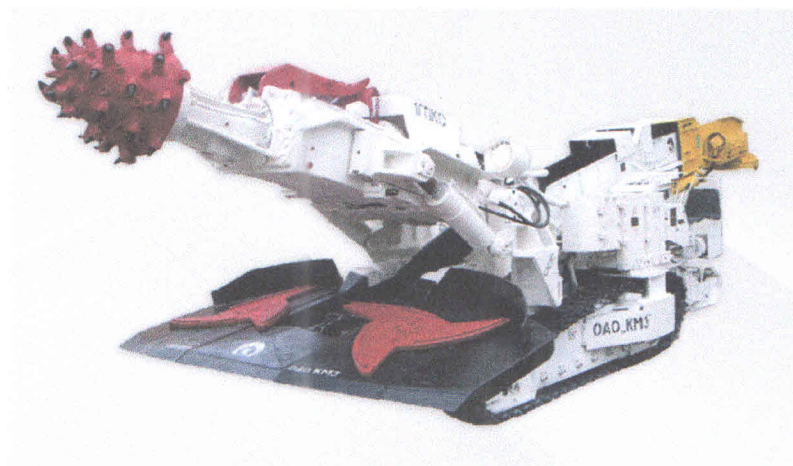
**Основные методы создания** - моделирование, конструирование и программирование нашей модели с помощью конструктора LEGO We Do.

## 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

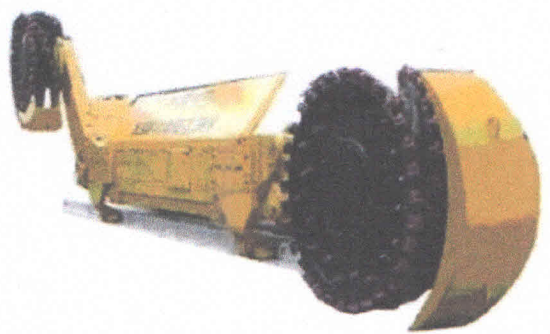
### 1.1 Что такое горный комбайн

**Горный комбайн** — подземная горная машина для механической отбойки и разрушения породы или полезного ископаемого и удаления их из забоя. По виду выполняемых работ различают:

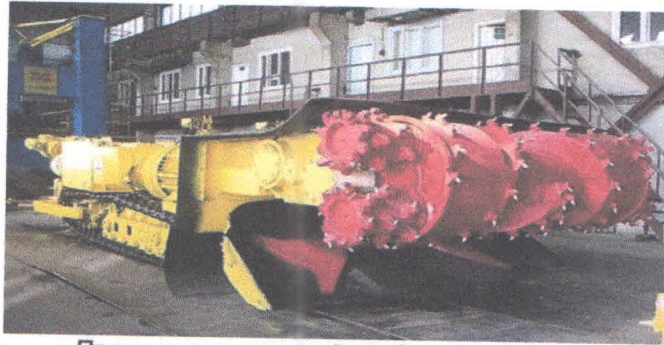
- **Проходческие комбайны** — предназначены для проходки штреков, штолен и других технологических выработок в полезном ископаемом или в пустой породе.



- **Очистные комбайны** — предназначены для добычи полезных ископаемых в очистном забое (лаве). Очистные комбайны совместно с механизированными крепями и забойными конвейерами образуют механизированный очистной комплекс.



