

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета  
Отдела техники  
№ 7 от «30» 05 2017 года

  
/М.Ю. Колганов  
руководитель структурного подразделения

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № 1428-01 от «24» 08 2017 года

Генеральный директор

М.Р. Катунова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«ПЕРВОРОБОТ LEGO WEDO»**

Возраст обучающихся: 8-9 лет  
Срок реализации программы: 1 год

**Разработчик:**  
**Левина Нина Александровна**  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета  
№ 13 от «23» 08 2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная общеобразовательная общеразвивающая программа «Перворобот LegoWedo» (далее - Программа) имеет **техническую** направленность.

Курс “Занимательная робототехника” для обучающихся предназначен для того, чтобы положить начало формированию у них целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик ребенка.

Занятия в рамках данного курса проводятся на основе выполнения обучающимися тематических проектных заданий, которые стимулируют использование знаний, полученных детьми на уроках по следующим предметам: ознакомление с окружающим миром, материальные и информационные технологии, математика, изобразительное искусство. Всё это способствует формированию у обучающихся целостного представления об окружающем их мире.

**Актуальность программы** заключается в том, что она дает возможность для ознакомления основными азами конструирования детей 8-9 лет, что в настоящее время всеобщей компьютеризации очень востребовано и отвечает государственной политике в области дополнительного образования.

**Уровень освоения программы - общекультурный.** В рамках освоения общеобразовательной общеразвивающей программы результатом является демонстрация собственной компьютерной разработки на открытом итоговом занятии.

**Адресат программы:** программа ориентирована на учащихся 8-9 лет не имеющих специальной подготовки, проявивших интерес к изучению робототехники.

**Цель программы:** Создать условия для адаптации ребёнка в мире современных технологий с вовлечением его в процесс социализации.

### Задачи

#### Обучающие:

- Сформировать навыки и знания в области алгоритмизации и элементарного программирования;
- Сформировать первичных навыков моделирования и программирования роботов из конструктора LEGO.

#### Развивающие:

- Развить умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.
- Развить внимания.
-

**Воспитательные:**

- Сформировать коммуникативных навыков.
- Воспитать инициативности и самостоятельности.

**Условия реализации программы.**

**Условия набора и формирования групп:** коллектив учащихся формируется на основе желания родителей и детей без специального отбора. В группу принимаются дети с 10 до 12 лет. Списочный состав формируется в соответствии с нормативно-правовыми основами проектирования общеобразовательных программ в т.ч. СанПиН 2.4.4.3172-14.

**Объем и срок реализации программы:** продолжительность освоения программы составляет 1 учебный год, 144 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Занятие проводится в групповой и индивидуально - групповой форме.

Используется традиционный способ организации занятия, практическое занятие, консультация.

**Особенности организации образовательного процесса** заключаются в применении современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения в ряде тем второго полугодия, а также игровой технологии.

**Форма занятий:** лекция, опрос (возможна форма викторины или кроссворда), ответы на возникающие вопросы, разбор примеров, консультация, практическое занятие, творческая работа, представление проекта.

**Форма организации деятельности учащихся на занятии:** фронтальная (проведение лекции со всем составом учащихся), групповая (проведение занятия в группах), индивидуально-групповая (индивидуальные консультации).

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (1-ый час — теория, работа с конспектом и у доски, перерыв 10 минут (возможна физкультминутка), 2-ой час — опрос по теме, практика, выполнение упражнений по теме).

В ходе обучения учащиеся принимают участие в соревнованиях, конкурсах, проводимых как внутри учебных групп, так и между группами, а также в соревнованиях и конференциях уровня учреждения и города.

**Материально-техническое оснащение**

Количество детей, набираемых в группу, должно соответствовать количеству компьютеров в компьютерном классе и конструкторов LEGO WEDO9580.

На компьютерах должны быть установлены:

- операционная система Windows;
- среда LEGO WEDO 9580.

**Планируемые результаты****Предметные:**

По окончании освоения программы учащийся освоит:

- основной состав и назначение аппаратной части персонального компьютера;
- элементы программирования в среде LEGO WEDO 9580
- элементы конструктора LEGO WEDO 9580;

- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

научится:

- создавать простые модели роботов по разработанной схеме и по собственному замыслу;
- познакомиться с созданием простых программ на компьютере для различных роботов;
- демонстрировать технические возможности роботов.

**Метапредметные:**

- Развѣет умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.
- Развѣет внимание.

