

Рассмотрена на заседании педагогического совета протокол № 4 от 06.12.2021г.	Принята с учетом мнения управляющего совета протокол № 15 от 02.12.2021г.	Утверждена приказом директора школы от 06.12.2021г. № 252/1
--	---	---



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов»

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «МиРоботов»

Направленность: техническая Возраст детей 13-15лет. Срок реализации программы - 1 год.

Автор программы: Заикин
Денис Игоревич учитель
технологии

г. Елец
2021 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Робототехника» для 7 – 9 классов соответствует требованиям ФГОС, предназначена для обучающихся уровня основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа № 10 с УИОП»

При составлении данной программы автором использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10...» р. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ МОиН РФ от 06.10.2009г №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования»(с изменениями и дополнениями);
- Информационное письмо МОиН РФ №03-296 от 12 мая 2011г. «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года №1576 «О внесении изменений в ФГОС НОО»;
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года №1577«О внесении изменений в ФГОС ООО»;
- Письмо МОиН РФ от 14 декабря 2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;
- Письмо МОиН Самарской области от 17.02.2016 №МО-16-09-01/173-ТУ «О внеурочной деятельности»;
- Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор – М., 2010.
- Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 года;

Данная программа составлена и адаптирована для дополнительного образования на основе авторской программы по «Робототехнике» для 7-9 классов Курс программирования робота LEGO® Education SPIKE™ Prime

1.1 Направленность программы

Программа «МиРоботов» имеет техническую направленность.

1.2 Новизна и актуальность программы

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их

коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках средней школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности, развивает техническое мышление LEGO® Education SPIKE™ Prime, так же обучает начальным навыкам программирования.

1.3 Отличительные особенности программы.

Данная программа от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала о простейших физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами механики, на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;

1.4 Адресат программы

Данная программа обучения рассчитана на работу с детьми 13 - 15 лет. Основным видом деятельности подростка является учение, получение знаний, но появляется немаловажный элемент – коммуникативность. Подросток приступает к систематическому овладению основами наук.

Обучение становится много предметным. Подросток чаще всего связывает обучение с личными, узкопрактическими целями. Ему необходимо знать, зачем нужно выполнять то или другое задание, таким образом он ищет цель и интерес в той или иной деятельности.

Подросток пытается реализовать потребности в общении, статусе и интеллектуальном развитии. Он начинает относить себя к определенному слою микросоциума, демонстрирует замкнутость и недоверие к старшим, пытается продемонстрировать всем вокруг свои навыки и умения (развивая их).

Подростки начинают искать всевозможные решения задач, вносить коррективы в приоритетные виды деятельности, формировать собственное мировоззрение (при этом ссылаясь на коллективизм). При этом отсутствует фактор глубокого осмысления проблемы. Подросток стремится к самостоятельности в умственной деятельности,

высказывают свои собственные суждения. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность.

1.5. Объем и срок освоения программы.

Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, возрастных особенностей учащихся среднего школьного возраста (13-15 лет), представляет собой систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся и рассчитана на 1 год обучения. Количество часов, на которое рассчитана программа – 222 ч, количество часов в неделю – 6 ч, по 2 часу на группу (74 часа).

1.6 Методы и формы обучения

Основная форма обучения: очная. В соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы учащихся одного возраста, являющиеся основным составом объединения. Состав группы – постоянный.

1.7. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Рабочая программа внеурочной деятельности рассчитана на следующие сроки изучения материала:

7 класс – 74 часа в год, 2 часа в неделю;

8 класс – 74 часа в год, 2 часа в неделю;

9 класс – 74 часа в год, 2 часа в неделю;

Итого программа рассчитана на 222 часа (в 7 - 9 классе).

2. Цель и задачи программы

Цель:

1. саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;
2. введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий;
3. организация занятости школьников во внеурочное время.

Задачи курса:

Образовательные (предметные)

Знакомство со средой программирования LEGO® Education SPIKE™ Prime, базовым и ресурсными наборами;

Выявить и поддержать творческих детей, мотивированных на профессиональную деятельность и получение высококачественного высшего образования в современных и перспективных областях знаний инженерного профиля;

Метапредметные

Сформировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (выбор материала, планирование предстоящих действий,

самоконтроль, умение применять полученные знания, приемы и опыт в конструировании других объектов и т.д.);

Стимулировать находчивость, изобретательность и поисковую творческую деятельность учащихся, и ориентирование на решение интересных и практически важных комплексных задач;

Личностные

Познакомить учащихся с основами робототехники и существующими соревнованиями роботов;

Эстетическое, нравственное и трудовое воспитание;

Развить творческие способности;

Сформировать умение работы с научно-технической литературой;

Развить навыки поиска информации и раскрыть возможности сети Интернет для работы над проектом.