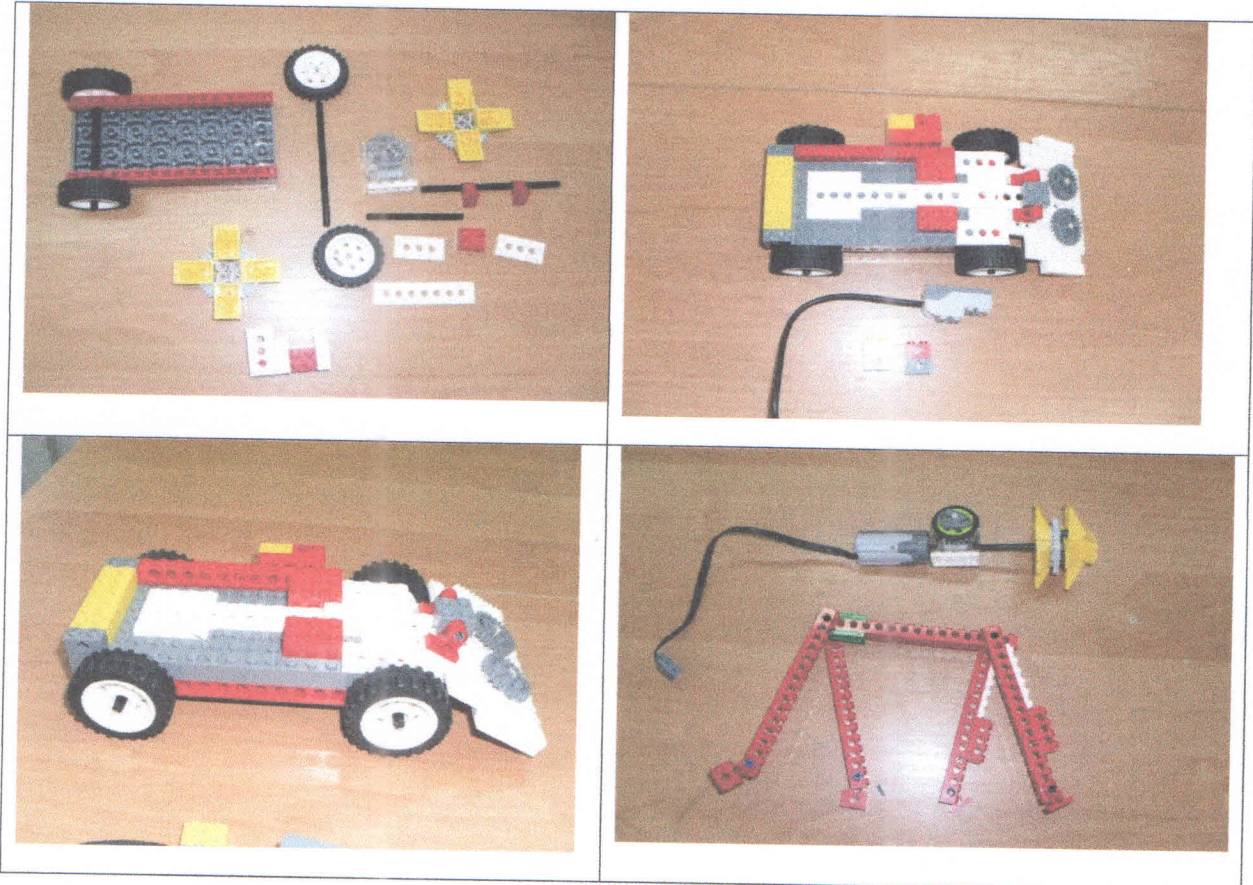
- **Комбинированные комбайны** – комбайны, которые включили в себя функции проходческого и очистного комбайна.

