

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа № 43"
Петропавловск-Камчатского городского округа

Принята на заседании
Методического совета
от «17» 09 2024 г.
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РОБОТОТЕХНИКА»**

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 1 год
Объем программы: 162 часа
Целевая аудитория: обучающиеся в 6,5-11 лет
Возрастная категория: 6,5 - 11 лет
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная

Автор составитель: Рузанов Данил Константинович,
педагог дополнительного образования

Петропавловск-Камчатский
2024

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с рядом нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (с изменениями и дополнениями);

3. Приказ Министерства образования Камчатского края от 31.08.2021 № 772 "Об утверждении положений о моделях выравнивания доступности дополнительных общеобразовательных программ для детей с различными образовательными возможностями и потребностями";

4. Приказ Министерства образования Камчатского края от 14.08.2023 № 12-Н "Об утверждении Регламента общественной экспертизы дополнительных общеобразовательных программ";

5. Приказ Министерства образования Камчатского края от 01.10.2021 № 879 "О внедрении моделей реализации дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме и моделей выравнивания доступности дополнительных общеобразовательных программ для детей с различными образовательными возможностями и потребностями";

6. Методические рекомендации по реализации модели обеспечения доступности дополнительного образования детей с использованием разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ (КГАУ ДПО "Камчатский ИРО", 2022);

7. Методические рекомендации по организации участия дополнительной общеразвивающей программы в системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Камчатского края (КГАУ ДПО "Камчатский ИРО", 2022);

При разработке программы учитываются внутренние документы учреждения:

1. Устав МАОУ "Средняя школа № 43"

2. Календарный учебный график МАОУ "СШ № 43" на 2024-2025 учебный год.

1.1. Актуальность

Определяется как ориентированность на решение наиболее значимых для дополнительного образования проблем. Актуальность может базироваться на анализе социальных проблем материалах научных исследований; на анализе педагогического опыта, детского или родительского спроса, современных требований модернизации образования, потребностей общества социальном заказе, потенциале образовательной организации и т.д. Важно найти актуально значимые, моменты для конкретной дополнительной образовательной программы, необходимо объяснить, почему именно данная

программа (её направление, вид деятельности) важны и актуальны для современных детей, для нашего времени.

Актуальность может и должна рассматриваться не только как личная заинтересованность педагога в решении поставленной проблемы средствами своего направления деятельности, но и как личная заинтересованность в решении этой проблемы со стороны других участников образовательного процесса (детей, родителей, педагогов).

1.2. Новизна

Новизна и индивидуальность предлагаемой программы заключается в том, что данная программа рассчитана на обучающихся школы, в тесном взаимодействии с их родителями.

1.3. Цели

Развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

1.4. Задачи

Личностные (воспитательные):

- формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни и т.п.;
- сформировать устойчивую мотивацию к самореализации средствами научно-технической направленности.

Межпредметные (развивающие):

- развитие мотивации к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности и т.п.;
- способствовать развитию творческих способностей каждого ребенка на основе личностно-ориентированного подхода;
- развить сенсорную сферу ребенка (чувства цвета, формы, пропорции, моторики и другие);
- развивать творческую активность детей, путем создания ими собственных научно-технических композиций на основе повтора, вариации, импровизации.

Предметные (обучающие/образовательные):

- развитие познавательного интереса к чему-либо, включение в познавательную деятельность, приобретение определенных знаний, умений, навыков, компетенций и т.п.
- познакомить детей с различными видами научно-технической деятельности;
- сформировать систему специальных знаний, умений и навыков в области научно-технической деятельности.

1.5. Ожидаемые результаты

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- *Формировать* целостное восприятие окружающего мира.
- *Развивать* мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- *Формировать* умение анализировать свои действия и управлять ими.
- *Формировать* установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.
- *Учиться сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.

Межпредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- *Определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.
- *Проговаривать* последовательность действий.
- *Учиться высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.
- *Учиться работать* по предложенному учителем плану.
- *Учиться отличать* верно выполненное задание от неверного.
- *Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.*

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

- Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.
- Выделять существенные признаки предметов.
- Обобщать, делать несложные выводы.
- Классифицировать явления, предметы.
- Определять последовательность.
- Давать определения тем или иным понятиям.
- Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.

Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

1.6. Направленность

Данная программа имеет техническую направленность.

1.7. Уровень

Уровень программы – базовый.

1.8. Характеристики обучающихся, возрастные особенности, иные медико-психолого-педагогические характеристики

Программа ориентирована на школьников 6,5 – 11 лет. Набор учащихся осуществляется по желанию детей и заявлениям родителей (законных представителей) обучающегося в группы.

1.9. Форма обучения

Форма обучения – очная.

1.10. Особенности организации образовательного процесса

В соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы учащихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы). Зачисление осуществляется в зависимости от возраста обучающихся.

1.11. Состав группы, режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Количество детей в группе – 15—20 человек. Проводится 2 раза в неделю каждой группы. Продолжительность занятий – 40 минут.

1.12. Возможности реализации индивидуального образовательного маршрута

В процессе занятий используются различные формы:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;

- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

1.13. Объем освоения программы

162 часа

1.14. Срок освоения программы

1 год

2. Профориентационные возможности программы

Знания и навыки:

Работа с техникой

Информатизация и программирование

Направления профессионального развития:

Высокие технологии и инженерное дело

Промышленность и строительство

Информационные технологии

3. Учебный план

Таблица 1. Учебный план дополнительной общеобразовательной программы «РОБОТОТЕХНИКА»

Учебно-тематический план для обучающихся 6,5-8 лет (72 часов)

№ п/п	Разделы и темы	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	2	2		
2	Идея создания роботов.	2	2		
3	История робототехники.	2	2		
4	Что такое робот. Виды современных роботов.	2	2		
5	Виды современных роботов. Соревнования роботов	2	2		
6	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	2	1	1	

7	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	2	1	1	
8	Исследование «кирпичиков» конструктора	2	1	1	
9	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения	2	1	1	
10	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	4	2	2	
11	Перекры́стная и ременная передача.	2	1	1	
12	Снижение и увеличение скорости	2	1	1	
13	Коронное зубчатое колесо	2	1	1	
14	Программирование. Мощность мотора. Звуки.	4	2	2	
15	Блок «Цикл»	2	1	1	
16	Мотор и ось	2	1	1	
17	Зубчатые колёса	2	1	1	
18	Датчик наклона и расстояния	2	1	1	
19	Червячная зубчатая передача	2	1	1	
20	Кулачок	2	1	1	
21	Рычаг	2	1	1	
22	Шкивы и ремни	2	1	1	
23	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	2	1	1	
24	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	2	1	1	
25	Модель «Обезьянка-барабанщица»	2	1	1	
26	Модель «Голодный аллигатор»	2	1	1	
27	Модель «Рычащий лев»	2	1	1	
28	Путешествие по ЛЕГО-стране.	2	1	1	
29	Модель «Порхающая птица»	2	1	1	
30	Конструирование собственных моделей	6		6	
31	Соревнования роботов	4		4	
	Итого	72	36	36	

Учебно-тематический план для обучающихся 9-11 лет (90 часов)

№ п/п	Разделы и темы	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	2	2		

2	Идея создания роботов.	2	2		
3	История робототехники.	2	2		
4	Что такое робот. Виды современных роботов.	2	2		
5	Виды современных роботов. Соревнования роботов	2	2		
6	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	4	2	2	
7	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	4	2	2	
8	Исследование «кирпичиков» конструктора	4	2	2	
9	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения	6	3	2	
10	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	6	3	2	
11	Перекрёстная и ременная передача.	4	2	2	
12	Снижение и увеличение скорости	4	2	2	
13	Коронное зубчатое колесо	4	2	2	
14	Программирование. Мощность мотора. Звуки.	6	4	2	
15	Блок «Цикл»	6	4	1	
16	Мотор и ось	4	2	2	
17	Зубчатые колёса	1	1	1	
18	Датчик наклона и расстояния	1	1	1	
19	Червячная зубчатая передача	1	1	1	
20	Кулачок	1	1	1	
21	Рычаг	1	1	1	
22	Шкивы и ремни	1	1	1	
23	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	1	1	1	
24	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	3	1	1	
25	Модель «Обезьянка- барабанщица»	3	1	1	
26	Модель «Голодный аллигатор»	2	1	1	
27	Модель «Рычащий лев»	1	1	1	
28	Путешествие по ЛЕГО-стране.	3	1	1	
29	Модель «Порхающая птица»	3	1	1	
30	Конструирование собственных моделей	3		3	
31	Соревнования роботов	3		2	
	Итого	90	51	39	