**Личностные:**

- Сформирует навыки межличностного общения со сверстниками и педагогами.
- Воспитает инициативность и самостоятельность, участвуя в выставках, конкурсах.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Перворобот LegoWedo».

| №  | Тема                       | Количество часов |          |       | Форма контроля                                  |
|----|----------------------------|------------------|----------|-------|---|
|    |                            | Теория           | Практика | Всего |   |
| 1  | Инструктаж по ТБ           |                  | 1        | 1     | Опрос   |
| 2  | Знакомство с конструктором |                  | 1        | 1     | Опрос   |
| 3  | Основы конструирования     | 4                | 26       | 30    | Практическое задание, зачет                     |
| 4  | Забавные механизмы         | 3                | 9        | 12    | Практическое задание, зачет                     |
| 5  | Звери                      |                  | 18       | 18    | Практическое задание, зачет                     |
| 6  | Футбол                     |                  | 16       | 16    | Практическое задание, состязания роботов, зачет |
| 7  | Приключения                | 1                | 15       | 16    | Практическое задание, состязания роботов, зачет |
| 8  | Роботы LEGO WeDo           | 1                | 19       | 20    | Практическое задание, состязания роботов, зачет |
| 9  | Игры роботов               | 1                | 7        | 8     | Практическое задание, турнир                    |
| 10 | Творческие проекты         |                  | 16       | 16    | Защита проекта                                  |
| 11 | Зачёты                     |                  | 6        | 6     | Зачёт   |
|    |                            | 10               | 134      | 144   |   |

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Перворобот LegoWedo».

### **Задачи**

#### **Обучающие:**

- Сформировать навыки и знания в области алгоритмизации и элементарного программирования;
- Сформировать первичных навыков моделирования и программирования роботов из конструктора LEGO.

#### **Развивающие:**

- Развить умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.
- Развить внимания.

#### **Воспитательные:**

- Сформировать коммуникативных навыков.
- Воспитать инициативности и самостоятельности.

### **Планируемые результаты**

#### **Предметные:**

По окончании освоения программы учащийся:  
освоит:

- основной состав и назначение аппаратной части персонального компьютера;
- элементы программирования в среде LEGO WEDO 9580
- элементы конструктора LEGO WEDO 9580;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.
- научится:
- создавать простые модели роботов по разработанной схеме и по собственному замыслу;
- познакомиться с созданием простых программ на компьютере для различных роботов;
- демонстрировать технические возможности роботов.

#### **Метапредметные:**

- Развьет умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.
- Разовьет внимание.

#### **Личностные:**

- Сформирует навыки межличностного общения со сверстниками и педагогами.
- Воспитает инициативность и самостоятельность, участвуя в выставках, конкурсах.

## Содержание программы:

**Тема 1.** Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения.

Теория:

- техника безопасности;
- цель занятий;
- устройство компьютера;
- состав набора LEGO WEDO 9580.

Практика:

- знакомство с клавиатурой;
- моделирование.

**Тема 2.** Знакомство с конструктором

Практика: знакомство с конструктором.

**Тема 3.** Основы конструирования.

Знакомство с понятиями

- Мотор и ось
- зубчатые колеса
- Промежуточное зубчатое колесо
- Понижающая зубчатая передача
- Повышающая зубчатая передача
- Датчик наклона
- Шкивы и ремни
- Перекрестная ременная передача
- Снижение скорости
- Увеличение скорости
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Червячная зубчатая передача
- Кулачок
- Рычаг
- Блок «Цикл»
- Блок «Прибавить к Экрану»
- Блок «Вычесть из Экрана»
- Блок «Начать при получении письма»
- Маркировка

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

**Тема 4.** Забавные механизмы.

Теория: Закрепление понятий:

- Мотор и ось
- зубчатые колеса
- Понижающая зубчатая передача
- Повышающая зубчатая передача
- Датчик наклона
- Снижение скорости

- Увеличение скорости
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Червячная зубчатая передача
- Блок «Цикл»

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

#### **Тема 5. Звери.**

Теория: Закрепление понятий:

- Мотор и ось
- Зубчатые колеса
- Понижающая зубчатая передача
- Повышающая зубчатая передача
- Датчик наклона
- Снижение скорости
- Увеличение скорости
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Червячная зубчатая передача
- Блок «Цикл»

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

#### **Тема 6. Футбол.**

Теория: Закрепление понятий:

- Мотор и ось
- Зубчатые колеса
- Понижающая зубчатая передача
- Повышающая зубчатая передача
- Датчик наклона
- Снижение скорости
- Увеличение скорости
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Червячная зубчатая передача
- Блок «Цикл»

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

#### **Тема 7. Приключения.**

Теория:

Закрепление понятий:

