

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Колокольцовка Калининского района
Саратовской области»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 2 от 31.08.2023г.

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ с. Колокольцовка
Калининского района Саратовской области
Зубехина Л.А.
Приказ № 232-ос от 31.08.2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Робототехника»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год (120 часов)

Автор-составитель:
Бригадиренко Лариса Сергеевна,
педагог дополнительного образования ЦДО «Точка роста»

2023 год

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» относится к технической направленности. Программа разработана на основе:

1. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р
2. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629)
3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 11 февраля 2022г. №69 о внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерством Просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. №115.
4. Санитарных правил 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)
5. Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области».

Данная программа предполагает дополнительное образование детей в области робототехники. Программа направлена на формирование у детей знаний и навыков, необходимых для работы с роботизированными системами. Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития технических способностей детей.

Актуальность программы «Робототехника» обусловлена приоритетным развитием естественнонаучной и технической составляющей современного образования. На парламентских слушаниях в Госдуме РФ «Развитие

инженерного образования и его роль в технической модернизации России» особо подчеркивалась важность пропедевтики технического творчества на разных ступенях образования в РФ, в том числе и дополнительного. Программа созвучна социальному заказу общества, запросам и потребностям конкретных получателей образовательных услуг – учащихся всех возрастов и их родителей (законных представителей).

Отличительной особенностью программы «Робототехники» являются:

- 1) реализация программы на базе ЦДО «Точка Роста»;
- 2) связь с предметами естественнонаучного (информатика, математика, физика);
- 3) предоставление учащимся права выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования и моделирования в рамках темы.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей в возрасте 10-15 лет.

Психологические особенности.

Обучение по программе «Робототехника» ведётся в соответствии с возрастными особенностями подростков. С психологической точки зрения средний школьный возраст (10-15 лет) является благоприятным периодом для развития творческих способностей. И от того, насколько были использованы эти возможности, во многом будет зависеть творческий потенциал взрослого человека. В подростковом возрасте происходит дальнейшее развитие психических познавательных процессов и формирование личности. Наиболее существенные изменения в структуре психических познавательных процессов у лиц, достигших подросткового возраста, наблюдается в интеллектуальной сфере.

В этот период происходит формирование навыков логического мышления, развивается логическая память. Активно развиваются творческие способности, и формируется индивидуальный стиль деятельности, который находит свое выражение в стиле мышления. В связи с этим, работа с обучающимися данной

возрастной категории направлена на формирование навыков работы с конструкторами и основами программирования.

Объём программы - 120 часов в год.

Срок реализации программы – 1 год.

Режим работы: 3 раза в неделю по 1 академическому часу в соответствии с расписанием.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: создание условий для развития творческих технических способностей обучающихся через изучение основ программирования, робототехники и мехатроники.

Задачи:

Обучающие:

- приобретение первоначальных знаний по устройству робототехнических устройств
- обучение основным приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- формирование умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей LEGO-роботов;
- формирование навыков проектного мышления и подготовки проектно-исследовательской работы;

Развивающие:

- развивать логическое, конструкторское и пространственное мышление.
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;

- развивать применение знаний из различных областей знаний;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

1.3. Планируемые результаты.

Предметные результаты:

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;
- 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.

Метапредметные результаты:

- принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность, осуществлять итоговый и пошаговый контроль реализации поставленной задачи;
- адекватно воспринимать оценочные суждения педагога и товарищей;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия с учетом сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осуществлять поиск информации; использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

1.4. Содержание программы.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
1	Введение в мир робототехнику	1	1	0	Беседа
2	Устройство робота Lego Mindstorms EV3	4	2	2	Опрос Тест
3	Основы конструирования	10	3	7	Практикум
4	Программирование в среде LegoMindstormsEV3	13	5	8	Проверочная работа Контрольная работа
5	Конструирование и программирование роботов LegoMindstormsEV3	70	19	51	Соревнование Состязание Тест
6	Творческие проекты	20	5	15	Зачет Демонстрация изащита собственного итогового проекта
7	Заключительное занятие	2	1	1	Беседа
	Итого	120	36	84	

Содержание учебного плана .

