

Управление образования Артёмовского городского округа
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр образования и профессиональной ориентации»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 4
от «24» июня 2024 г.



Утверждаю:
Директор МАОУ ДО «ЦОиПО»
Н.А. Холоткова
Приказ № 168
от «25» июня 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

Роботёнок. Начальная робототехника

(Стартовый уровень)

Программа адресована детям 5 – 6 лет,

Срок реализации программы 1 год (объём 72 часа)

Составитель:

Юнусова Татьяна Геннадьевна,
педагог дополнительного образования,
высшая квалификационная категория

п. Буланаш

СОДЕРЖАНИЕ

Основные характеристики

1. Пояснительная записка	3
1.1. Актуальность программы	3
1.2. Направленность программы.....	3
1.3. Адресат программы.....	3
1.4. Объем, срок и уровень освоения программы.....	4
1.5.Формы обучения.....	4
1.6.Особенности организации образовательного процесса, состав группы...	4
1.7. Режим занятий.....	4
1.8. Цель и задачи программы.....	4
2. Содержание ДООП	5
2.1. Учебный (тематический) план.....	5
2.2. Содержание учебного (тематического) плана.....	6
3. Планируемые результаты	7
Организационно-педагогические условия	
4. Условия реализации ДООП	8
4.1. Календарный учебный график.....	8
4.2. Материально-техническое обеспечение.....	8
4.3. Методическое обеспечение.....	9
4.4. Кадровое обеспечение	9
5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	9
Список литературы	11
Аннотация	14

Основные характеристики

1. Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

1.1 Актуальность программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Роботёнок. Начальная робототехника» (далее – программа, ДООП «Роботёнок») заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника;
- формирование предпосылок инженерного мышления;
- необходимость ранней технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий региона: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Содержание ДООП «Роботёнок» позволяет расширить и углубить знания обучающихся по конструированию, проектированию, способствует развитию логического мышления, пространственного воображения.

1.2 Направленность программы

ДООП «Роботёнок» технической направленности.

1.3 Адресат программы

Программа предусматривает обучение детей дошкольного возраста 5-6 лет.

Занятия по программе проводятся с объединениями детей одного возраста с постоянным составом. Обучающиеся набираются по желанию.

1.4 Объем, срок и уровень освоения программы

Программа рассчитана на один год обучения продолжительностью 36 учебных часов, стартового уровня освоения.

1.5. Формы обучения

Форма обучения очная, групповая, при необходимости с применением дистанционных технологий

1.6. Особенности организации образовательного процесса, состав группы

Ежедневно нам приходится сталкиваться с возрастающими требованиями к развитию детей. Использование конструктора Lego является великолепным средством для развития дошкольников, обеспечивающим интеграцию различных видов деятельности. Однако в основном конструкторы Lego используются в свободное от занятий время, дети сами создают разные постройки в основном для игры, как правило, никакого обучения не проводится. При этом конструктивная деятельность у многих детей находится на низком уровне. Использование конструктора Lego в дополнительном образовании дошкольников объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, позволит за более короткое время достичь устойчивых положительных результатов в обучении и воспитании, так как они обладают большим диапазоном возможностей.

Программа написана с учетом ее реализации в сетевой форме.

1.7. Режим занятий

Занятия проходят один раз в неделю по одному часу (30 минут) согласно возрастным особенностям детей старшего дошкольного возраста.

1.8. Цели и задачи программы

Цель программы: знакомство с миром техники, устройством конструкций, механизмов, их местом в окружающем мире.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- формировать первоначальные навыки конструирования и проектирования, навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов;
- познакомить с применением техники в окружающем мире;

- познакомить со сборкой простых механизмов;
- научиться через создание собственных проектов прослеживать пользу применения роботов в реальной жизни;

Развивающие:

- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- развивать познавательные процессы: внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое);
- развивать мелкую моторику;

Воспитательные:

- формировать умение работать в коллективе, соблюдать установленный распорядок;
- воспитывать усидчивость, умение слушать и воспринимать материал;
- воспитывать уважения к людям и результатам их трудовой деятельности;
- воспитывать бережное отношение к используемому оборудованию, умение содержать рабочее место в чистоте и порядке.
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

2.Содержание ДООП

2.1 Учебный (тематический) план

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	1,5	0,5	Опрос
2	Первые конструкции	40	12	28	Выставка
2.1	Знакомство с набором «Первые конструкции»	2	0,5	1,5	наблюдение
2.2	Характеристики конструкций	6	2	4	наблюдение
2.3	Строим конструкции	8	2	6	наблюдение
2.4	Творческое занятие «Сказочные здания»	2	1	1	наблюдение
2.5	Устойчивость и увеличение прочности конструкций	6	2	4	наблюдение