Знакомство со средой программирования LEGO® Education SPIKE™ Prime

Усвоение основ программирования, получить умения составления простых и сложных алгоритмов;

Умение использовать системы регистрации сигналов датчиков, понимание принципов обратной связи;

Проектирование роботов и программирование их действий;

Через создание собственных проектов проследить пользу применения роботов в реальной жизни;

Расширение области знаний о профессиях;

Формирование умения работать в группе;

Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3.Содержание программы

3.1 Учебный план

(7 класс, 74 часа)

Название модуля, раздела	Кол-во часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	теория	практика	
Введение	2	2	-	
Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором.	2	2	-	
Знакомство с конструктором Lego	2	2	-	
Lego Spike Prime	2	2	-	Опрос
Знакомство с программным обеспечением и оборудованием	4	4	-	
Визуальная среда программирования	2	2	-	Опрос
Программный интерфейс (микрокомпьютер). Моторы. Датчики.	2	2	-	Тест
Конструирование заданных моделей WeDo	12	-	12	
Майло - научный вездеход.	2	-	2	Практическое занятие
Тяга, ходьба, толчок.	2	-	2	Практическое занятие
Скорость и езда.	2	-	2	Практическое занятие
Прочные конструкции, рычаг.	2	-	2	Практическое занятие
Перемещение материалов, подъем.	2	-	2	Практическое занятие
Движение, вращение, поворот, рулевой механизм.	2	-	2	Практическое занятие
Конструирование заданных моделей Lego Spike Prime	30	-	30	
Робот Учитель	6	-	6	Практическое занятие
Цветосортировщик	6	-	6	Практическое занятие
Гиробой	6	-	6	Практическое занятие
Щенок	6	-	6	Практическое

				занятие
Робот рука	6	-	6	Практическое занятие
Индивидуальная проектная деятельность	24	4	20	
Создание собственных моделей в группах	8	-	8	Практическое занятие
Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей	4	-	4	Практическое занятие
Работа с программой LEGO DigitalDesigner	4	-	4	Практическое занятие
Повторение изученного материала	2	2	-	Тест
Повторение изученного материала	2	-	2	Практическое занятие
Повторение изученного материала	2	2	-	Тест
Повторение изученного материала	2	-	2	Практическое занятие
Всего	74	12	62	

(8 класс, 74 часа)

Название модуля, раздела	Кол-во часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	теория	практика	
Введение	2	2	-	
Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором.	2	2	-	
Обзор набора Lego Spike Prime	24	-	24	
Работа над проектом «Роборука»	4	-	4	Практическое занятие
Работа над проектом «Штука»	4	-	4	Практическое занятие
Работа над проектом «Носорог»	4	-	4	Практическое занятие
Работа над проектом «Настольная игра»	4	-	4	Практическое занятие
Слон (робот-слон)	4	-	4	Практическое занятие
Вездеход (ступенеход)	4	-	4	Практическое занятие
Программное обеспечение Lego Spike Prime	40	-	40	
Тренировочная миссия	18	-	18	Практическое занятие
Тематические миссии	14	-	14	Практическое занятие
Исследовательские проекты	8	-	8	Практическое занятие
Повторение изученного материала. Подведение итогов за год	8	4	4	
Повторение изученного материала.	2	2	-	Тест
Повторение изученного материала.	2	-	2	Практическое занятие
Повторение изученного материала.	2	2	-	Тест
Повторение изученного материала.	2	-	2	Практическое занятие
Всего	74	6	68	

(9 класс, 74 часа)

