

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

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета
Отдела техники
№ 2 от «03» 05 2017 года


/М.Ю. Колганов
руководитель структурного подразделения

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 1175-04 от «16.06» 2017 года
Генеральный директор



/М.Р. Катунцова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»

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

Разработчик:

Левина Нина Александровна
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета
№ 10 от «15» 06 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная общеобразовательная общеразвивающая программ “Занимательная робототехника” (далее программа) имеет **техническую направленность**. Курс “Занимательная робототехника” для учащихся 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 словаря 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 модели на открытом итоговом занятии.

Адресат программы: программа ориентирована на учащихся 8-9 лет не имеющих специальной подготовки.

Объем и срок реализации: программа рассчитана на 1год, на 72 часа.
Программа реализуется на платной основе.

Цели и задачи

Цель программы:

- Создать условия для адаптации ребёнка в мире современных технологий с вовлечением его в процесс социализации.

Обучающие:

- Получение сопутствующих знаний в области алгоритмизации и элементарного программирования;
- Формирование первичных навыков моделирования и программирования роботов из конструктора LEGO.

Развивающие:

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

Воспитательные:

- Формирование коммуникативных навыков.
- Воспитание инициативности и самостоятельности.

Условия реализации программы:

Условия набора и формирование групп - принимаются учащиеся 8-9 лет без специальной подготовки. Списочный состав формируется в соответствии с нормативно-правовыми основами проектирования общеобразовательных программ в т.ч. СанПиН 2.4.4.3172-14.

В группу принимаются дети не знакомые с компьютером. Поверхностное знакомство с компьютером не обязательно.

Срок реализации программы: Продолжительность освоения программы составляет 1 учебный год, 72 часа.

Особенности организации образовательного процесса: заключаются в применении современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения в ряде тем второго полугодия – проектное обучение стимулирует и усиливает обучение со стороны учащихся, поскольку является личностно ориентированным; самомотивируемым, что означает возрастание интереса и включения в работу по мере ее выполнения; поддерживает педагогические цели в когнитивной, аффективной и психомоторной сферах на всех уровнях — знание, понимание, применение, анализ, синтез; позволяет учиться на собственном опыте и опыте других непосредственно в конкретном деле; приносит удовлетворение обучающимся, видящим продукт своего собственного труда. Таким образом, проектные технологии значительно увеличивают интерес обучающихся как к отдельным областям знаний, так и к образованию в целом.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Формы занятий: используются традиционные формы занятий лекция, практическое занятие, консультация.

Формы организации деятельности на занятии: Занятие проводится в групповой и индивидуально - групповой форме.

Материально-техническое оснащение:

Учебные занятия проводятся в кабинете, оснащенном проектором и экраном, принтером, в наличии 10 ноутбуков.

На компьютерах должны быть установлены:

- операционная система Windows;
- среда LEGO WEDO 9580.
- конструктор LEGO WEDO9580.

Кадровое обеспечение: педагогический состав формируется из специалистов отдела техники имеющих профильное образование или опыт профессиональной деятельности в данной области.

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;
- познакомятся с созданием простых программ на компьютере для различных роботов;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Метапредметные

- разовьет умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий, самостоятельно использовать дидактический материал;
- разовьет внимание

Личностные

- научится творчески относиться к решению поставленных задач
- сформирует навыки межличностного отношения со сверстниками и педагогами

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| N темы | Тема | Количество часов | | | Форма контроля |
|-----------|--|------------------|--------|----------|----------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения. | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| 2 | Знакомство с конструктором LEGO WEDO 9580. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 3 | Моделирование зоопарка. Модель «Танцующие птицы». | 6 | 2 | 4 | Практическое задание |
| 4 | Моделирование зоопарка. Модель «Обезьянка – барабанщица». | 6 | 1 | 5 | Практическое задание |
| 5 | Моделирование зоопарка. Модель «Голодный аллигатор». | 6 | 1 | 5 | Практическое задание |
| 6 | Моделирование зоопарка. Модель «Рычащий лев». | 6 | 1 | 5 | Практическое задание |
| 7 | Моделирование зоопарка. Модель «Порхающая птица». | 4 | 1 | 3 | Практическое задание |
| 8 | Моделирование спортивных игр. Модель «Нападающий» | 4 | 1 | 3 | Практическое задание |
| 9 | Моделирование спортивных игр. Модель «Вратарь». | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 10 | Моделирование спортивных игр. Модель «Ликующие болельщики». | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 11 | Моделирование техники. Модель «Спасение самолёта». | 4 | 1 | 3 | Практическое задание |