2.6	Творческое занятие «Дом снаружи и внутри»	2	0,5	1,5	Игра - викторина
2.7	Передача движения внутри конструкции	6	2	4	наблюдение
2.8	Творческое занятие «Кошки-мышки»	2	0,5	1,5	наблюдение
2.9	Оптимальная форма конструкции	4	1	3	наблюдение
2.10	Творческое занятие «Юный архитектор»	2	0,5	1,5	наблюдение
3	Первые механизмы	16	3	13	Выставка
3.1	Знакомство с набором «Первые механизмы»	2	1	1	наблюдение
3.2	Зубчатые колеса. Волчок.	4	0,5	3,5	анализ готовых работ
3.3	Рычаги. Качели	4	0,5	3,5	наблюдение
3.4	Механизм колес и осей.	2	0,5	1,5	наблюдение
3.5	Механизм червячного привода. Измерительная машина	4	0,5	3,5	анализ готовых работ
4	Творческое проектирование	7	1	6	Представление проекта
4.1	Работа над мини-проектами	12	2	10	
4.2	Итоговое занятие	2	0	2	Викторина по пройденному материалу
	ИТОГО	72	18,5	53,5	

2.2.Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Знакомство с обучающимися. Организационные вопросы: правила поведения в кабинете робототехники, правила поведения в образовательном учреждении. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной

Практика: История создания конструктора Lego. Обмен знаниями по видам, сериям, темам конструктора Lego. Объяснение понятия «робототехника», что такое робот и где встречаются роботы в современном мире безопасности.

Раздел 2. Первые конструкции

Теория: Знакомство с элементами конструктора. Название деталей конструктора.

Варианты соединения деталей друг с другом. Конструкции вокруг нас. Равновесие. Устойчивость. Балансирование. Изучение зависимости устойчивости конструкции от ее формы и взаимного расположения тяжелых и легких частей. Изучение возможностей своего тела как конструкции. Характеристики строительных конструкций: прочность, жесткость, устойчивость. Виды и способы соединений деталей конструктора (перекрещивание, полное перекрытие, частичное перекрытие) Зависимость прочности конструкции от способов и видов соединения деталей.

Практика: Сборка модели по замыслу. Исследование и анализ полученных результатов.

Исследование предложенных моделей, их доработка и испытание. Разработка оригинальных конструкций по проблемным ситуациям

Исследование предложенных моделей, их доработка и испытание. Разработка оригинальных конструкций по проблемным ситуациям.

Раздел 3. Первые механизмы

Теория: Знакомство с набором «Первые механизмы. Изучение простых механизмов: рычаг, зубчатые колеса, колесо и ось, червячная передача.

Практика: Конструирование моделей Волчок. Качели. Простая машинка. Измерительная машина.

Раздел 4. Творческое проектирование

Теория: Введение в проектную деятельность.

Практика: Работа над творческими проектными заданиями.

Раздел 5. Итоговое занятие.

3. Планируемые результаты

Предметные:

- получают первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- получают первоначальные навыки конструирования и проектирования, навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов;
- познакомятся с применением техники в окружающем мире;
- познакомятся со сборкой простых механизмов;
- научатся через создание собственных проектов проследить пользу применения роботов в реальной жизни;

Развивающие:

- разовьется продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- разовьются познавательные процессы: внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое);
- разовьется мелкая моторика;

Воспитательные:

- сформируется первоначальный навык умения работать в коллективе, соблюдение установленного распорядка;
- начнет прививаться усидчивость, умение слушать и воспринимать материал;
- начнет прививаться чувство уважения к людям и результатам их трудовой деятельности;
- начнет прививаться бережное отношение к используемому оборудованию, умение содержать рабочее место в чистоте и порядке.
- начнут формироваться навыки безопасности при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Организационно-педагогические условия

4. Условия реализации ДООП

Занятия проходят в учебном кабинете № 7, расположенном по адресу: Свердловская область, Артёмовский район, пос. Буланаш, ул. Коммунальная, дом 10

4.1 Календарно-учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	31 мая	36	36	72	1 занятие по 2 часа в неделю
Выходные дни: 4 ноября, 31 декабря – 8 января, 23 февраля, 8 Марта, 1 мая, 9 мая						

4.2 Материально-техническое обеспечение

№ п.п	Наименование	Количество (шт)
1.	Конструктор «Lego WeDo»	4
2.	Ноутбук	3

3.	Программное обеспечение LEGO Education Soft Ware	4
4.	Проектор	1
5.	Стул ученический	12
6.	Учебный стол	6
7.	Экран	1
8.	Стол для педагога	1
9.	Стул для педагога	1
10.	Шкаф для хранения оборудования	1

4.3. Методические материалы

Программа обеспечена пособиями, дидактическими материалами, раздаточными материалами, в наличии презентации, видеоматериалы согласно учебному (тематическому) плану.