Раздел 1. Введение (1 часа)

Теория: Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами объединения. Правила поведения в кабинете . Знакомство сконструкторами ЛЕГО. ТБ при работе с деталями, компьютером. Правила сборки комплектов конструктора. Рассказ о развитии наук, путь от компьютера к роботу, показ фильма. Входной тест. Построение простейшей модели.

Раздел 2. Устройство робота Lego Mindstorms EV 3 (4 часа)

Теория: Устройство робота Lego Mindstorms EV3. Простейшие механизмы. Классификация деталей, крепление деталей между собой, главный блок, моторы, датчики. Принципы крепления деталей. Знакомство со средой программирования
История создания торговой марки фирмы Lego. Названия и назначения деталей. Объяснение устройства экрана блока управления, разрешение в пикселях. Экранные координаты. Вывод текста, рисование, звук.

Практика: Собираем робота, с помощью которого будем изучать данный курс. Приводная платформа.

Раздел 3. Основы конструирования (10 часов)

Теория: Простейшие механизмы. Принципы крепления деталей. Рычаг. Зубчатая передача: прямая, коническая, червячная. Передаточное отношение. Ременная передача, блок. Колесо, ось. Центр тяжести. Измерения. Решение задач.

Практика: Конструирование понижающей, повышающей передач, хватательного механизма, зубчатой передачи, червячной передачи.

Раздел 4. Программирование в среде Lego Mindstorms EV3 (13 часа)

Теория: Знакомство со средой программирования roboLab. Изучение среды программирования в среде Lego Mindstorms EV3: интерфейс, возможности, подключение роботов к компьютеру. Палитры программирования. Изучение вкладки, просмотр находящихся на ней блоков, их объяснение и назначение.

Алгоритм. Первые программы. Датчик цвета, ультразвуковой датчик, датчик касания, гироскопический датчик, датчик света. Программирование в среде Lego Mindstorms EV3.. Независимое управление моторами. Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства.

Практика: Работа в программном обеспечении roboLab. Программирование робота: движение вперед, движение по кривой, вывести анимацию на экран, измерение изменения угловых отклонений, угловой скорости, захват и освобождение "Кубойда". Конструирование приводной платформы. Программирование движения робота Проверочная работа, контрольная работа.

Раздел 5. Конструирование и программирование роботов Lego Mindstorms EV3 (70 часов)

Теория: Гиробой – это самобалансирующий робот, в котором используются все моторы и датчики EV 3, а также дополнительные средства программирования для управления его действий. Щенок. Сортировщик цвета. Рука H25. Селенход - это луноход, созданный российской командой для участия в конкурсе Google Lunar X PRIZE. Конструирование и программирование робота. Робот с клешней для перемещения предмета. Гоночная машина. Мойщик пола. Робот гимнаст. Часы со стрелками.

Практика: Сборка роботов по инструкции (схема) с использованием датчиков, написание программы для роботов. Программирование движения по линии «Шорт-трек». Сборка робота, программирование. Соревнование, состязание: лабиринт, кегельринг, сумо.

Раздел 6. Творческие проекты (20 часа)

Теория: разработка творческих проектов на свободную тематику. Одиночные и групповые проекты.

Темы проекта:

- правила дорожного движения;

- роботы-помощники человека;
- роботы-артисты;
- свободные темы.

Практика: Создание и разработка проектов. Зачет. Защита творческого проекта.

Раздел 7. Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Подведение итогов работы творческого объединения за год.

Практика: Беседа: «Чему мы научились на занятиях «Робототехника»?»

Выставка и демонстрационный показ роботов для родителей. Вручение грамот обучающимся.

1.5.Формы аттестации и их периодичность.