| | | | | | |
|-------|--|----|----|----|----------------------------|
| 12 | Моделирование техники. Модель «Спасение от великана». | 4 | 1 | 3 | Практическое задание |
| 13 | Моделирование техники. Модель «Непотопляемый парусник». | 4 | 1 | 3 | Практическое задание |
| 14 | Моделирование техники. Модель «Умная вертушка». | 4 | 1 | 3 | Практическое задание |
| 15 | Моделирование автомобилей. | 12 | 1 | 11 | Практическое задание |
| 16 | Выполнение творческой работы. | 2 | | 2 | Практическое задание |
| 17 | Итоговое занятие. | 2 | 1 | 1 | Защита творческого проекта |
| Итого | | 72 | 17 | 55 | |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Занимательная робототехника»

Задачи:

Обучающие задачи

- Получение сопутствующих знаний в области алгоритмизации и элементарного программирования;
- Формирование первичных навыков моделирования и программирования роботов из конструктора LEGO.

Развивающие:

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

Воспитательные:

- Формирование коммуникативных навыков.
- Воспитание инициативности и самостоятельности.

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;
- познакомятся с созданием простых программ на компьютере для различных роботов;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Метапредметные

- разовьет умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий, самостоятельно использовать дидактический материал;
- разовьет внимание

Личностные

- научится творчески относиться к решению поставленных задач
- сформирует навыки межличностного отношения со сверстниками и педагогами

Содержание :

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 LEGO WEDO 9580.

Теория:

- знакомство с понятием «мотор»;
- знакомство с понятием «ось».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 3. Моделирование зоопарка. Модель «Танцующие птицы».

Теория:

- знакомство с понятием «зубчатое колесо»;
- типы зубчатых колёс;
- знакомство с понятием «зубчатая передача»;
- типы зубчатых передач.
- Проект – основные понятия, этапы реализации.

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 4. Моделирование зоопарка. Модель «Обезьянка – барабанщица».

Теория:

- знакомство с понятием «червячная зубчатая передача».

Практика:

- моделирование;

- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 5. Моделирование зоопарка. Модель «Голодный аллигатор».

Теория:

- знакомство с понятием «датчик».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 6. Моделирование зоопарка. Модель «Рычащий лев».

Теория:

- знакомство с понятием «кулачок».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 7. Моделирование зоопарка. Модель «Порхающая птица».

Теория:

- знакомство с понятием «рычаг».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 8. Моделирование спортивных игр. Модель «Нападающий».

Теория:

- понятие «цикла».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 9. Моделирование спортивных игр. Модель «Вратарь».

Теория:

- правило работы блока «Прибавить к экрану»;
- правило работы блока «Вычесть из экрана».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 10. Моделирование спортивных игр. Модель «Ликующие болельщики».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 11. Моделирование техники. Модель «Спасение самолёта».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 12. Моделирование техники. Модель «Спасение от великана»

Теория:

- правило работы блока «Начать при получении письма».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 13. Моделирование техники. Модель «Непотопляемый парусник».

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 14. Моделирование техники. Модель «Умная вертушка».

Теория:

- знакомство с понятием «шкив»;
- знакомство с понятием «ремень»;
- знакомство с понятием «ременная передача»;
- типы ременной передачи.

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- разработка проекта модели;
- выполнение самостоятельной работы.

Тема 15. Моделирование автомобилей.

Теория:

- маркировка моторов.

Практика:

- моделирование;
- программирование;
- выполнение контрольной работы.

Тема 16. Выполнение творческой работы.

Практика:

- понятие проекта;
- моделирование;
- разработка проекта модели;
- программирование;

Тема 17. Итоговое занятие.

Практика:

- моделирование;
- программирование.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе обучения используются следующие оценочные материалы:

Карта самооценки обучающегося (Приложение 4) – раз в полгода

Карта оценки выполнения занятий на развитие логики (Приложение 2) – раз в месяц

Карта оценки инициативности и самостоятельности (Приложение 3) – раз в полгода

Карта оценки образовательных результатов (Приложение 1) – по окончанию каждой темы

Итогом каждого практического занятия является конкретный продукт деятельности учащегося. Оценкой результативности обучения является практическая реализация ребёнком знаний, полученных в процессе обучения, в виде практических заданий. По каждой теме проводится выполнение самостоятельного задания (сборка определенной модели согласно учебному плану).

Итоговым творческим проектом является самостоятельно разработанная и собранная модель. При разработке которого учащийся использует полученные в течении года знания и навыки как в области создания робототехнических систем, так и составления программ.

Виды и формы контроля:

Входной контроль осуществляется путем опроса и наблюдение за выполнением заданий первого занятия с фиксацией результативности в диагностической карте фиксации результативности по каждой изучаемой теме.