Название модуля, раздела	Кол-во часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	теория	практика	
Введение	2	2	-	
Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором.	2	2	-	
Обзор набора Lego Spike Prime	24	-	24	
Работа над проектом «Роборука»	4	-	4	Практическое занятие
Работа над проектом «Штука»	4	-	4	Практическое занятие
Работа над проектом «Носорог»	4	-	4	Практическое занятие
Работа над проектом «Настольная игра»	4	-	4	Практическое занятие
Слон (робот-слон)	4	-	4	Практическое занятие
Вездеход (ступенеход)	4	-	4	Практическое занятие
Программное обеспечение Lego Spike Prime	40	-	40	
Тренировочная миссия	18	-	18	Практическое занятие
Тематические миссии	14	-	14	Практическое занятие
Исследовательские проекты	8	-	8	Практическое занятие
Повторение изученного материала.	8	4	4	
Подведение итогов за год				
Повторение изученного материала.	2	2	-	Тест
Повторение изученного материала.	2	-	2	Практическое занятие
Повторение изученного материала.	2	2	-	Тест
Повторение изученного материала.	2	-	2	Практическое занятие
Всего	74	6	68	

3.2. Содержание (учебно-тематическое планирование)

(7 класс)

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

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

2. Обзор набора LegoWeDo 2.0

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника. Практика: Подключение смартхаба к компьютеру

3. Программное обеспечение LegoWeDo 2.0

Теория: Обзор программной среды LegoWeDo 2.0

Практика: Программирование в среде LegoWeDo 2.0

4. Работа над проектом «Роборука»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Роборука». Создание собственного проекта на основе механизма.

5. Работа над проектом «Штука»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Штука». Создание собственного проекта на основе механизма.

6. Работа над проектом «Носорог»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Носорог». Создание собственного проекта на основе механизма.

7. Работа над проектом «Настольная игра»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Настольная игра». Создание собственного проекта на основе механизма.

3.3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса учащиеся должны получить представления и овладеть следующими знаниями, умениями и навыками, достичь следующих результатов развития.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.

Личностные результаты:

1) Формирование способностей обучающихся к саморазвитию, самообразованию и самоконтролю на основе мотивации к робототехнической и учебной деятельности;

2) Формирование современного мировоззрения соответствующего современному развитию общества и науки;

3) Формирование коммуникативной и ИКТ-компетентности для успешной социализации и самореализации в обществе.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Предметные результаты по математике и информатике:

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Курс относится к техническому направлению развития личности, где дети комплексно используют свои знания.

Практическая работа с конструктором позволяет обучающимся:

- совместно обучаться в рамках одной группы;
- распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

Программа внеурочной деятельности «Легоконструирование» обеспечивает 1-3 уровни воспитательных результатов.

Для реализации программы данный курс обеспечен:

- классная комната
- мебель по количеству и росту детей
- компьютер с установленной операционной системой Windows, Linux или Mac OS;
- Наличие программы Lego Education Spike Prime.
- Наличие сети Internet
- Наличие проектора
- Наличие конструктора Lego Education Spike Prime.
- Ноутбуками, принтером, сканером, видео оборудованием.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Календарно-учебный график

Начало занятий – 01.09.2022, окончание занятий – 28.05.2023г. Расписание занятий строится из расчета 1 раз в неделю, 2 часа

4.2 Календарно – тематическое планирование

7 класс

№ п\п	Содержание занятий	Количество часов	Дата
	I Введение	2	
1-2	Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором.	2	
	II Знакомство с конструктором Lego	2	
3-4	Lego Spike Prime	2	
	III Знакомство с программным обеспечением и оборудованием	4	
5-6	Визуальная среда программирования	2	
7-8	Программный интерфейс (микрокомпьютер). Моторы. Датчики.	2	
	IV Конструирование заданных моделей WeDo	12	
9-10	Майло - научный вездеход.	2	
11-12	Тяга, ходьба, толчок.	2	
13-14	Скорость и езда.	2	
15-16	Прочные конструкции, рычаг.	2	
17-18	Перемещение материалов, подъем.	2	
19-20	Движение, вращение, поворот, рулевой механизм.	2	
	V Конструирование заданных моделей Lego Spike Prime	30	
21-22	Робот Учитель	2	
23-24	Робот Учитель	2	
25-26	Робот Учитель	2	
27-28	Цветосортировщик	2	
29-30	Цветосортировщик	2	
31-32	Цветосортировщик	2	
33-34	Гиробой	2	
35-36	Гиробой	2	