Виды контроля результатов освоения программы:

1. Входной контроль (в начале года) для определения первоначального уровня предметных знаний и творческих способностей.
2. Текущий контроль (на каждом занятии) для получения представления о работе обучающихся. Проводится в форме наблюдения за практической деятельностью детей, опроса, беседы, анализа выполнения практических работ.
3. Промежуточный контроль (1 раз в полугодие) для контроля процесса усвоения содержания программы. Формы: выполнение творческого задания, выставка работ обучающихся, тестирование.
4. Итоговый контроль (в конце года) для определения итогового уровня освоения программы. Формы проведения: выполнение проекта, итоговое занятие.

Для оценки уровня сформированности личностных, метапредметных и предметных результатов по программе «Робототехника» на базе конструктора Lego Mindstorms Education EV3. используются следующие формы контроля:

- соревнования;
- проекты;
- тесты;
- подготовка презентаций о проделанной работе.

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение

Основными принципами обучения являются:

Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить, обучаемых, критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

Наглядность. Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видео материалы, а также материалы своего изготовления.

Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Формы занятий

На занятиях используются коллективная, групповая, парная (сменный состав), индивидуальная работа в рамках групповых занятий (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств) формы организации учебной деятельности.

К традиционным формам организации деятельности учащихся в рамках реализации программы относятся: теоретическое и практическое занятие.

На теоретических занятиях используются вербальные методы: беседы, рассказ с использованием аудио, а также ИКТ технологии.

На практических занятиях – методы проектирования, программирования и моделирования (отработка навыков работы с техническими объектами; самостоятельное выполнение заданий). Практические занятия начинаются с изучения (повторения) правил техники безопасности и сопровождаются и/или заканчиваются тщательным разбором допущенных ошибок.

Методы организации учебного процесса.

Используемые методы организации и проведения занятия:

- объяснительно-иллюстративный, или информационно-рецептивный: беседа, лекция, объяснение, демонстрация презентаций, видеофильмов и т.д.;
- репродуктивный: воспроизведение действий по применению знаний на практике, деятельность по алгоритму, программирование;

- проблемное изложение изучаемого материала;
- частично-поисковый или эвристический метод;
- исследовательский метод, когда учащимся дается познавательная задача, которую они решают самостоятельно, подбирая для этого необходимые методы.

Дидактические материалы:

Программное обеспечение, презентации, видеуроки, согласно темам учебного плана, раздаточные материалы: таблицы, схемы сборки конструкций; инструкционные, технологические карты.

2.2.Условия реализации программы.

Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в кабинете, в техническое оснащение который входят: 10 ноутбуков. Программное обеспечение соответствует техническим возможностям кабинета и позволяет проводить занятия в соответствии с предлагаемой программой обучения. В кабинете размещаются игровые столы, LEGO MINDSTORMS Education EV3 (базовый набор) – 2шт. ,

Дидактическое обеспечение программы.

- Руководство пользователя конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3.
- Самоучитель LEGO MINDSTORMS Education EV3.
- Дидактический раздаточный материал.

2.3.Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	Часы	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	06.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа	1	Раздел 1. Введение в робототехнику (1ч) 1.Введение в науку о роботах. Основные виды роботов, их применение. Техника безопасности. Входной тест.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Беседа
2	07.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятие - программирование	1	Раздел 2. Устройство робота Lego Mindstorms EV3 (4ч) 1.Устройство робота Lego Mindstorms EV3.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
	08.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятие - программирование	1	Классификация деталей, крепление деталей между собой.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	
3	13.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятие - программирование	1	Названия и назначения деталей.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Опрос
	14.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа	1	Объяснение устройства экрана блока управления,	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	
4	15.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа	1	Раздел 3. Основы конструирования (10ч) Простейшие механизмы.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Наблюдение
5	20.09.23 г 21.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа	2	Виды механической передачи	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка

