

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
(АНО ДПО «ЦНФРО»)  
Структурное подразделение МТ «Кванториум»

РАССМОТРЕНА  
на педагогическом совете  
АНО ДПО «Центр новых форм развития  
образования»  
Протокол № 19 (1.23-24)  
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
АНО ДПО «Центр новых форм развития  
образования»

С.А. Рыбий  
«30» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Робо/Промдизайн.**

**«Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»**

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 8-10 лет

**Длительность модуля:** 36 часов

**Автор:** Оленевская Алёна Евгеньевна

Педагог дополнительного образования

Робо/промдизайн-квантума

г.Саров,

2023г.

## Информационная карта программы

1.	<b>Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Робо/Промдизайн. «Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»
2.	<b>Авторы программы</b>	Оленевская Алёна Евгеньевна
3.	<b>Название образовательной организации</b>	АНО ДПО «Центр новых форм развития образования»
4.	<b>Адрес организации</b>	Российская Федерация, Нижегородская область, городской округ ЗАТО город Саров, город Саров, улица Парковая, д. 8.
5.	<b>Форма проведения</b>	Групповая, индивидуальная
6.	<b>Вид программы по уровню усвоения содержания программы</b>	Базовая
7.	<b>Цель программы</b>	Формирование у обучающихся первичных компетенции в области робототехники и промышленного дизайна, алгоритмизации процессов.
8.	<b>Направленность программы</b>	Техническая
9.	<b>Длительность модуля</b>	36 часов
10.	<b>Количество участников программы</b>	10-15 человек
11.	<b>Условие участия в программе</b>	8-10 лет
12.	<b>Условия размещения участников программы</b>	Очное
13.	<b>Ожидаемый результат</b>	При изучении программы обучающиеся познакомятся с принципами работы технических устройств, входящих в состав набора LEGO® Education SpikePrime, принципами работы электронных схем и систем управления объектами; визуальной событийно – ориентируемой средой программирования Scraeth, с основами языка Python, соберут свою первую модель робота, научат его передвигаться, объезжать препятствия, выполнять необычные движения и команды, а в дальнейшем модернизировать его под более сложные задачи.



## 1. Общая характеристика программы

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности Робо/Промдизайн «Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!» построена на базе образовательного конструктора «LEGO SPIKE Prime», имеет стартовый уровень сложности для освоения материала.

**Актуальность** программы обусловлена тем, что робототехника и промышленный дизайн являются одними из самых динамично развивающихся направлений науки и технологий. Все больше компаний внедряет их в свои процессы и производство, что создает возросший спрос на специалистов в этой области.

Важно вызвать интерес к инновационным техническим дисциплинам у данной целевой аудитории. Программа эффективна для детей, находящихся территориально далеко от крупных городов и не имеющих возможности ознакомиться с представленным направлением.

Робототехника и промышленный дизайн крайне эффективны для детей данного возраста, поскольку они позволяют преподнести сложный технический материал в интуитивно понятной форме.

При изучении программы обучающиеся познакомятся с возможностями конструктора LEGO® Education SpikePrime, визуальной событийно – ориентируемой средой программирования Scratch, с основами языка Python. Благодаря этому обучающийся может собрать свою первую модель робота, научить его передвигаться, объезжать препятствия, выполнять необычные движения и команды, а в дальнейшем модернизировать его под более сложные задачи.

В наше время стремительно развиваются компьютерные технологии. Этот факт с течением времени приведёт к тенденции необходимости изучения языков программирования для ребёнка на базовом, обязательном уровне (как это происходит с иностранными языками). Данные технические дисциплины позволяют развить у обучающихся базовые представления о процессах алгоритмизации. При создании проектов на базе Education SpikePrime на выбор предоставляется две среды для разработки: визуальная (язык Scratch) и текстовая (язык Python). При изучении программы ученики получают: сведения об основах алгоритмизации, робототехники и механики, навыках работы с вышеперечисленными языками программирования, а также увидят принципы работы электродвигателей и датчиков.

Программа так же развивает «hard» и «soft» компетенции, ориентацию на идеальный конечный результат, помогает развивать творческое мышление и инновационные способности у молодежи, готовит обучающихся к будущим профессиональным вызовам.

## Новизна

В программе используется система обучения, позволяющая постепенно знакомиться с различными элементами электроники и функциями языка программирования. Каждая тема начинается с обзора новых элементов и команд, а заканчивается практической проверкой полученных знаний путём сборки усложняющихся с каждым разом схем.

Программа формирует навыки работы в рамках проектной деятельности по технологии SMART, развивает hard и soft компетенции и предоставляет возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

### 1.2. Нормативные акты

Образовательная программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))».



- Устав и локальные акты автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Центр новых форм развития образования».

### **1.3. Цель и задачи реализации программы**

#### **Цель программы:**

Сформировать у обучающихся первичные компетенции в области робототехники и промышленного дизайна, алгоритмизации процессов.

#### **Задачи программы:**

- ознакомить с основными правилами поведения в команде для продуктивной деятельности;
- изучить и применить правила техники безопасности, правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, правила организации рабочего места;
- получить знания об основных принципах управления и осуществления проектной деятельности;
- Познакомить с набором LEGO Education SpikePrime, основными техническими принципами и видами технологических операций;
- ознакомить с основными аспектами алгоритмизации и механики;
- изучить принципы работы робототехнических элементов, ознакомиться с состоянием и перспективами робототехники на сегодняшний день;
- научить пользоваться предоставленной средой разработки: изучить язык Scratch (составление блок-схем программы), а также основы языка Python;
- научить создавать простые приложения на языке Scratch;
- научить подбирать подходящие конструкции для выполнения конкретных задач;
- научить модернизировать конструкции на предмет многофункциональности;
- приобрести навык самостоятельного изготовления макетов роботизированных платформ;
- ознакомить с «hard» и «soft» компетенциями;
- развить творческое мышление применительно к нестандартному подходу решения задач;
- сформировать интерес к основам изобретательской деятельности;
- изучить и усвоить основы программирования, приемы и технологий разработки простейших алгоритмов и систем управления;
- научить программировать роботов, основываясь на ресурсах набора Education SpikePrime.