37-38	Гиробой	2	
39-40	Щенок	2	
41-42	Щенок	2	
43-44	Щенок	2	
45-46	Робот рука	2	
47-48	Робот рука	2	
49-50	Робот рука	2	
	VI Индивидуальная проектная деятельность	24	
51-52	Создание собственных моделей в группах	2	
53-54	Создание собственных моделей в группах	2	
55-56	Создание собственных моделей в группах	2	
57-58	Создание собственных моделей в группах	2	
59-60	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей	2	
61-62	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей	2	
63-64	Работа с программой LEGO DigitalDesigner	2	
65-66	Работа с программой LEGO DigitalDesigner	2	
67-68	Повторение изученного материала	2	
69-70	Повторение изученного материала	2	
71-72	Повторение изученного материала	2	
73-74	Повторение изученного материала	2	

8 класс

№ п\п	Содержание занятий	Количество часов	Дата
	I Введение	2	
1-2	Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором.	2	
	II Модель Lego Spike Prime	24	
3-4	Знап (робот-монстр)	2	
5-6	Знап (робот-монстр)	2	
7-8	Спиннер (фабрика игрушек)	2	
9-10	Спиннер (фабрика игрушек)	2	
11-12	Пульт дистанционного управления	2	
13-14	Пульт дистанционного управления	2	
15-16	Танкобот (гусеничный роботанк)	2	
17-18	Танкобот (гусеничный роботанк)	2	
19-20	Слон (робот-слон)	2	
21-22	Слон (робот-слон)	2	
23-24	Вездеход (ступенеход)	2	
25-26	Вездеход (ступенеход)	2	
	III Модель EV3 на основе конструктора 45570	40	
27-28	Тренировочная миссия	2	
29-30	Тренировочная миссия	2	
31-32	Тренировочная миссия	2	
33-34	Тренировочная миссия	2	
35-36	Тренировочная миссия	2	
37-38	Тренировочная миссия	2	
39-40	Тренировочная миссия	2	
41-42	Тренировочная миссия	2	
43-44	Тренировочная миссия	2	
45-46	Тематические миссии	2	
47-48	Тематические миссии	2	
49-50	Тематические миссии	2	
51-52	Тематические миссии	2	
53-54	Тематические миссии	2	
55-56	Тематические миссии	2	
57-58	Тематические миссии	2	
59-60	Исследовательские проекты	2	
61-62	Исследовательские проекты	2	
63-64	Исследовательские проекты	2	
65-66	Исследовательские проекты	2	
	IV Повторение изученного материала. Подведение итогов за год	8	
67-68	Повторениеизученногоматериала.	2	
69-70	Повторениеизученногоматериала.	2	
71-72	Повторениеизученногоматериала.	2	
79-74	Повторениеизученногоматериала.	2	

9 класс

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов	Дата
	I Введение	2	
1-2	Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором.	2	
	II Модель EV3 на основе конструкторов 45544 + 45560	24	
3-4	Знап (робот-монстр)	2	
5-6	Знап (робот-монстр)	2	
7-8	Спиннер (фабрика игрушек)	2	
9-10	Спиннер (фабрика игрушек)	2	
11-12	Пульт дистанционного управления	2	
13-14	Пульт дистанционного управления	2	
15-16	Танкобот (гусеничный роботанк)	2	
17-18	Танкобот (гусеничный роботанк)	2	
19-20	Слон (робот-слон)	2	
21-22	Слон (робот-слон)	2	
23-24	Вездеход (ступенеход)	2	
25-26	Вездеход (ступенеход)	2	
	III Модель EV3 на основе конструктора 45570	40	
27-28	Тренировочная миссия	2	
29-30	Тренировочная миссия	2	
31-32	Тренировочная миссия	2	
33-34	Тренировочная миссия	2	
35-36	Тренировочная миссия	2	
37-38	Тренировочная миссия	2	
39-40	Тренировочная миссия	2	
41-42	Тренировочная миссия	2	
43-44	Тренировочная миссия	2	
45-46	Тематические миссии	2	
47-48	Тематические миссии	2	
49-50	Тематические миссии	2	
51-52	Тематические миссии	2	
53-54	Тематические миссии	2	
55-56	Тематические миссии	2	
57-58	Тематические миссии	2	
59-60	Исследовательские проекты	2	
61-62	Исследовательские проекты	2	
63-64	Исследовательские проекты	2	
65-66	Исследовательские проекты	2	
	IV Повторение изученного материала. Подведение итогов за год	8	
67-68	Повторениеизученногоматериала.	2	
69-70	Повторениеизученногоматериала.	2	
71-72	Повторениеизученногоматериала.	2	
79-74	Повторениеизученногоматериала.	2	

4.3. Кадровое обеспечение программы

По программе работает учитель с высшим педагогическим образованием и систематически повышающий уровень квалификации.