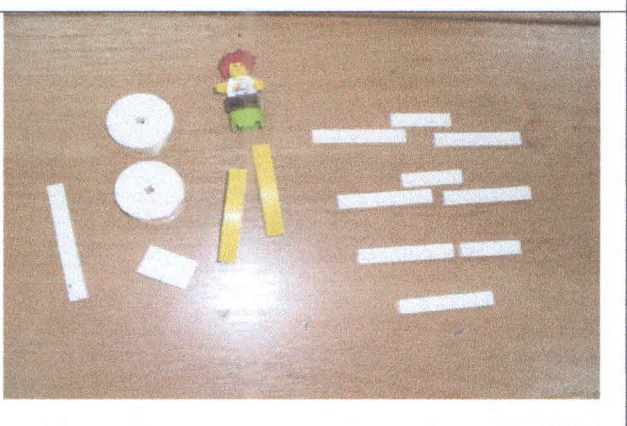
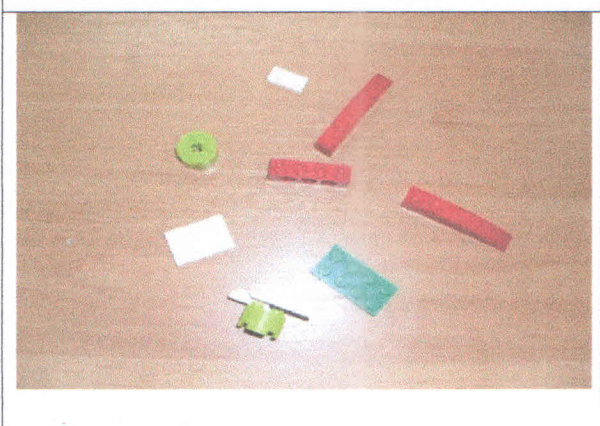
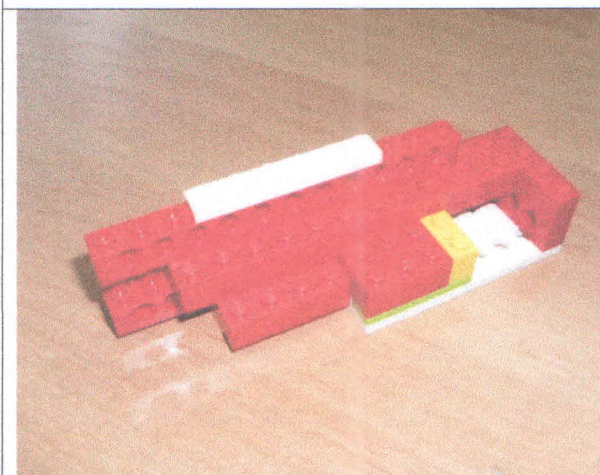
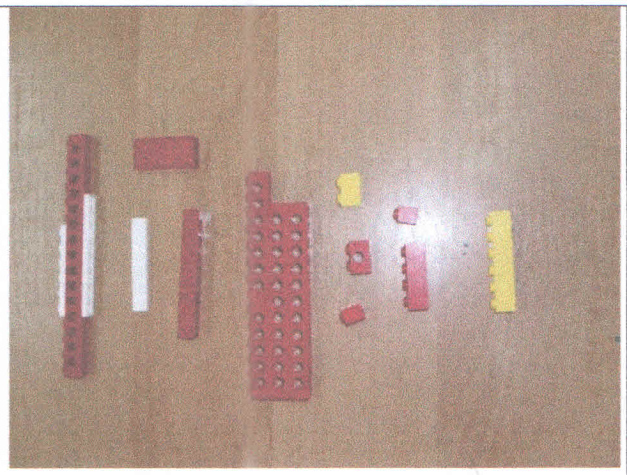
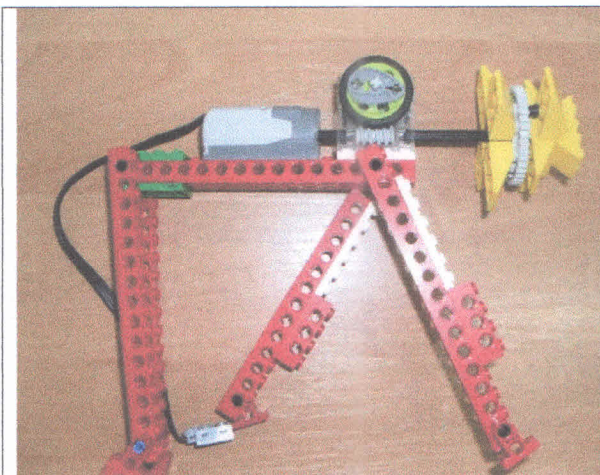


Проходческо-очистной комбайн Урал-10АМБ  
для выемки калийных солей

## 2. Практическая часть

Продумав все конструктивные элементы, мы приступили к конструированию модели. Для создания модели использовались конструктор LEGO We Do и программное обеспечение LEGO Education We Do Software 1.2. За основу взяли устройство проходческого комбайна.