6	22.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа	1	Повышающая и понижающая передача	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
7	27.09.23 г 28.09.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	2	Хватательный механизм	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
8	29.09.23 г 04.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	2	Червячная передача	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
9	05.10.23 г 06.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	2	Конструирование простейших механизмов.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
10	11.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Раздел 4. Программирование в среде Lego Mindstorms EV3 (13ч) Знакомство со средой программирования robolab. Изучение среды программирования в среде	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Наблюдение
	12.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Прямолинейное движение, повороты, разворот на месте остановка	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	
11	13.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Экран, звук, индикатор состояния модуля. Вывод изображения, текста, на экран модуля. Воспроизведения звука.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
12	18.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Датчик касания. Программирование в среде Lego Mindstorms EV3.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка

13	19.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Датчик цвета	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
14	20.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Ультразвуковой датчик Написание и тестирование программы, обнаруживающего другого робота, с работающим ультразвуковым датчиком.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
15	25.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Гироскопический датчик - Изучение устройства гироскопического датчика. Измерение изменения угловых отклонений, угловой скорости.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
16	26.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Написание и тестирование программы с датчиком гироскоп.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	
17	27.10.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Приводная платформа Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
19	01.11.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Движение по прямой, движение по кривой.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	
20	02.11.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Робот LEGO Mindstorms EV3 – исполнитель циклических условных алгоритмов	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка

21	03.11.23 г	15.40 – 16.20	Беседа, практические занятия - программирование	1	Написание и тестирование программы: перемещение по прямой, перемещение по кривой, остановка у объекта.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
23	08.11.23 г	15.40 – 16.20	Практикум	1	Тестирование по темам : «Детали конструктора». «Датчик».	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Тестирование
24	09.11.23 г 10.11.23 г 15.11.23г 16.11.23г 17.11.23 г 22.11.23 г 23.11.23 г 24.11.23 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	8	Раздел 5. Конструирование и программирование роботов Lego Mindstorms EV3 (70 часов) Щенок. Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
25	29.11.23 г 30.11.23 г 01.12.23 г 06.12.23 г 07.12.23 г 08.12.23 г 13.12.23г 14.12.23г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	8	Гиробой. Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
26	15.12.23 г 20.12.23г 21.12.23г 22.12.23г 27.12.23 г 28.12.23г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	6	Сортировщик цвета. Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
27	10.01.24 г 11.01.24 г 12.01.24 г 17.01.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	6	Гоночная машина. Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ

	18.01.24 г 19.01.24 г						
28	24.01.24г 25.01.24г 26.01.24г 31.01.24 г 01.02.24 г 02.02.24 г 07.02.24 г 08.02.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	8	Робот с клешней. Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
29	09.02.24 г 14.02.24 г 15.02.24 г 16.02.24 г 21.02.24 г 22.02.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	6	Селеноход. Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
30	28.02.24 г 29.02.24 г 01.03.24 г 06.03.24 г 07.03.24 г 13.03.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	6	Робот гимнаст. Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
31	14.03.24 г 15.03.24 г 20.03.24 г 21.03.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	4	Часы со стрелками Сборка модели, программирование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
32	22.03.24 г 27.03.24 г 28.03.24 г 29.03.24 г 03.04.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	5	Сумо. Сборка модели робота – сумоиста.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
33	04.04.24 г 05.04.24г 10.04.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	3	Сумо. Соревнование роботов – сумоистов.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста»,	Взаимоконтроль, выставка работ

						технологический кабинет	
34	11.04.24 г 12.04.24 г 17.04.24 г 18.04.24 г 19.04.24 г 24.04.24 г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	6	Кегельринг. Сборка и программирование робота,	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
35	25.04.24 г 26.04.24 г 02.05.24 г 03.05.24г	15.40 – 16.20	рабочая мастерская	4	Беспилотный автомобиль Написание программы , соревнование.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимоконтроль, выставка работ
36	08.05.24 г 10.05.24 г 15.05.24 г 16.05.24 г	15.40 – 16.20	практические занятия -программирование	4	Раздел 6. Творческие проекты (20 ч) Творческий проект Разработка творческих проектов на свободную тематику	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка
37	17.05.24г 22.05.24 г 23.05.24 г 24.05.24 г 29.05.24 г 30.05.24 г 31.05.24 г 05.06.24г 06.06.24 г 07.06.24 г 13.06.24 г 14.06.24г 19.06.24 г 20.06.24 г	15.40 – 16.20	практические занятия -программирование	14	Индивидуальный творческий проект. Сборка моделей. Разработка проекта.	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Взаимооценка