4.4. Материально-техническое оснащение занятий

Занятия проходят в кабинете технологии, который полностью оснащен необходимой мебелью, доской, компьютером. Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. В кабинете есть проектор, что позволяет использовать для занятий видеофильмы, презентации, различные компьютерные программы

4.5. Материально-техническое обеспечение

Сведения о помещении: учебный кабинет МБОУ «СШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов». Столов – 15, стульев – 30. Оборудование: ноутбук, проектор, принтер, сканер, интерактивная доска, конструктор Lego Education Spike Prime

5. Методическое обеспечение программы

1. «ПервороботLegoWedo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
4. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
5. Интерактивная книга учителя LegoWeDo 2.0

6.Оценочные материалы

Ф.И. _____

1) Робототехника - это ...

- а) раздел физики, наука, изучающая движение материальных тел и взаимодействие между ними.
- б) прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства.
- в) наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.

2) Датчик цвета – это

- а) это аналоговый датчик, который может определять, когда красная кнопка датчика нажата, а когда отпущена.
- б) это цифровой датчик, который обнаруживает вращательное движение по одной оси.
- в) это цифровой датчик, который может обнаруживать инфракрасный цвет, отраженный от сплошных объектов.
- г) это цифровой датчик, который может определять цвет или яркость света.

3) Какое количество цветов заложено в контроллер EV3?

- а) 8
- б) 32
- в) 7
- г) 10

4) Датчик касания подключается к модулю EV3 через порт....

- а) A12C34
- б) B123CD
- в) CAF12E
- г) DCBA
- д) 1234

5) Диапазон датчика температуры

- а) -20 – 120
- б) 20 – 100
- в) 0 – 80
- г) -50 – 50

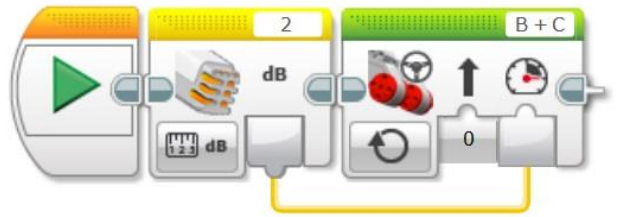
б) Если вы создаете программы, когда модуль EV3 не подключен к компьютеру, программное обеспечение назначит моторам порты по умолчанию. К какому порту будет подключаться средний мотор?

- а) A
- б) B
- в) C

г)D

7) Какие действия будут выполняться при запуске этого участка программы?

- а) Обнаружение черты
- б) Управление по звуку
- в) Определение расстояния



8) Что означает в робототехнике слово «терминатор»?

- а) имя робота из одноименного фильма
- б) границу между светлой и темной частью игрового поля
- в) поглотитель энергии (обычно резистор) на конце длинной линии, сопротивление которого равно волновому сопротивлению линии

9) Какими способами невозможно подключить модуль EV3 / NXT к компьютеру?

- а) USB кабель
- б) WI FI
- в) Bluetooth
- г) IrDA (ИК - порт)

10) Как называется техническое устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов и информации?

- а) машина
- б) механизм
- в) узел
- г) деталь

11) Укажите, какое из перечисленных устройств, подключенных к программируемому логическому контроллеру робота, является устройством ввода информации:

- а) электродвигатель
- б) датчик освещенности
- в) управляемый пневмоклапан

12) Какой из приведенных отрывков законов является первым законом робототехники?

- а) робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред
- б) робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек...
- в) робот должен заботиться о своей безопасности...

13) Укажите верное (ые) высказывание (я)

- а) Блок цикл используется для повторения серии действий
- б) Использование блока случайной величины для перемещения приводной платформой со случайно выбранной скоростью и случайностью и в случайно выбранном направлении

в) Блок операции с данными текст, служит для отображения показателей датчиков в режиме реального времени

14) Устройством, позволяющим роботу определить расстояние до объекта и реагировать на движение, является...

- а) Ультразвуковой датчик
- б) Датчик звука
- в) Датчик цвета
- г) Гироскопический датчик

15) для чего существует втулка?

- а) для крепления балок
- б) для крепления оси
- в) для крепления гусениц

7. Список литературы

1. «ПервороботLegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
4. Интерактивная книга учителя LegoWeDo 2.0