4. Содержание программы

1. Техника безопасности при работе с компьютером.

Названия и назначения всех деталей конструктора.

Теоретическая часть: с детьми проводится беседа об основах и правилах техники безопасности во время работы с электротехникой, компьютерной техникой и мелкими деталями, входящими в состав конструкторов ЛЕГО.

Практическая часть: на практике изучаем с детьми элементы электротехники, компьютерной техники и конструкторов ЛЕГО представляющих опасность, отработываем методы и технику безопасной работы с ними.

2. Идея создания роботов.

Теоретическая часть: проводим вводную беседу с детьми и подробно разбираем как зародилась идея создания первых роботов.

Практическая часть: используя защищенные интернет-ресурсы дети под руководством ищут информацию о первых роботах, для дальнейшего обсуждения данной темы. Детям дается возможность использовать свое воображение, и придумать для каких целей бы они создали роботов.

3. История робототехники.

Теоретическая часть: рассказываем детям исторический путь от первых роботов до современных полностью автономных систем.

Практическая часть: используя защищенные интернет-ресурсы дети под руководством ищут информацию об интересных исторических фактах, касающихся создания и развития робототехники.

4. Что такое робот. Виды современных роботов.

Теоретическая часть: более подробно объясняем детям что такое роботы и робототехника. Разбираем современные виды и направления робототехники.

Практическая часть: даем волю творческим возможностям детей, при помощи графических планшетов и компьютерной программы Paint дети рисуют современных роботов.

5. Виды современных роботов. Соревнования роботов.

Теоретическая часть: подробно разбираем с детьми виды современных роботов, автономных и автоматизированных систем. Рассказываем детям о разнообразных видах соревнований между роботами.

Практическая часть: используя метод мозгового штурма, обсуждаем с детьми каких бы роботов создали они для соревнований, и какими бы уникальными свойствами они обладали.

6. Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO.

Теоретическая часть: повторяем с детьми технику безопасности при работе с мелкими деталями. Изучаем элементы конструкторов ЛЕГО.

Практическая часть: дети своими руками собирают разные конструкции на свое усмотрения из элементов конструкторов ЛЕГО.

7. Путешествие по ЛЕГО-стране.

Теоретическая часть: рассказываем детям и наглядно показываем конструктивные возможности конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: на практике дети, используя руководства к конструктору ЛЕГО собирают модели из деталей конструктора.

8. Исследование «кирпичиков» конструктора.

Теоретическая часть: объясняем детям конструктивные возможности определённых элементов конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике, используя руководство к конструктору ЛЕГО собирают сложные механизмы, требующие определенные конструктивные свойства.

9. Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения.

Теоретическая часть: объясняем детям конструктивные возможности определённых элементов конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике, используя руководство к конструктору ЛЕГО собирают сложные механизмы, требующие определенные конструктивные свойства.

10. Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.

Теоретическая часть: объясняем детям принципы применения и работы разнообразных датчиков и моторов, входящих в состав конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике учатся соединять датчики и моторы с основными деталями конструктора ЛЕГО. Используя программное обеспечение WeDo приводим собранные механизмы в движение.

11. Перекрестная и ременная передача.

Теоретическая часть: объясняем детям что такое перекрестная и ременная передача, используемые в конструкторах ЛЕГО для создания подвижных механизмов.

Практическая часть: на практике с детьми, используя руководства к конструктору ЛЕГО, собираем механизмы из конструктора ЛЕГО с применением перекрестных и ременных передач.

12. Снижение и увеличение скорости.