38	21.06.24г 26.06.24 г	15.40 – 16.20	практические занятие - программирование	2	Защита индивидуального проекта	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	Защита работ
39	27.06.24 г 28.06.24 г	15.40 – 16.20	соревнование	2	Раздел 7. Заключительное занятие (2ч) Подведение итогов «Чему мы научились?».	МБОУ «СОШ с. Колокольцовка Калининского района Саратовской области», ЦДО «Точка Роста», технологический кабинет	выставка работ, анкетирование

2.4. Оценочные материалы

На каждом занятии ведется наблюдение за индивидуальной работой с обучающимися. Кроме всего проверяется теоретическая подготовка обучающихся (тестирование, опрос). В конце каждого полугодия проводится контрольное занятие, где проверяется уровень знаний и умений обучающихся, развитие творческих способностей и личный рост

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический мониторинг;
- начальная диагностика;
- текущая диагностика;
- промежуточная диагностика;
- итоговая диагностика.

Формы отслеживания результативности:

- опрос;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование;
- самостоятельная практическая работа;
- выставки работ учащихся.

1. В начало учебного года анкетирование обучающихся с целью выявления первоначальных знаний учащихся в области робототехники - Приложение №.1.

2. В конце учебного года анкетирование учащихся с целью выяснения их личного отношения к занятиям в Центре «Точка роста» - Приложение №.2.

2. Карта результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В.) – Приложение №3.

3.Критерии оценки уровня теоретической подготовки (Приложение №4):

– высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%,

предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины.

2.5.Список литературы.

Литературы для педагогов.

- 1 . Бабич, А. В. Промышленная робототехника / А.В. Бабич. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 263 с.
2. Барсуков, А.П. Кто есть кто в робототехнике / А.П. Барсуков. - М.: Книга по Требованию, 2013. - 128 с.
3. Бондаревский В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2005. – 144 с.
4. Воскобойников, Б. С. Словарь по гибким производственным системам и робототехнике. Английский. Немецкий. Французский. Нидерландский / Б.С. Воскобойников, Б.И. Зайчик, С.М. Палей. - М.: Русский язык, 2012. - 392 с.
5. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с
6. Иванов, А. А. Основы робототехники / А.А. Иванов. - М.: Форум, 2012. - 224 с.
7. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. 5-6 классы. Рабочая тетрадь / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018. - 229 с.
8. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018. - 292 с.
9. Костров, Б. В. Искусственный интеллект и робототехника / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин, В.А. Фулин. - М.: Диалог-Мифи, 2019. - 224 с.
10. Макаров, И. М. Робототехника. История и перспективы / И.М. Макаров, Ю.И. Топчеев. - М.: Наука, МАИ, 2013. - 352 с.

11. Петров, А. А. Англо-русский словарь по робототехнике / А.А. Петров, Е.К. Масловский. - М.: Русский язык, 2018. - 494 с.
- Попов, Е.П. Робототехника и гибкие производственные системы / Е.П. Попов. - М.: ИЛ, 2012. - 192 с.
12. Предко, М. 123 эксперимента по робототехнике / М. Предко. - М.: СПб.: Питер, 2014. - 544 с.
13. Робототехника и гибкие автоматизированные производства / ред. И.М. Макаров. - М.: Машиностроение, 2016. - 478 с.
14. Робототехника, прогноз, программирование. - М.: ЛКИ, 2008. - 208 с.
15. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.
16. Юревич, Е. И. Основы робототехники / Е.И. Юревич. - Л.: Машиностроение, 2018. - 272 с.

Литературы для обучающихся.

