**Отчет руководителя внеурочной деятельности Э.Н. Конищева.**

1. Название объединения: «Занимательная робототехника», руководитель Э.Н. Конищева.

2.Количество учащихся на начало года – 4 ученика:

1. Хатанзеев Аркадий 5 «А»
2. Няч Виталий 5 «Г»
3. Нячь Роман 5 «Г»
4. Яптунай Артур 5 «Г»

Количество учащихся на конец года - 6 учеников:

1. Хатанзеев Аркадий 5 «А»
2. Няч Виталий 5 «Г»
3. Нячь Роман 5 «Г»
4. Яптунай Артур 5 «Г»
5. Худи Виолетта 5 «А»
6. Худи Ксения 5 «А»

Во втором полугодии объединение стали посещать двое учениц: Худи Ксения, Салиндер Виктория.

Время проведения:

Понедельник: 16.00 – 16.40

16.45 – 17.30

3.Цели курса «Занимательная робототехника»:

* обучение основам робототехники;
* возможность изучать естественные, технические, инженерные науки и математику на практике;
* развивают творческое мышление;
* формирование общей культуры личности учащихся;
* создание благоприятных условий для разностороннего развития личности;
* обеспечение развития творческих способностей и интересов учащихся, учитывая

особенности его развития.

Реализация данной цели определила постановку и решение следующихзадач:

* стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка;
* способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного

труда;

* прививать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, развивать алгоритмическое мышление;
* содействование межпредметной организации знаний и умений школьников;
* создание условий для совершенствования ключевых компетенций учащихся.

Поставленные цель и задачи были выполнены полностью.

4.Выводы:

LEGO® MINDSTORMS® Education — это учебная робототехника следующего поколения, дающая пользователям увлекательную возможность изучать естественные, технические, инженерные науки и математику на практике. Команды учеников разрабатывали, собирали, программировали, а также тестировали роботов. Совместно работали над выполнением предлагаемых им или своих собственных проектов, члены команд развивали творческое мышление и навыки решения сложных задач и получали при этом другие важные знания по математике и прочим наукам. Кроме того, учащиеся приобрели навыки общения, организации и научно-исследовательской деятельности, которые помогут им в будущем добиться успешных результатов. Система LEGO MINDSTORMS Education состоит из усовершенствованного микропроцессорного устройства EV3, интерактивных серводвигателей, звуковых, ультразвуковых и других датчиков, интерфейса Bluetooth и многочисленных средств загрузки. Основанное на пиктограммах, программное обеспечение EV3 LEGO MINDSTORMS Education EV3 создано на базе ПО National Instruments LabVIEW™. Это отраслевой стандарт, используемый в различных инженерных и научно-исследовательских целях. В развитии интеллектуальных способностей учащихся мощной поддержкой является использование Lego-технологий в образовательной деятельности. Таким образом, учащиеся одновременно приобрели навыки сотрудничества, и умение справляться с индивидуальными заданиями, составляющими часть общей задачи. Задания разной трудности учащиеся осваивали поэтапно. Конструируя и добиваясь того, чтобы созданные модели работали, испытывали полученные конструкции, учащиеся получили возможность учиться на собственном опыте.

Вначале занятий «Занимательная робототехника» проводилось объяснение нового материала, а потом учащиеся собирали конструкции роботов и программировали их. Работа учеников за компьютером в 5 классах 10-15 минут. Каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался запрограммировать робота, без посторонней помощи учителя или товарищей.

При организации занятий использовались следующие формы: просмотр презентаций, занятия в группе, творческие работы.

При организации занятий школьников 5 классов по внеурочной деятельности использовались различные методы и средства обучения.

На занятиях параллельно применялись общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

* словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
* наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных моделей роботов, презентаций.

Основные типы занятий были:

-изучения нового материала;

-обобщающее занятие;

-комбинированное занятие.

Для осуществления образовательного процесса использовались элементы следующих педагогических технологий:

1. Уровневая дифференциация;

2. Проблемное обучение;

3. Информационно-коммуникационные технологии;

4. Элементы здоровьесберегающей технологии;

Применялись методы обучения:

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, воспрпиятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
4. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
5. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

5.Формируемые на занятиях универсальные учебные действия, запланированные программой «Занимательная робототехника»:

Предметные:

* простейшие навыки программирования;
* моделирование роботов.