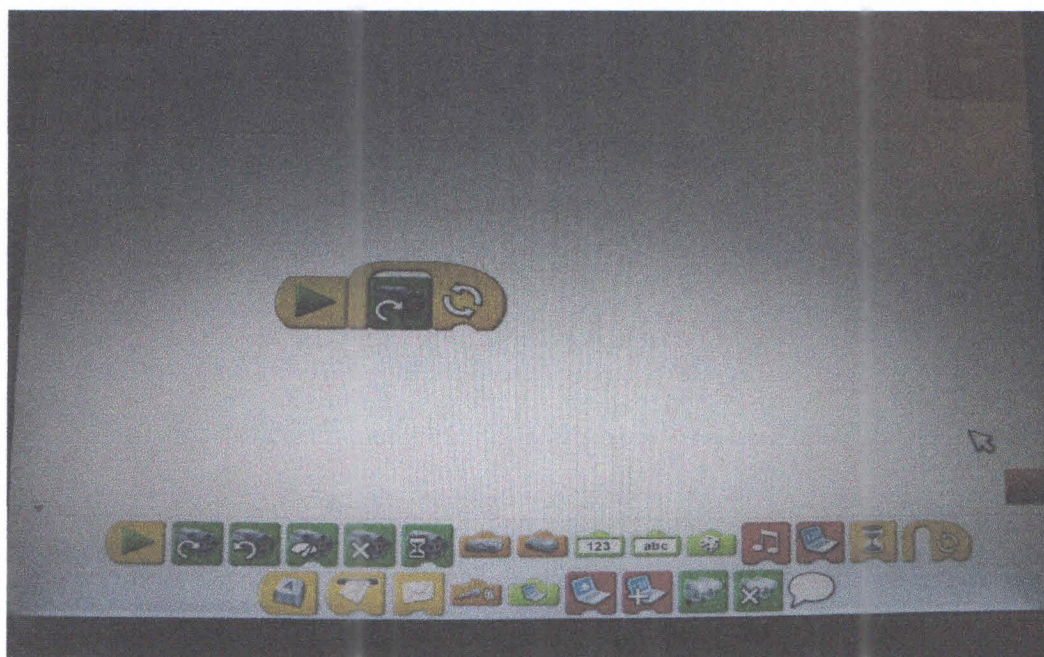






У нас получилась модель робота

После создания модели возникла необходимость привести ее в движение. Нами был выбран компьютер как средство управления моделью. Мы создали управляющий алгоритм для нашего комбайна.



## Заключение

Мы предоставили Вашему вниманию созданную нами действующую модель робота-комбайна, который служит для получения полезных ископаемых из лунных глубин. В поиске ответов на вопросы использовали сведения из сети Интернет. Полученные сведения



мы обобщили, создали и описали нашу модель робота-комбайна, создали для нее управляющий алгоритм и привели в движение.

Подведя итоги своей работы, надеемся, что на модель робота обратят внимание и воплотят в реальность.

#### Источники информации:

- a. [Wikipedia.ork/wiki.ru](http://Wikipedia.ork/wiki.ru) – gorniykombayn
- b. [http://rulibs.com/ru\\_zar/sf\\_space/krasnov/6/](http://rulibs.com/ru_zar/sf_space/krasnov/6/)

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Разработка данного проекта – это путь к саморазвитию личности, через осознание собственных потребностей, через самореализацию в предметной деятельности. Помимо работы с конкретной темой, предлагается широкий спектр личностных коммуникативных связей с ребятами в группе, с педагогами.

В процессе творческой работы дети получают полное и глубокое удовлетворение от сделанного, развивается их творческая активность, определяется социальная позиция ребенка.