1. Программное обеспечение LEGO Education WeDo v.1.2. CD

2. Инструкции по сборке простых механизмов и базовых моделей Lego WeDo

3. Официальный сайт Федеральной инновационной площадки «Дворец молодёжи»: - URL: <https://dm-centre.ru>

4.4. Кадровое обеспечение

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями соответствующее профилю преподаваемой программы.

Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование; высшее образование – бакалавриат, специалитет или магистратура; преподавание данной программы может осуществлять студент, начиная с 2 курса педагогического образования по направлению деятельности.

Профессиональная категория: без требований к категории.

5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Аттестация по ДООП «Роботёнок. Начальная робототехника» не предусмотрена, в течение учебного года применяются формы контроля:

Входной контроль осуществляется через входной опрос, педагогическое наблюдение.

Текущий контроль – через педагогическое наблюдение на протяжении всего года обучения. Промежуточный контроль – через викторины и практические задания. Итоговый контроль осуществляется через защиту

проекта, где обучающиеся могут продемонстрировать умение собирать конструкции разной сложности и умение презентовать проект.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: опрос, беседа, анализ готовых работ, выставка моделей конструкций, викторины, журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: конкурс, защита проекта, викторина.

Критерии уровня освоения программы:

Достаточный - выполняет сборку модели робота и программирует ее с помощью педагога;

Средний – не активно принимает участие в конкурсах, самостоятельно, но с затруднением выполняет изделие по технологической последовательности;

Высокий – активно принимает участие в конкурсах, имеет результаты, самостоятельно выполняет сборку роботизированных устройств по технологической последовательности, владеет терминологией.

Список литературы

Нормативно-правовые основания разработки ДООП

Федеральный уровень

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная Приказом Минпросвещения России №467 от 03.09.2019 г;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «реализация дополнительных общеобразовательных программ» в соответствии с социальным сертификатом»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 25.08.2023 №963-Д «О внесении изменений в приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 №785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Региональный уровень.

- Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года №78–ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;

- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

- Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. № 503 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;

Местный уровень

- Постановление № 1185-ПА от 31.10.2018 Об утверждении муниципальной программы «Развитие системы образования Артемовского городского округа на период 2019-2024 годов»;

- Лицензия МАОУ ДО «ЦОиПО» на право осуществления образовательной деятельности № 17416 от 19 августа 2013 г.;

- Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;

- Положение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам.

Список литературы для педагога:

1. Книга для учителя «Перворобот Lego WeDo»
2. Комплект заданий к набору «Простые механизмы», книга для учителя
3. Конструктор Lego WeDo (формирование универсальных учебных действий в начальной школе) учебно-методическое пособие.
4. Комарова, Л. Г. Строим из лего.- М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2018.- 134 с.
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М., 2003.
6. Мельникова, О.В. Лего – конструирование, 5 – 10 лет. Программа, занятия. Презентации в электронном приложении. – Волгоград: Учитель, 2019. - 51 с.

7. Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательный LEGOWeDo». Петрова М. А., Санкт-Петербург. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2015/01/13/rabochaya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-zanimatelnyu>

Интернет- ресурсы

1. <http://lego-rks-74/ru>
2. <http://raor.ru/>
3. <https://education.lego.com/ru-ru/learn/elementary/wedo/teaching-resources/software/software-overview>
4. <https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke>

Список литературы для обучающихся

1. Комарова, Л. Г. Строим из лего.- М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2018.- 134 с.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М., 2003.
3. Мельникова, О.В. Лего – конструирование, 5 – 10 лет. Программа, занятия. Презентации в электронном приложении. – Волгоград: Учитель, 2019. - 51 с.

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная программа «Роботёнок. Начальная робототехника» стартового уровня освоения технической направленности.

Программа адресована детям 5 – 6 лет.

Срок реализации программы 1 учебный год (72 часа)

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Цель программы: знакомство с миром техники, устройством конструкций, механизмов, их местом в окружающем мире.

В результате освоения программы ребенок познакомится с робототехникой, ее значением в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств. Получит первоначальные навыки конструирования и проектирования, навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов.

Дети научатся работать в коллективе, соблюдать установленный распорядок, станут более усидчивыми, будут уметь слушать и воспринимать материал, станут более уважительно относиться к сверстникам и результатам их трудовой деятельности, сформируется чувство бережного отношения к используемому оборудованию, умение содержать рабочее место в чистоте и порядке.