Метапредметные:

* алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
* определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или
* трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
* поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы.

Личностные:

* проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности;
* развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
* овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
* самооценка результатов деятельности.

Результаты освоения программы

ЗНАТЬ:

* правила безопасной работы;
* основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
* конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
* компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
* виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;   
  основные приемы конструирования роботов;
* конструктивные особенности различных роботов;
* как передавать программы в EV3;
* как использовать созданные программы;
* самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
* создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
* создавать программы на компьютере для различных роботов;
* корректировать программы при необходимости;
* демонстрировать технические возможности роботов;

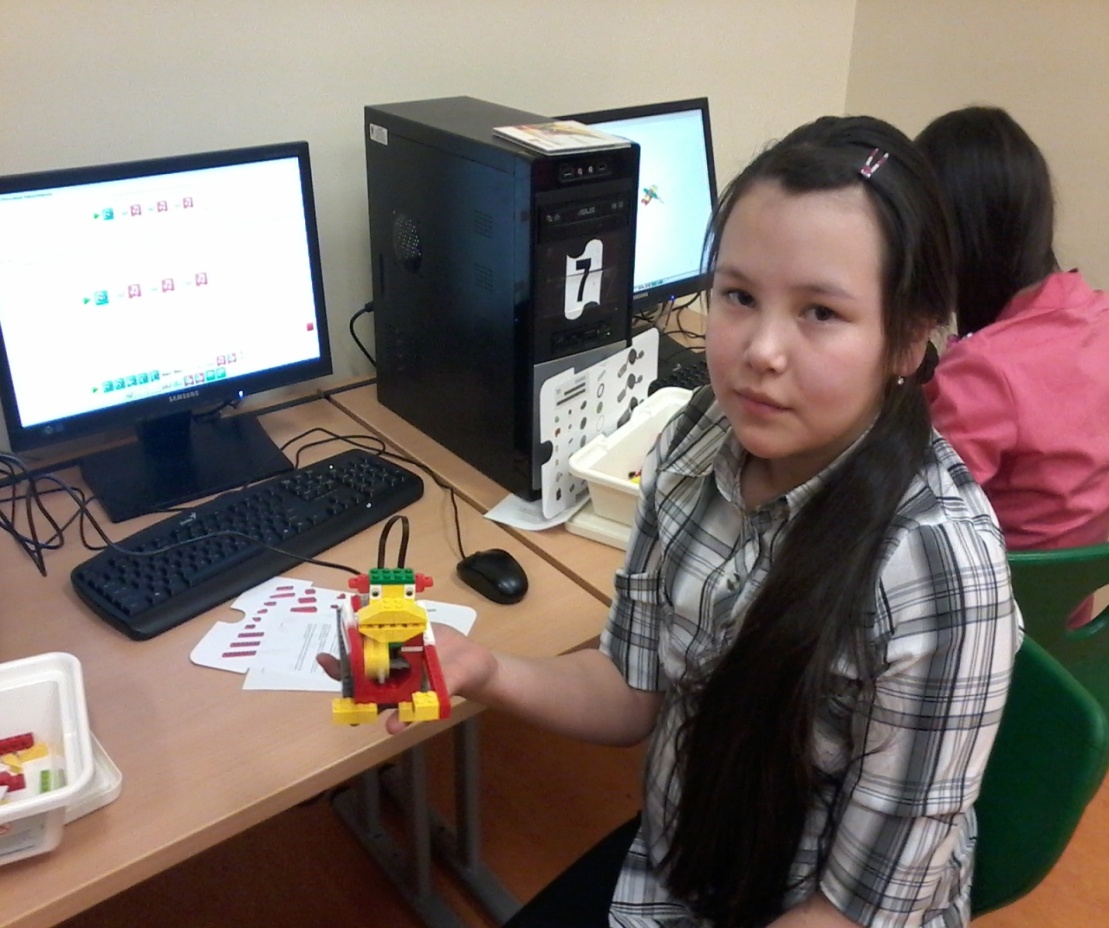
УМЕТЬ:

* работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
* самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
* создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
* создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы EV3;
* передавать (загружать) программы в EV3;
* корректировать программы при необходимости;
* демонстрировать технические возможности роботов.