- Мотор и ось
- Зубчатые колеса
- Понижающая зубчатая передача

- Повышающая зубчатая передача
- Датчик наклона
- Снижение скорости
- Увеличение скорости
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Червячная зубчатая передача
- Блок «Цикл»

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

#### **Тема 8. Роботы LEGO WeDo.**

Теория: Закрепление понятий:

- Мотор и ось
- Зубчатые колеса
- Понижающая зубчатая передача
- Повышающая зубчатая передача
- Датчик наклона
- Снижение скорости
- Увеличение скорости
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Червячная зубчатая передача
- Блок «Цикл»

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

#### **Тема 9. Игры роботов.**

Теория:

Закрепление понятий:

- Мотор и ось
- Зубчатые колеса
- Понижающая зубчатая передача
- Повышающая зубчатая передача
- Датчик наклона
- Снижение скорости
- Увеличение скорости
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Червячная зубчатая передача
- Блок «Цикл»

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

#### **Тема 10. Творческие проекты.**

Практика:

- понятие проекта;
- моделирование;
- программирование;

**Тема 11. Зачёты.**

Практика:

- моделирование;
- программирование.



|    |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 13 | Задание №13                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Задание №14                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Задание №15                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | <b>Оценка за полугодие</b>         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | <b>Средняя оценка за полугодие</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                           |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                           | Программа:<br>«ПервоРобот<br>LEGO WEDO»<br>2016-2017г.г.<br>Группа № |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           |  | ФИО |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Забавные механизмы</b> |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16                        | Задание №16  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17                        | Задание №17  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Звери</b>              |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18                        | Задание №18  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19                        | Задание №19  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Футбол</b>             |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20                        | Задание №20  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21                        | Задание №21  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Приключения</b>        |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22                        | Задание №22  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23                        | Задание №23  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Роботы LEGO WeDo</b>   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24                        | Задание №24  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25                        | Задание №25  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26                        | Задание №26  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Игры роботов</b>       |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27                        | Задание №27  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28                        | Задание №28  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Творческие проекты</b> |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29                        | Задание №28  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30                        | Задание №30  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | <b>Оценка за год</b>   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | <b>Средняя оценка за год</b>   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Критерии для определения результатов и качества образовательного процесса  
Выполнение программы оценивается по количеству заданий, сделанных обучающимся.  
За первое полугодие обучающийся должен сделать 15 заданий.  
За год обучающийся должен сделать 30 заданий.  
Подведение итогов осуществляется в конце декабря и в конце мая каждого учебного года.

Таблица фиксации выполнения заданий на логику

|   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|   | Программа:<br>«ПервоРобот LEGO WEDO»<br>2016-2017г.г.<br>Группа № | ФИО |
| 1 | Задание 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2 | Задание 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3 | .....   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|   | <b>Количество заданий за полугодие</b>                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|   | <b>Среднее количество заданий за полугодие</b>                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

|   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|   | Программа:<br>«ПервоРобот LEGO WEDO»<br>2016-2017г.г.<br>Группа № | ФИО |
| 1 | Задание 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2 | Задание 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3 | .....   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|   | <b>Количество заданий за полугодие</b>                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|   | <b>Средняя количество заданий за год</b>                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Таблица фиксации инициативности и самостоятельности

|                  |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | Программа:<br>«ПервоРобот LEGO WEDO»<br>2016-2017г.г.<br>Группа № | ФИО |
| Первое полугодие |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | Инициативность  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | Самостоятельность.....  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Второе полугодие |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | Инициативность  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                  | Самостоятельность.....  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Инициативность и самостоятельность определяются как «+» или «-».

**В процессе реализации программы применяются современные образовательные технологии:**

1. Технология проектного обучения. Программа предусматривает выполнение учащимися индивидуальных учебных проектов (Тема 10.). Проектная технология является современным методом обучения, позволяющим комплексно развивать активность обучающихся в приобретении необходимых знаний, способность творческого выбора

целей, умения планировать свою работу, координировать усилия с другими участниками проекта, представлять результаты деятельности в целом. Выполнение проектов имеет ценное психологическое значение в аспекте самооценки обучающихся и осмысления ими своей деятельности и ее результатов, а также воспитательное значение, т.к. способствует развитию устойчивой самоотдачи, трудолюбия и ответственного отношения к работе в коллективе, коммуникативности, инициативности и самостоятельности.

- Игровая технология. Используется в темах «Футбол», «Приключения», «Роботы LEGO WeDo», «Игры роботов» - в проводимых состязаниях. Используется для решения комплексных задач: усвоение нового, закрепление материала, развитие творческих способностей, формирование общеучебных умений.