1. Гармаш И.И. Занимательная автоматика. – Киев: Рад. Школа, 1982.
2. ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику. 2016 The LEGO Group
3. MindStorms education. 2018 The LEGO Group.
4. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. - М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
5. Индустрия развлечений: ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов.
6. ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику. 2018 The LEGO Group
7. MindStorms education EV3, 2013 The LEGO Group.
8. Наука. Энциклопедия. - М., «РОСМЭН», 2017. - 125 с.
9. Энциклопедический словарь юного техника. - М., «Педагогика», 2016.

Интернет-ресурсы

1. www.school.edu.ru/int
2. <http://www.prorobot.ru>
3. <http://www.lego56.ru>
4. <http://www.robot-develop.org>
5. <http://www.lego.detmir.ru>
6. <http://robotics.ru/>
7. www.int-edu.ru
8. http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1
9. <http://legomet.blogspot.com>
10. http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego
11. <http://www.school.edu.ru/int>
12. <http://robosport.ru>
13. http://www.robotis.com/xr/bioloid_en
14. <http://technic.lego.com/en-us/BuildingInstructions/9398%20Group.aspx>
15. <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=284&id=1080>
16. http://pacpac.ru/auxpage_activity_booklets/
17. <http://www.nnxt.blogspot.ru>
18. <http://www.ielf.ucoz.ru>
19. <http://www.fiolet-korova.ru>
20. <http://www.mindstorms.ru>

Входящая диагностика.

(проводится в первую неделю учебного года, в форме опроса)

Цель: выявление первоначальных знаний учащихся в области робототехники.

ВОПРОСЫ:

1. Знаете ли вы, что такое «робот»?
2. Есть ли у вас дома робототехнические устройства? Если да, то какие?
3. Какие бывают разновидности роботов?
4. Какие фильмы про роботов вы смотрели?
5. Что такое программа? Для чего она нужна?
6. Что такое «Робототехника»?

ОТВЕТЫ:

1. Робот - это механизм (машина), которая выполняет определенные действия по программе.
2. К робототехническим устройствам в доме можно отнести: ноутбук, стиральную машинку-автомат, планшет, мобильный телефон, робот-пылесос, программируемая микроволновая печь, хлебопечка, холодильник.
3. Военные, игрушки, роботы-помощники, робот-няня, промышленные роботы (программируемые станки с ЧПУ управлением).
4. Мультфильм «Смешарики» про робота-няню, «Робот-Валли», «Гостьят з будущего (робот Вертер), «Робокоп», «Терминатор» и др.
5. Робототехника - это раздел науки, который занимается проектированием и производством роботов.

За каждый правильный ответ учащемуся засчитывается один балл.

Первоначальный уровень знаний по предмету определяется по следующим критериям:

Высокий уровень - 5-6 правильных ответов (5-6 баллов)

Средний уровень - 3-4 правильных ответа (3-4 балла)

Допустимый уровень - 1-2 правильных ответа (1-2 балла)

Анкета для учащихся в конце учебного года

- 4 – совершенно согласен;
3 – согласен;
2 – трудно сказать;
1 – не согласен;
0 – совершенно не согласен.

1. На занятия в объединение иду с радостью.
2. На занятиях я узнаю много нового, интересного, приобретаю новые умения и навыки.
3. В нашем объединении хороший педагог.
4. К нашему педагогу можно обратиться в сложной жизненной ситуации.
5. В группе я могу всегда свободно высказать мнение.
6. Здесь у меня обычно хорошее настроение.
7. Мне нравится участвовать в делах Центра.
8. Я считаю, что меня здесь готовят к самостоятельности.
9. Я считаю, что здесь созданы условия для развития моих способностей.
10. Летом я буду скучать по занятиям в Центре.

Карта результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В.)