6. Фотоматериалы с занитий внеурочной деятельности «Занимательная робототехника»:



Салиндер Виктория собирает первую модель.



Салиндер Виктория собрала модель из конструктора «Wedo»



Салиндер Виктория и Худи Ксения составляют программу для

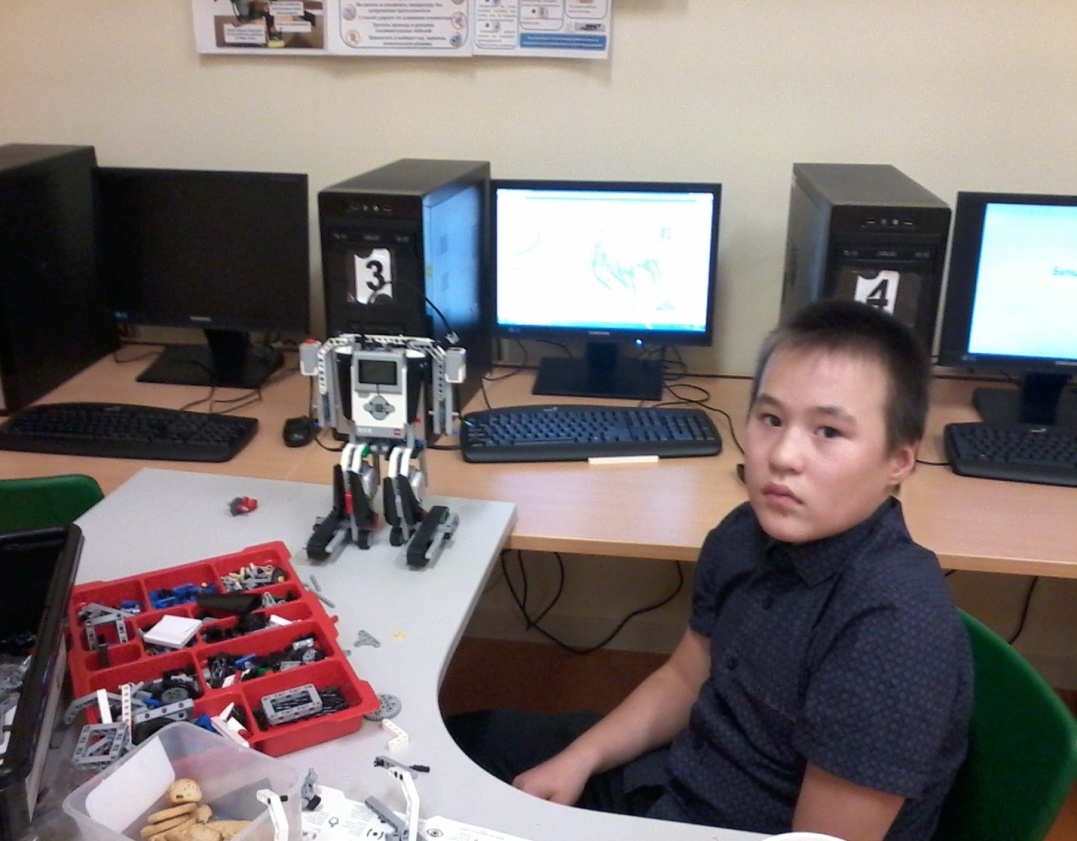
робота из конструктора «Wedo».



Нячь Роман собирают модель робот –повозка.



