

Управление образования администрации города Чебоксары
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества» муниципального образования города
Чебоксары – столицы Чувашской Республики

Принято
Решением научно-методического совета
МАОУДО «ДДЮТ» г. Чебоксары
Протокол №1
от 31.08.2021 г.2021 г.

Утверждаю
Директор МАОУДО «ДДЮТ»
г. Чебоксары
Е.В. Воробьева
Приказ №355/1 от 31.08.2021 г.



Согласовано
Старший методист комплекса раннего развития и
платных дополнительных общеобразовательных
услуг
И.А. Симперович
от 31.08.2021 г.2021 г.

Согласовано
Заместитель директора
МАОУДО «ДДЮТ» г. Чебоксары
Н.М. Мясникова
от 31.08.2021 г.2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Занимательная робототехника»**

Возраст детей,
на которых рассчитана программа:
4-9 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Кошелев Дмитрий Валерьевич

Чебоксары, 2021

Содержание

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»

| | |
|------------------------------------|---|
| 1.1. Пояснительная записка | 3 |
| 1.2. Цель и задачи программы | 5 |
| 1.3. Учебный план | 6 |
| 1.4. Содержание программы | 7 |
| 1.5. Планируемые результаты | 8 |

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

| | |
|---|----|
| 2.1. Календарный учебный график | 10 |
| 2.2. Условия реализации программы | 14 |
| 2.3. Формы аттестации | 14 |
| 2.4. Методические материалы | 15 |
| 2.5. Список литературы | 17 |

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Данная программа разработана и реализуется в соответствии с нормативно - правовой базой для разработки дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ на 2020-2021 уч. год:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. М., ФИРО, 2015г.
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устав МАОУДО «ДДЮТ» г. Чебоксары.

Программа дополнительного образования «Занимательная робототехника» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе программных разработок LegoEducation, с использованием пособий и разработок LegoEducation – официальный сайт <http://education.lego.com>.

Актуальность программы определяется востребованностью развития данного направления деятельности современным обществом.

Программа «Занимательная робототехника» удовлетворяет творческие, познавательные потребности заказчиков: детей (а именно мальчиков) и их родителей. Досуговые потребности, обусловленные стремлением к содержательной организации свободного времени реализуются в практической деятельности учащихся.

Интенсивное проникновение робототехнических устройств

практически во все сферы деятельности человека – новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Фактически программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование адекватного способа мышления. Педагогическая целесообразность заключается не только в развитии технических способностей и возможностей средствами конструктивно-технологического подхода, гармонизации отношений ребенка и окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным и социотехническим проявлениям.

Отличительной особенностью Программы является то, что в занимательной форме обучающиеся знакомятся с основами робототехники и программирования, используя конструкторы LEGO Education «Первые механизмы», «LEGO WeDo2». Избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, обучающиеся постигают физику процессов, происходящих в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микроконтроллеры NXT, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

Программа дополнительного образования «Занимательная робототехника» реализует техническое направление дополнительного образования. Она ориентирована на детей старшего и подготовительного дошкольного возраста, а также на младших школьников.

Срок реализации программы 1 год (72 ч. в год: 2 часа в неделю)

Занятия проводятся с сентября по май.

| Группа | Количество занятий в неделю | Количество занятий в месяц | Количество занятий в год |
|---------|------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 4-блет | 2 (1ч (30 мин), перерыв 10-15 мин) | 8 (8 ч) | 72 |
| 7-9 лет | 1(1ч (45 мин), перерыв 10-15 мин) | 8 (8 ч) | 72 |

Форма обучения: очная

Программа (часть программы) может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации образовательного процесса

Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

1. постановка технической задачи,

2. сбор и изучение нужной информации,
3. поиск конкретного решения задачи,
4. материальное осуществление творческого замысла.

Программа основывается на следующих принципах:

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;
- 8) возрастная адекватность (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у старших дошкольников и младших школьников интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи программы:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную деятельность (конструирование): обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;
- обогащать словарный запас специальными терминами, развивать связную, грамматически правильную диалогическую и монологическую речь.