**Дидактический материал:**

- Отпечатанный раздаточный материал.
- Распечатки заданий.

**Опись Учебно-методического комплекса к  
дополнительной общеобразовательной программе  
«Перворобот LegoWedo»**

Автор – составитель: Левина Н.А.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Направленность</b>             | Техническая  |
| <b>Продолжительность освоения</b> | 1 год  |
| <b>Возраст детей</b>              | 8 – 9 лет  |
| <b>Нормативное обеспечение</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательная программа</li> <li>2. Рабочая программа</li> <li>3. План воспитательной работы (план мероприятий)</li> <li>4. Инструкции по технике безопасности</li> <li>5. Нормативная документация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</u></li> <li>• <u>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации</u> Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</li> <li>• <u>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»</u> // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010</li> <li>• <u>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года</u> // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</li> <li>• <u>Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей"</u> // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41</li> <li>• <u>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам</u> // Приказ Министерства</li> </ul> </li> </ol> |

образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008

- Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию от 01.03.2017 г. №617-Р

| <b>Разделы / темы дополнительной общеобразовательной программы</b> | <b>Учебно-методические пособия для педагогов</b>   | <b>Учебно-методические пособия для детей</b> | <b>Диагностические и контрольные материалы</b>  | <b>Средства обучения</b>  |
|--|--|--|---|---|
| Инструктаж по ТБ   | LEGO WEDO Книга для учителя Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал.           | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Знакомство с конструктором   | LEGO WEDO Книга для учителя Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал.           | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Основы конструирования   | LEGO WEDO Книга для учителя Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова  | Отпечатанный раздаточный материал.           | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |

|                    |  |                                    |   |   |
|--------------------|--|------------------------------------|---|---|
|                    | Методическое пособие.<br>Образовательный центр «ИНТОКС»  |                                    |   |   |
| Забавные механизмы | LEGO WEDO Книга для учителя Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Звери              | LEGO WEDO Книга для учителя Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Футбол             | LEGO WEDO Книга для учителя Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |

|                    |   |                                    |   |   |
|--------------------|---|------------------------------------|---|---|
| Приключения        | LEGO WEDO<br>Книга для учителя<br>Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO<br>И.А.Порохова<br>Методическое пособие.<br>Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Роботы LEGO WeDo   | LEGO WEDO<br>Книга для учителя<br>Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO<br>И.А.Порохова<br>Методическое пособие.<br>Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Игры роботов       | LEGO WEDO<br>Книга для учителя<br>Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO<br>И.А.Порохова<br>Методическое пособие.<br>Образовательный центр «ИНТОКС» | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику. | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Творческие проекты | LEGO WEDO<br>Книга для учителя<br>Знакомство с робототехникой   | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования,  | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС» |  | таблица фиксации выполнения заданий на логику. |  |
|--|--|--|--|--|

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

### Список литературы для педагогов

- «Автоматизированные устройства»: книга для учителя. – LEGO Group, СПб «Институт новых технологий», 2008. -134 стр и приложением компакт с диска.
- 123 эксперимента по робототехнике. М. Предко Серия: Электроника для начинающего гения. М., НТ Пресс, 2007. - 544 стр.
- «Индустрия развлечения»: книга для учителя, сборник проектов. – LEGO Group, СПб «Институт новых технологий», 2008. -87 стр
- Основы робототехники. В. Л. Конюх. Серия: Высшее образование – 2008.- 288стр.
- Основы робототехники (+ CD-ROM). Е. И. Юревич. Серия: Учебное пособие.СПб: БХВ-Петербург, 2007. - 408 стр.

### Электронные ресурсы:

- LEGO WEDO Книга для учителя
- Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС»
- Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012.

### Список литературы для учащихся

- 123 эксперимента по робототехнике. М. Предко Серия: Электроника для начинающего гения. М., НТ Пресс, 2007. - 544 стр.
- «Автоматизированные устройства»: книга для учителя. – LEGO Group, СПб «Институт новых технологий», 2008. -134 стр и приложением компакт с диска.
- «Индустрия развлечения»: книга для учителя, сборник проектов. – LEGO Group, СПб «Институт новых технологий», 2008. -87 стр
- Основы робототехники. В. Л. Конюх. Серия: Высшее образование – 2008.- 288стр.
- Основы робототехники (+ CD-ROM). Е. И. Юревич. Серия: Учебное пособие.СПб: БХВ-Петербург, 2007. - 408 стр.

### Электронные ресурсы:

- LEGO WEDO Книга для учителя.
- Электронные пособия.