Текущий контроль осуществляется путем опросов, выполнения практических самостоятельных и контрольных заданий с последующей фиксацией по каждой теме результативности в диагностической карте фиксации результативности по каждой изучаемой теме.

Промежуточный контроль осуществляется путем выполнения диагностического задание за 1 и 2 полугодия. Фиксация результатов производится на основе критериев эффективности освоения программы задания.

Итоговый контроль В конце учебного года проводится открытое итоговое занятие с приглашением родителей, на котором с демонстрацией собственной разработки выступает каждый учащийся.

По результатам учебного года ребенку дается рекомендация по продолжению обучения.

Методики и технологии:

В процессе реализации применяются современные образовательные технологии:

1. Технология проектного обучения. Использование технологии проектного обучения на этапе создания собственных программ учащимися позволяет смоделировать предметное содержание будущей профессиональной деятельности учащегося. В результате этого у учащегося будет сформировано проектное мышление, будет отработан алгоритм проектной деятельности в области компьютерных технологий. В этом курсе выбран метод преподавания, заключающийся в построении простых, а потом и более сложных моделей. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

В течении учебного года родители имеют возможность принимать участие в работе с детьми: обращаться к педагогу с вопросами обучения и воспитания, по предварительной договорённости могут присутствовать на занятиях.

Дидактический материалы используются дидактические материалы, пособия, которые специально разработаны фирмой LEGO для обучения техническому конструированию на примере своих конструкторов, в которые входят:

- Презентации по комплектующим набора;

- Схемы: Различные типы алгоритмов программирования(линейный, циклический, ветвление);
- Видеоинструкции.
- Специальных интерфейсные блоки совместимые с конструкторами, их применение направлено на составление для собранных моделей управляющих алгоритмов.

**Опись Учебно-методического комплекса к
дополнительной общеобразовательной программе
« ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА »
Автор – составитель: Левина Н.А.**

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Направленность | Техническая | | | |
| Продолжительность освоения | 1 год | | | |
| Возраст детей | 8 – 9 лет | | | |
| Нормативное обеспечение | <ol style="list-style-type: none"> 1. Образовательная программа 2. Рабочая программа 3. План воспитательной работы (план мероприятий) 4. Инструкции по технике безопасности 5. Нормативная документация: <ul style="list-style-type: none"> • Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 • Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р • Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020» // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010 • Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р • Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 • Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства 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 | | | |
| Разделы / темы дополнительной общеобразовательной программы | Учебно-методические пособия для педагогов | Учебно-методические пособия для детей | Диагностические и контрольные материалы | Средства обучения |
| Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |

| | | | | |
|---|--|------------------------------------|---|---|
| | Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | | | |
| Знакомство с конструктором LEGO WEDO 9580. | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Моделирование зоопарка. Модель «Танцующие птицы». | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Моделирование зоопарка. Модель «Обезьянка – барабанщица». | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Моделирование зоопарка. Модель «Голодный аллигатор». | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт- | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |

| | | | | |
|--|--|------------------------------------|---|---|
| | Петербург 2012. | | | |
| Моделирование зоопарка. Модель «Рычащий лев». | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Моделирование зоопарка. Модель «Порхающая птица». | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Моделирование спортивных игр. Модель «Нападающий». | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Моделирование спортивных игр. Модель «Вратарь». | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>Моделирование спортивных игр. Модель «Ликующие болельщики».</p> | <p>LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012.</p> | <p>Отпечатанный раздаточный материал.</p> | <p>Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику,</p> | <p>Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты</p> |
| <p>Моделирование техники. Модель «Спасение самолёта».</p> | <p>LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012.</p> | <p>Отпечатанный раздаточный материал.</p> | <p>Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику,</p> | <p>Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты</p> |
| <p>Моделирование техники. Модель «Спасение от великана».</p> | <p>LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012.</p> | <p>Отпечатанный раздаточный материал.</p> | <p>Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику,</p> | <p>Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты</p> |
| <p>Моделирование техники. Модель «Непотопляемый парусник».</p> | <p>LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012.</p> | <p>Отпечатанный раздаточный материал.</p> | <p>Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику,</p> | <p>Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты</p> |
| <p>Моделирование техники. Модель</p> | <p>LEGO WEDO Книга для</p> | <p>Отпечатанный раздаточный</p> | <p>Форма фиксации образовательных</p> | <p>Персональные компьютеры,</p> |

| | | | | |
|-------------------------------|--|------------------------------------|---|---|
| «Умная вертушка». | учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | материал. | результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | операционная система, программные продукты |
| Моделирование автомобилей. | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |
| Выполнение творческой работы. | LEGO WEDO Книга для учителя, Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012. | Отпечатанный раздаточный материал. | Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования, таблица фиксации выполнения заданий на логику, | Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литература для педагогов