1.3. Учебный план

(возраст учащихся 4-6 лет)

| № п/п | Название раздела , темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|---|------------------|-------------|-------------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Обзор набора LegoEducation «первые механизмы» | 1 | 1 | | Устный опрос Практическое задание |
| 2 | Сбор механизмов | 11 | 3 | 8 | Практическое задание |
| 3 | Программное обеспечение «Lego WeDo 2.0» | 1 | 0,5 | 0,5 | Практическое задание |
| 4 | Сборка конструкций «Майло» | 5 | 1 | 4 | Практическое задание |
| 5 | Работа над проектами | 32 | 16 | 16 | Практическое задание |
| 6 | Творческая работа Защита проекта | 14 | 7 | 7 | Практическое задание |
| | Итого | 64 | 28,5 | 35,5 | |

Учебный план

(возраст учащихся 7-9 лет)

| № п/п | Название раздела , темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|--|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Обзор набора «Lego WeDo 2.0» | 2 | 1 | 1 | Устный опрос Опрос, Практическое задание |
| 2 | Программное обеспечение «LegoWeDo 2.0» Сборка конструкций «Майло» | 6 | 2 | 4 | Практическое задание |
| 3 | Работа над проектами | 32 | 16 | 16 | Практическое задание |
| 4 | Знакомство с | 16 | 5 | 11 | Практическое |

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| | LEGOBOOST Сборка механизмов | | | | задание |
| 5 | Творческая работа Защита проекта | 8 | 1 | 7 | Практическое задание |
| | Итого | 64 | 25 | 39 | |

1.4. Содержание программы

(возраст учащихся 4-6 лет)

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.

Практика: Обзор набора LegoEducation «первые механизмы»

Раздел 2. Сбор механизмов

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника.

Практика: Сбор механизмов

Раздел 3. Программное обеспечение LegoWeDo2.0

Теория: Обзор программной среды LegoWeDo2.0

Практика: Программирование в среде LegoWeDo2.0

Раздел 4. Сборка конструкции «Майло»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Майло»

Раздел 5. Работа над проектами. Создание мультимедийных презентаций с помощью программы MS PowerPoint

Теория: Способы создания мультимедийной презентации. Оформление. Добавление в презентацию различных эффектов

Практика: Создание мультимедийной презентации

Раздел 6. Творческая работа

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта.

(возраст учащихся 7-9 лет)

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.

Практика: Обзор набора «LegoWeDo 2.0»

Раздел 2. Программное обеспечение «LegoWeDo 2.0». Сборка конструкций «Майло»

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника.

Практика: Сбор механизмов

Раздел 3. Творческая работа

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта.

Раздел 4. Знакомство с LEGOBOOST

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения.

Практика: Сбор механизмов

Раздел 5. Творческая работа

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта.

1.5. Планируемые результаты программы

По окончании обучения учащиеся должны

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;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы WeDo 2.0, BOOST;
- как использовать созданные программы;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;

- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
 - применять полученные знания в практической деятельности;
- владеть:*
- навыками работы с роботами;
 - навыками работы в среде WeDo 2.0, BOOST.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарно-учебный график (4-6 лет)

Используемые конструкторы: LEGO Education «Первые механизмы», LEGO Education «WeDo 2.0»