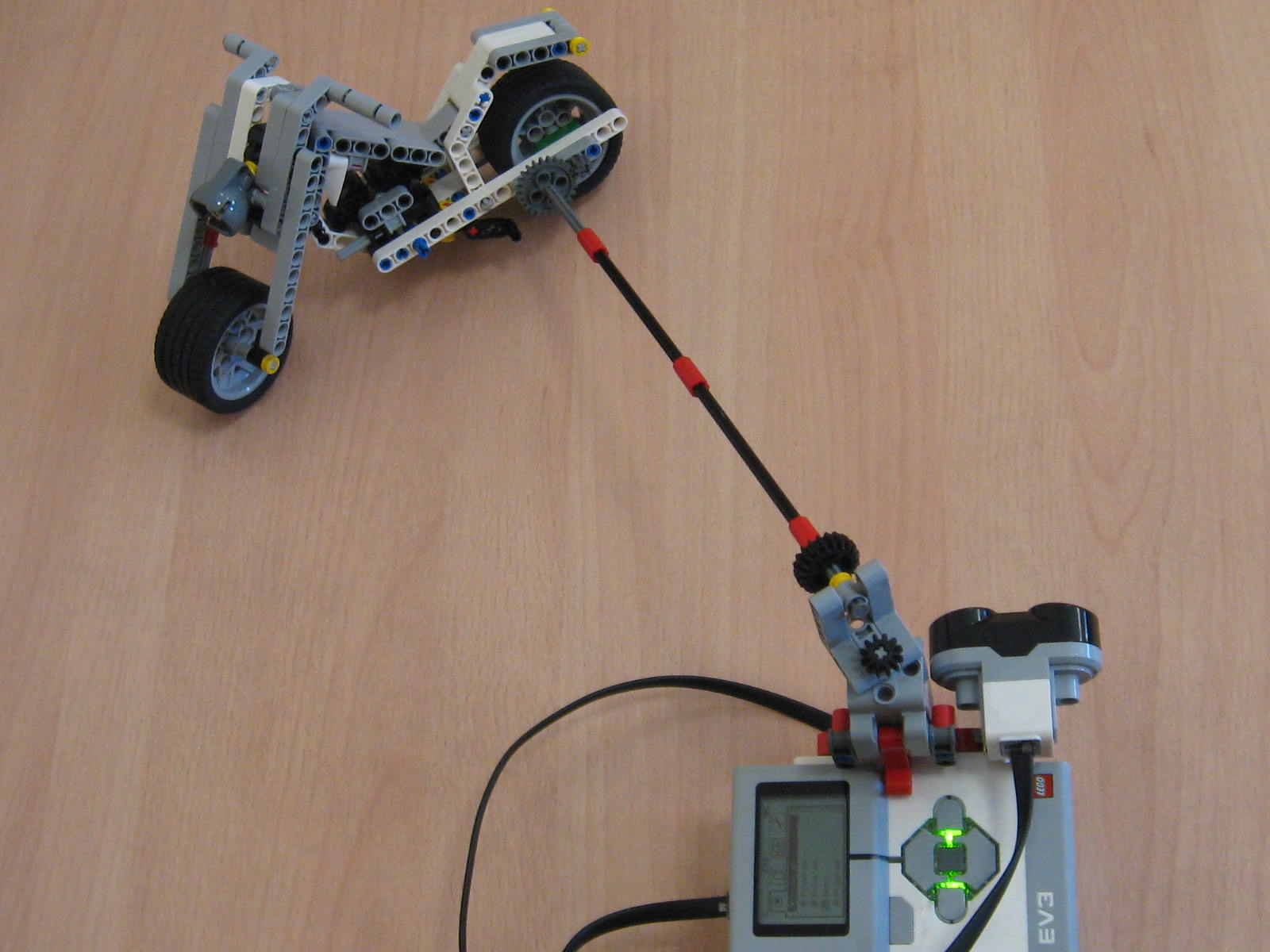
Нячь Виталий собрал и запрограммировал робота.



## Хатанзеев Аркадий больше других учеников достиг успехов в робототехнике. На фото собрал модель робота Alpha Rex, применяя конструктор [Lego Mindstorms EV3.](http://romanteach.at.ua/index/robototekhnika/0-10) Чтобы собрать эту модель применил интересные конструкторские и инженерные решения, модернизировал не только конструкцию, но и программу для движения робота.



С этой моделью робота «Робот вертолет для спасения» Хатанзеев Аркадий участвовал в XVIII районном фестивале детского творчества «Добру откроется сердце».



Модель робота «Мотоцикл будущего» ученика Хатанзеев Аркадия заняла первое место в районном конкурсе технического творчества «Мы с техникой на «ТЫ».