Теоретическая часть: объясняем детям принцип работы команд в программном обеспечении WeDo влияющих на скорость работы мотора.

Практическая часть: дети на практике осваивают элементы управления, программируя скорость движения созданных механизмов.

13. Коронное зубчатое колесо.

Объясняем детям что такое коронно зубчатое колесо, используемое в конструкторах ЛЕГО для создания подвижных механизмов.

Практическая часть: на практике с детьми, используя руководства к конструктору ЛЕГО, собираем механизмы из конструктора ЛЕГО с применением коронно зубчатых колес.

14. Программирование. Мощность мотора. Звуки.

Теоретическая часть: объясняем детям принцип программирования через программное обеспечение WeDo мощности работы мотора, а также программирование звуковых эффектов.

Практическая часть: дети на практике осваивают технику программирования мощности мотора и звуковых эффектов в конструкторе ЛЕГО.

15. Блок «Цикл».

Теоретическая часть: объясняем детям принцип программирования «Циклов» через программное обеспечение WeD.

Практическая часть: дети на практике осваивают технику программирования «Циклов» в конструкторе ЛЕГО.

16. Мотор и ось.

Теоретическая часть: рассказываем детям о том какие механизмы можно собирать, комбинируя мотор и ось, разбираем их свойства.

Практическая часть: дети на практике из конструктора ЛЕГО собирают механизмы с мотором и осью.

17. Зубчатые колёса.

Теоретическая часть: объясняем детям что такое зубчатое колесо, используемое в конструкторах ЛЕГО для создания подвижных механизмов.

Практическая часть: на практике с детьми, используя руководства к конструктору ЛЕГО, собираем механизмы из конструктора ЛЕГО с применением зубчатых колес.

18. Датчик наклона и расстояния.

Теоретическая часть: объясняем детям принципы применения и работы датчиков наклона и расстояния, входящих в состав конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике учатся соединять датчики наклона и расстояния с основными деталями конструктора ЛЕГО. Используя программное обеспечение WeDo приводим собранные механизмы в движение.

19. Червячная зубчатая передача.

Теоретическая часть: объясняем детям принципы применения и работы червячно зубчатой передачи, входящего в состав конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике учатся собирать механизмы с червячной зубчатой передачей конструктора ЛЕГО. Используя программное обеспечение WeDo приводим собранные механизмы в движение.

20. Кулачок.

Теоретическая часть: объясняем детям принципы применения и работы кулачка, входящего в состав конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике учатся собирать механизмы с кулачком конструктора ЛЕГО. Используя программное обеспечение WeDo приводим собранные механизмы в движение.

21. Рычаг.

Теоретическая часть: объясняем детям принципы применения и работы рычага, входящего в состав конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике учатся собирать механизмы с рычагом конструктора ЛЕГО. Используя программное обеспечение WeDo приводим собранные механизмы в движение.

22. Шкивы и ремни.

Теоретическая часть: объясняем детям принципы применения и работы шкива и ремней, входящих в состав конструктора ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике учатся собирать механизмы с шкивом и ремнями конструктора ЛЕГО. Используя программное обеспечение WeDo приводим собранные механизмы в движение.

23. Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.

Теоретическая часть: объясняем детям как при помощи датчика наклона и ремней передачи создать и привести в действие модель «Танцующие птицы». Практическая часть: дети на практике используя наглядное руководство конструктора ЛЕГО собирают и приводят в действие модель «Танцующие птицы».

24. Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.

Теоретическая часть: объясняем детям как при помощи датчика расстояния и мотора создать и привести в действие модель «Умная вертушка».

Практическая часть: дети на практике используя наглядное руководство конструктора ЛЕГО собирают и приводят в действие модель «Умная вертушка».

25. Модель «Обезьянка барабанщица».

Теоретическая часть: объясняем детям как при помощи датчика расстояния и мотора создать и привести в действие модель «Обезьянка барабанщица».

Практическая часть: дети на практике используя наглядное руководство конструктора ЛЕГО собирают и приводят в действие модель «Обезьянка барабанщица».

26. Модель «Голодный аллигатор».