| Месяц | Форма занятия | Количество часов | Тема занятий | Место проведения | Форма контроля |
|----------|---------------------|------------------|---|---------------------|-------------------|
| Сентябрь | Беседа | 1 | Вводное занятие. Инструктаж. Путешествие в Леголенд «Что можно сделать из конструктора» | Учебный кабинет 306 | Опрос |
| | Практическая работа | 1 | Весёлые игрушки: волчок и вертушка | | Наблюдение, зачет |
| | | 1 | Перекидные качели | | |
| | | 1 | Плот | | |
| | | 1 | Пусковая установка для машинок | | |
| | | 1 | Измерительная машина | | |
| | | 1 | Хоккеист | | |
| | | 1 | Новая собака Димы | | |
| Октябрь | Практическая работа | 1 | Переправа через реку, кишашую крокодилами | Наблюдение, зачет | |
| | | 1 | Жаркий день | | |
| | | 1 | Пугало | | |
| | | 1 | Качели | | |
| | | 2 | Первые шаги. Майло, научный вездеход | | |
| | | 2 | Первые шаги. Датчик перемещения Майло, датчик наклона | | |
| Ноябрь | Практическая работа | 2 | Первые шаги. Совместная работа | Устный опрос, зачет | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Тяга | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми | | |

| | | | | | |
|---------|---------------------|---|---|--|------------------------|
| | | | инструкциями. Скорость | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Прочные конструкции | | |
| Декабрь | Практическая работа | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Метаморфоз лягушки | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Растения и опылители | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Предотвращение наводнения | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Десантирование и спасение | | |
| Январь | Практическая работа | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Сортировка для переработки | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Хищник и жертва | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Язык животных | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Экстремальная среда обитания | | |
| Февраль | Практическая работа | 2 | Проекты с открытым решением. Исследование космоса | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Предупреждение об опасности | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Очистка океана | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Мост для животных | | |
| Март | Практическая работа | 2 | Проекты с открытым решением. Перемещение материалов | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Творческая работа в минигруппе | | |
| | | 2 | Творческая работа в минигруппе | | |
| | | 2 | Творческая работа в | | |

| | | | | | |
|--------|---------------------|----|---------------------------------|--|--------------------------|
| | | | мини-группе | | |
| Апрель | Практическая работа | 2 | Творческая работа в мини-группе | | Защита творческой работы |
| | | 2 | Творческая работа в мини-группе | | |
| | | 2 | Творческая работа в мини-группе | | |
| | | 2 | Выставка работ | | |
| Итого | | 64 | | | |

Календарно-учебный график (7-9 лет)

Используемые конструкторы: LEGO Education «WeDo 2.0», LEGOBOOST

| Месяц | Форма занятия | Количество часов | Тема занятий | Место проведения | Форма контроля |
|----------|-----------------------------|------------------|---|---------------------|---------------------|
| Сентябрь | Беседа | 2 | Вводное занятие. Инструктаж. Путешествие в Леголенд «Что можно сделать из конструктора» | Учебный кабинет 306 | Устный опрос |
| | Практическая работа | 2 | Первые шаги. Майло, научный вездеход | | Наблюдение |
| Октябрь | Практическая работа, беседа | 2 | Первые шаги. Датчик перемещения Майло, датчик наклона | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Первые шаги. Совместная работа | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Тяга | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Скорость | | |
| Ноябрь | Практическая работа, | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Прочные конструкции | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Метаморфоз лягушки | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Растения и опылители | | |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Предотвращение наводнения | | |
| Декабрь | Практическая работа | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. Десантирование и спасение | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Проекты с пошаговыми инструкциями. | | |

| | | | | | |
|---------|---------------------|----|--|--|-------------------------|
| | | | Сортировка для переработки | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Хищник и жертва | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Язык животных | | |
| Январь | Практическая работа | 2 | Проекты с открытым решением. Экстремальная среда обитания | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Исследование космоса | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Предупреждение об опасности | | |
| Февраль | Практическая работа | 2 | Проекты с открытым решением. Очистка океана | | Защита проекта, зачет |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Мост для животных | | |
| | | 2 | Проекты с открытым решением. Перемещение материалов | | |
| | | 2 | Знакомство с LEGO BOOST | | |
| Март | Практическая работа | 2 | Робот Верни | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Кот Фрэнки | | |
| | | 2 | Сборочная линия | | |
| | | 2 | Гитара 4000 | | |
| Апрель | Практическая работа | 2 | Многофункциональный вездеход 4 | | Устный опрос, зачет |
| | | 2 | Дракон молнии Вестник бури | | |
| | | 2 | Грузовик ледовой разведки | | |
| | | 2 | Творческая работа в минигруппе | | |
| Май | Практическая работа | 2 | Творческая работа в минигруппе | | Защита творческих работ |
| | | 2 | Творческая работа в минигруппе | | |
| | | 2 | Выставка работ | | |
| итого | | 64 | | | |