Мониторинг результатов обучения воспитанника по дополнительной образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностик (выбирает ПДО в соответствии с образовательной программой)
Теоретическая подготовка			
1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям;	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой) • (С) средний уровень (объём усвоенных знаний составляет более ½); • (В) высокий уровень (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период). 	Наблюдение. Тестирование. Контрольный опрос.
2. Владение специальной терминологией	Осмысление и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (знает не все термины); • (С) средний уровень (знает все термины, но не применяет); • (В) высокий уровень (знание терминов и умение их применять) 	Собеседование
Практическая подготовка			
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); • (С) средний уровень • (В) высокий уровень (ребёнок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период). 	Контрольное задание
2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием); • (С) средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога); • (В) высокий уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей). • 	Контрольное задание

3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); • (С) репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца); • (В) творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества) 	Контрольное задание
Общеучебные умения и навыки			
1. Учебно-интеллектуальные умения анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень умений обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; • (С) средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей); • (В) высокий уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей) 	Анализ исследовательской работы
2 Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень умений обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; • (С) средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей); • (В) высокий уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей) 	Анализ исследовательской работы
Учебно-организационные умения и навыки			
1 Умение организовать своё рабочее место	Способность готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень умений (обучающийся испытывает серьёзные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • (С) средний уровень • (В) высокий уровень (всё делает сам). 	Наблюдение
2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой); • (С) средний уровень (объём усвоенных навыков составляет более ½); • (В) высокий уровень (воспитанник освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период). • 	Наблюдение

3 Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> • (Н) удовлетворительно • (С) хорошо • (В) отлично 	Наблюдение
-------------------------------------	---	--	------------

Карта 1

Мониторинг результатов обучения воспитанника по дополнительной образовательной программе

Карта 1 для _____ года обучения, группа № _____ направление _____

ФИО педагога _____

	ФИ воспитанника	Теоретическая подготовка воспитанника			Практическая подготовка воспитанника			Общеучебные умения и навыки воспитанника			Средний балл			За год
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
		срез	полугодие	полугодие	срез	полугодие	полугодие	срез	полугодие	полугодие	срез	полугодие	полугодие	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

0- срез проводится на первом году обучения. Н - низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий.

Мониторинг личностного развития воспитанника в процессе освоения дополнительной образовательной программы (Карта 2)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Уровень развития	Методы диагностики
1. Организационно- волевые качества				
1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки, уметь преодолевать трудности.	<ul style="list-style-type: none"> • Терпения хватает меньше. чем на ½ занятия; • Терпения хватает больше. чем на ½ занятия • Терпения хватает на всё занятие 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдения
2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	<ul style="list-style-type: none"> • Волевые усилия воспитанника побуждаются извне; • Иногда- самим воспитанником; • Всегда-- самим воспитанником; 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдения
3. Самоконтроль	Умение контролировать поступки (приводить к должному действию)	<ul style="list-style-type: none"> • Воспитанник постоянно действует под воздействием контроля; • Периодически контролирует себя сам; • Постоянно контролирует себя сам 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдения
2 Ориентационные качества				
1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	<ul style="list-style-type: none"> • Завышенная • Заниженная • нормальная 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Анкетирование
2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознание участия воспитанника в освоении образовательной программы	<ul style="list-style-type: none"> • интерес к занятиям продиктован извне; • интерес периодически поддерживается самим воспитанником; • интерес постоянно поддерживается воспитанником самостоятельно. 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Тестирование

3. Поведенческие качества				
1. Конфликтность	Умение воспитанника контролировать себя в любой конфликтной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> желание участвовать (активно) в конфликте (провоцировать конфликт) сторонний наблюдатель активное примирение 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдение
2. Тип сотрудничества	Умение ребёнка сотрудничать	<ul style="list-style-type: none"> не желание сотрудничать (по принуждению) желание сотрудничать (участие) активное сотрудничество (проявляет инициативу) 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Наблюдение
4. Личностные достижения воспитанника				
1 Участие во всех мероприятиях объединения, МБУДОД ЦВР «Истоки»	Степень и качество участия	<ul style="list-style-type: none"> не принимает участия принимает участие с помощью педагога или родителей самостоятельно выполняет работу 	Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В)	Выполнение работы