1. «Индустрия развлечения»: книга для учителя, сборник проектов. – LEGO Group, СПб «Институт новых технологий», 2008. -87 стр
2. «Автоматизированные устройства»: книга для учителя. – LEGO Group, СПб «Институт новых технологий», 2008. -134 стр и приложением компакт с диска.
3. Основы робототехники. В. Л. Колюх. Серия: Высшее образование – 2008.- 288стр.
4. Основы робототехники (+ CD-ROM). Е. И. Юревич. Серия: Учебное пособие.СПб: БХВ-Петербург, 2007. - 408 стр.
5. 123 эксперимента по робототехнике. М. Предко Серия: Электроника для начинающего гения. М., НТ Пресс, 2007. - 544 стр.

6. Роботы Lego WeDo. От игры к управлению Методическое пособие. Порохова И. А. Санкт-Петербург 2012.

Список литературы для учащихся

1. 123 эксперимента по робототехнике. М. Предко Серия: Электроника для начинающего гения. М., НТ Пресс, 2007. - 544 стр.

Электронные ресурсы:

1. LEGO WEDO Книга для учителя
2. Знакомство с робототехникой на базе конструктора LEGO WEDO И.А.Порохова Методическое пособие. Образовательный центр «ИНТОКС»

Приложение №1

Форма фиксации образовательных результатов в области моделирования и программирования

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Программа: «Занимательная робототехника» 2016-2017г.г. 102 группа | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ФИО | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Модель «Танцующие птицы». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Модель «Обезьянка – барабанщица». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Модель «Голодный аллигатор». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Модель «Рычащий лев». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Модель «Порхающая птица». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Модель «Нападающий» | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Модель «Вратарь». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Модель «Ликующие болельщики». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Оценка за полугодие | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Средняя оценка за полугодие | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Программа: «Занимательная робототехника» 2016-2017г.г. 102 группа | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ФИО | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Модель «Спасение самолёта». | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Модель «Спасение от великана». | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Модель «Непотопляемый парусник». | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Модель «Умная вертушка». | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Модель автомобиля №1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Модель автомобиля №2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Модель автомобиля №3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Творческая работа | | | | | | | | | | | | | | |
| | Оценка за год | | | | | | | | | | | | | | |
| | Средняя оценка за год | | | | | | | | | | | | | | |

Критерии для определения результатов и качества образовательного процесса

Выполнение программы оценивается по количеству заданий, сделанных обучающимся.

За первое полугодие обучающийся должен сделать 8 заданий.

За год обучающийся должен сделать 16 задание.

Подведение итогов осуществляется в конце декабря и в конце мая каждого учебного года.

Таблица фиксации выполнения заданий на логику

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Программа: «Занимательная робототехника» 2016-2017г.г. 102 группа | ФИО |
| 1 | Задание 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Задание 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | Количество заданий за полугодие | | | | | | | | | | | | |
| | Среднее количество заданий за полугодие | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Программа: «Занимательная робототехника» 2016-2017г.г. 102 группа | ФИО |
| 1 | Задание 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Задание 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | Количество заданий за полугодие | | | | | | | | | | | | |
| | Средняя количество заданий за год | | | | | | | | | | | | |

Приложение 3

Таблица фиксации инициативности и самостоятельности

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Программа: «Занимательная робототехника» 2016-2017г.г. 102 группа | ФИО |
| Первое полугодие | | | | | | | | | | | | | |
| | Инициативность | | | | | | | | | | | | |
| | Самостоятельность..... | | | | | | | | | | | | |
| Второе полугодие | | | | | | | | | | | | | |
| | Инициативность | | | | | | | | | | | | |
| | Самостоятельность..... | | | | | | | | | | | | |

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

Приложение 4.

Карта самооценки обучающихся

Ф.И.О. _____

| № вопроса | Самооценка обучающегося | Оценка педагога | Средне арифметическая оценка |
|---|-------------------------|-----------------|------------------------------|
| 1. Умею планировать работу | | | |
| 2. Умею рационально распределять время | | | |
| 3. Умею анализировать результаты деятельности | | | |
| 4. Умею вести беседу (выражаюсь техническим языком) | | | |
| 5. умею работать в среде программирования | | | |
| 6. умею собирать модели | | | |
| 7. Научился работать в коллективе | | | |

Форма оценки: 1 балл («низкий») — изменения не замечены; 2 балла («средний») - изменения произошли, но воспитанник был способен к большему; 3 балла («высокий») - положительные изменения личностного качества воспитанника .