Теоретическая часть: объясняем детям как при помощи датчика расстояния и мотора создать и привести в действие модель «Голодный аллигатор».

Практическая часть: дети на практике используя наглядное руководство конструктора ЛЕГО собирают и приводят в действие модель «Голодный аллигатор».

27. Модель «Рычащий лев».

Теоретическая часть: объясняем детям как при помощи датчика расстояния и мотора создать и привести в действие модель «Рычащий лев».

Практическая часть: дети на практике используя наглядное руководство конструктора ЛЕГО собирают и приводят в действие модель «Рычащий лев».

27. Путешествие по ЛЕГО-стране.

Теоретическая часть: повторяем с детьми весь пройденный материал и вспоминаем основные элементы ЛЕГО.

Практическая часть: дети на практике используя наглядное руководство конструктора ЛЕГО собирают по памяти, модели, которые изучали в процессе всех занятий.

27. Модель «Порхающая птица».

Теоретическая часть: объясняем детям как при помощи датчика расстояния и мотора создать и привести в действие модель «Порхающая птица».

Практическая часть: дети на практике используя наглядное руководство конструктора ЛЕГО собирают и приводят в действие модель «Порхающая птица».

30. Конструирование собственных моделей.

Теоретическая часть: повторяем с детьми свойства и способы применения всех ранее изученных деталей конструктора ЛЕГО. Вспоминаем элементы управления и программирования программного обеспечения WeDo.

Практическая часть: детям ставится задача, используя приобретенный опыт и знания разработать и собрать собственную модель, и привести ее в движение.

31. Соревнования роботов.

Теоретическая часть: повторяем с детьми все полученные навыки и знания, связанные с робототехникой.

Практическая часть: детям ставится задача, используя приобретенный опыт и знания разработать и собрать собственную модель, и привести ее в движение. В конце занятия подводим итога и коллективно с детьми выбираем самую интересную модель, созданную одним из детей в группе.

5. Календарный учебный график

Таблица 3. Календарный учебный график

Начало учебного года	сентябрь (02.09.2024)
Окончание учебного года	май (30.05.2025)
Количество учебных дней	68 дней
Дата начала реализации программы и ее модулей(при наличии)	-
Дата окончания реализации программы и ее модулей(при наличии)	-

1 полугодие (количество часов)	76,5
Период обучения	02.09.2024-27.12.2024
Осенние каникулы	26.10.2024-04.11.2024
Зимние каникулы	28.12.2024-08.01.2025
2 полугодие (количество часов)	85,5
Период обучения	09.01.2025-27.05.2025
Весенние каникулы	22.03.2025-30.03.2025
Летние каникулы	27.05.2025-31.08.2025
Всего часов в год	162
Праздничные дни	4 ноября - День народного единства; 1 мая - День весны и труда; 9 мая - День победы.

6. Условия реализации программы

6.1. Наличие необходимых материально-технических условий для реализации программы

№ п.п.	Перечень оборудования, инструментов и материалов	Количество
1	Персональные компьютеры	10 шт.
2	Наборы LEGO	10 шт.
3	Графические планшеты Bambu	10 шт.
4	набор LEGO «Создай свою историю»	10 шт.

5	основной набор LEGO Education WeDO™	10 шт.
6	9585 Ресурсный набор LEGO Education WeDo	10 шт.

6.2. Характеристика помещений

Помещение (кабинет) соответствует требованиям СанПин.

6.3. Наличие информационно-методических условий реализации программы

№ п.п.	Наименование пособия, образовательного ресурса	Область применения
1	Информационных стенды.	Организация занятий.

6.4. Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы

Программа в дистанционной форме не реализуется.

6.5. Реализация программы в сетевой форме

Муниципальные учреждения города, различные учреждения по модулям программы (партнёры)

7. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. ПервоРобот LEGO® WeDo™ Книга для учителя - Компания LEGO® Education, 2019, 177 стр.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение WeDo 1.2.3
4. Интернет-ресурсы.

Список литературы для учащихся и родителей:

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.

Технические руководства «LEGO, the LEGO logo and WEDO» - Компания LEGO® Education