Карта 2

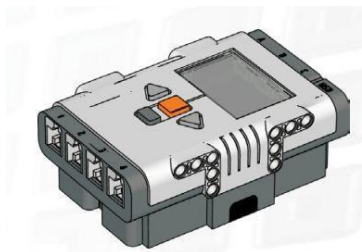
Мониторинг личностного развития воспитанника в процессе освоения дополнительной образовательной программы

Карта 2 для _____ года обучения, группа № _____ направление _____

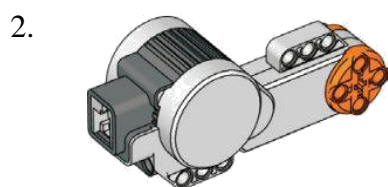
№	ФИ воспитанника	Организационно-волевые качества			Ориентационные качества			Поведенческие качества			Личностные достижения воспитанника			Средний балл			За год
		0 сре з	1 полуг одие	2 полуг одие	0 сре з	1 полуг одие	2 полуг одие	0 сре з	1 полуг одие	2 полуг одие	0 сре з	1 полуг одие	2 полуг одие	0 сре з	1 полуг одие	2 полуг одие	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	

ФИО педагога _____

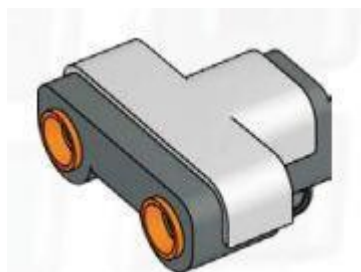
Тесты, вопросы по программе «Робототехника»



- 1.
- а) Датчик освещенности
 - б) Коммутатор, 15 модулей
 - в) Микропроцессор NXT



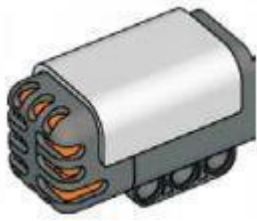
- а) Датчик звука (Sound sensor)
- б) Ось
- в) Двигатель (Motor)



- 3.
- а) Ультразвуковой датчик (Ultrasonic sensor)
 - б) Шестерня, поворотный круг
 - в) Датчик нажатия (Touch sensor)



- 4.
- а) Датчик нажатия (Touch sensor)
 - б) Датчик звука (Sound sensor)
 - в) Кабель, 35 см



5.

- а) Датчик звука (Sound sensor)
- б) Концентратор, 20x30, серый
- в) Ось, 2 модуля, красная



6.

- а) Ультразвуковой датчик (Ultrasonic sensor)
- б) Шестерня, поворотный круг
- в) Шестерня, 40 зубцов, серая



7.

- а) Кабель USB
- б) Датчик звука (Sound sensor)
- в) Кабель, 35 см



8.

- а) Коммутатор со штифтом, 1x2, с поперечным отверстием
- б) Датчик освещенности
- в) Кабель, 35 см

9. Подключение датчиков производится в порты:

- а) 1,2,3,4
- б) С, В, А
- в) 1,2,3,4, С, В, А

10. Подключением двигателей:

- а) 1,2,3,4
- б) С, В, А
- в) 1,2,3,4, С, В, А

11. Для чего нужна зубчатая и ременная передача?

а) Для повышения маневренности

б) Для передачи крутящего момента

в) Для точности управления моторами

12. Для какого робота используется правило рычага?

а) Робот-шлагбаум

б) Робот-вертолет

в) Робот, движущийся по линии

13. Выберите, в какой последовательности удаляются программы из памяти робота.

а) Вкладка ПАМЯТЬ далее ОКНО NXT далее УДАЛИТЬ ВСЕ

б) ОКНО NXT далее Вкладка ПАМЯТЬ далее УДАЛИТЬ ВСЕ

в) УДАЛИТЬ ВСЕ далее ОКНО NXT далее Вкладка ПАМЯТЬ