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- классная комната
- мебель по количеству и росту детей

- компьютер с установленной операционной системой Windows, Linux или Mac OS;

- наличие программы Lego Education WeDo 1.0, 2.0

- Наличие сети Internet

- Наличие проектора

Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования Кошелев Д.В.

Информационное обеспечение

Программные средства:

1) операционные системы: семейства Windows; установленное приложение “Legowedo2.0”

2) графический редактор Microsoft Paint;

3) программы-архиваторы;

4) клавиатурный тренажер;

5) интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор Microsoft Word, растровый графический редактор, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint (полный пакет офисных приложений Microsoft Office).

2.3. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации: творческая работа (проект). В качестве творческой работы (проекта) учащимся лучше всего предлагать реальные конкурсные задания, т. е. те, которые предполагают последующее внедрение. Задания такого типа позволяют учащимся ощутить качественно новый, социально значимый уровень компетентности, в результате чего происходит рост самопознания, накопление опыта самореализации, развитие самостоятельности. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовая конструкция робота, защита творческих работ.

2.4. Методические материалы

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения программы ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. В рамках накопительной системы, создание портфолио.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Для отслеживания результатов предусматриваются в следующие **формы контроля:**

- рефлексивный контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания;
- выставки,
- самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Мониторинг результатов осуществляется через наблюдение за работой учащихся в паре на занятиях и анализе продуктов совместной (2 человека) деятельности по следующим показателям:

- освоена сборка модели конструктора Lego серий WeDo 2.0, BOOST;
- способны различать типы алгоритмов по последовательности шагов;
- умеют составлять простые программы для роботов с датчиками;
- владеют основными способами создания программируемых моделей по собственному замыслу.

Выход: командное участие в ежегодных городских конкурсах по робототехнике.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между командами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (сборка моделей, составление программ);

- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Алгоритм организации совместной деятельности

Обучение с «LEGO Education» всегда состоит из 4 этапов:

установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация реализуемая на занятии проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях учителю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

Конструирование

Новые знания лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют и конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Развитие

Творческая активность детей и полученный ими опыт рождает у них идеи для продолжения исследования. Дети будут экспериментировать, менять свои модели, усовершенствовать их, изменять программы, а также придумывать игры с ними.

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. Формы и виды взаимодействия с родителями: приглашение на презентации технических изделий; подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов, как в детском саду, так и дома; оформление буклетов; соревнования.

Организационное обеспечение реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с группой детей старшего дошкольного возраста (5-6 лет) и группой младших школьников (7-9 лет). Количество детей в группе – до 12 человек. Курс рассчитан на 1 года занятий, объем занятий – 32 ч.

2.5. Список литературы

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
5. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
6. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет.сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
7. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
8. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов-дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
- 10.Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.

Интернет ресурсы

1. <http://int-edu.ru> Институт новых технологий
2. <http://7robots.com/>
3. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15> Школа "Технологии обучения"
4. <http://roboforum.ru/> Технический форум по робототехнике.
5. <http://www.robocup2010.org/index.php>
6. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
7. <http://www.membrana.ru> . Люди. Идеи. Технологии.
8. <http://www.3dnews.ru> . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
9. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.
10. <http://www.ironfelix.ru> Железный Феликс. Домашнее роботостроение.
11. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
12. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
13. zavuch.info ЗАВУЧ.инфо Учитель - национальное достояние
14. <https://www.uchportal.ru> Учительский портал – международное сообщество учителей
15. <https://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка -презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.
16. <http://klyaksa.net/htm/kopilka/> Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе
17. <http://lbz.ru/metodist/> Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»