### **1.4. Планируемые результаты работы**

*По итогам освоения программы обучающиеся знают:*

- правила поведения в команде и безопасного пользования инструментами и оборудованием, организации рабочего места;

- оборудование и инструменты, используемые в области робототехники;
- основные принципы работы с робототехническими элементами;
- основные сферы применения робототехники, мехатроники и электроники;
- основные принципы работы электронных схем и систем управления объектами;
- основы графического языка программирования Scratch;
- основы создания простых приложений на языке Scratch;
- основы алгоритмизации;
- принципы работы технических устройств, входящих в состав набора LEGO® Education SpikePrime.

*умеют:*

- соблюдать технику безопасности;
- разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и робототехнических элементов;
- разрабатывать простейшие алгоритмы и системы управления робототехническими устройствами;
- разбивать задачи на подзадачи;
- работать в команде;
- применять логическое и аналитическое мышление при решении задач;
- применять творческий подход к решению задач;
- применять языки программирования Scratch;
- составлять макеты конструкций.

*демонстрируют:*

- заинтересованность в дальнейшем развитии и саморазвитии;
- умение решать поставленную задачу;
- владение языками, необходимых для разработки продукта;
- адекватную самооценку и оценку окружающих;
- культуру общения в коллективе;
- логическое мышления и память, внимание, речь, коммуникативные способности.

## **2. Формы аттестации**

**Промежуточная аттестация** проводится в форме защиты проектной работы либо демонстрации результатов разделов программы.



## 3. Содержание программы

## 3.1. Учебно - тематический план

№	Разделы	Всего	Теория	Практика	Формы контроля
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
1.1	Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире	2	1	1	
1.2.	Командообразование	2	1	1	
1.3.	Элементы проектной деятельности	2	1	1	
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Учимся создавать</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	
2.1.	Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.	2	1	1	
2.2.	Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime. Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.	4	2	2	
2.3.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	6	2	4	
2.4.	Гоночный трек. Учимся программировать моторы. Написание программы для прохождения базовым роботом трека.	4	2	2	
2.5.	Знакомимся с циклами при написании программ. Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.	4	2	2	
2.6.	Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ. Учим робота двигаться вдоль линии.	4	2	2	
2.7.	Объединяем работу датчиков. Кегельринг.	4	2	2	

3.	<b>Раздел 3. Итоги</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
3.1	<b>Промежуточная аттестация.</b>	2	0	2	Защита проектов



### 3.2. Календарный учебный график

Сроки реализации	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	по мере реализации программы	6	36 часов	3 раза в неделю по 2 академических часа

### 3.3. Содержание учебно-тематического плана.

Тема раздела	Содержание раздела
<p><b>1.Введение</b> 1.1. Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире</p>	<p><b>Теория(1ч):</b> знакомство. Вводный инструктаж об охране труда на занятиях. Правила поведения на занятиях. Интерактивная презентация об истории и применении робототехники. <b>Практика(1ч):</b> проверка знаний в виде викторины</p>
<p>1.2. Командообразование</p>	<p><b>Теория(1ч):</b> краткая презентация о работе в команде <b>Практика(1ч):</b> упражнения на знакомство, тактильный контакт, командообразование и выявление лидера</p>
<p>1.3. Элементы проектной деятельности</p>	<p><b>Теория(1ч):</b> презентация о проектной деятельности. Почему она важна? Как правильно создать проект и представить его? <b>Практика(1ч):</b> командное создание пробного проекта и его представление</p>
<p><b>2.Учимся создавать</b> 2.1. Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.</p>	<p><b>Теория(1ч):</b> Знакомство с конструктором. Обзор комплектующих. <b>Практика(1ч):</b> Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.</p>
<p>2.2 Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime. Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.</p>	<p><b>Теория(2ч):</b> Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime. Обзор основных функций. <b>Практика(2ч):</b> Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch для вывода на экран хаба.</p>
<p>2.3 Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.</p>	<p><b>Теория(2ч):</b> Обзор и изучение работы датчиков <b>Практика(4ч):</b> Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков, тестирование робота без написания программы.</p>
<p>2.4 Гоночный трек. Учимся программировать моторы. Написание программы для прохождения базовым роботом трека.</p>	<p><b>Теория(2ч):</b>Пишем программу для работы моторов. Рассматриваем различные модификации программы. <b>Практика(2ч):</b> Создаём трассу, собираем и программируем робота для прохождения трассы</p>
<p>2.5 Знакомимся с циклами при написании программ. Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.</p>	<p><b>Теория(2ч):</b> Изучение циклов при написании программ. <b>Практика(2ч):</b> Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания, тестирование робота.</p>
<p>2.6 Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ. Учим робота двигаться вдоль линии.</p>	<p><b>Теория(2ч):</b> Изучение условий при написании программ. Работа с датчиком цвета. <b>Практика(2ч):</b> Сборка и программирование робота с датчиком цвета для движения вдоль линии.</p>



2.7 Объединяем работу датчиков. Кегельринг.	<b>Теория(2ч):</b> Учимся писать программу для одновременной работы двух датчиков. <b>Практика(2ч):</b> Сборка и программирование робота для выбивания кегель за ринг.
<b>3.Итоги</b> 3.1 Презентация результатов. Промежуточная аттестация	<b>Теория(0ч)</b> <b>Практика(2ч):</b> обсуждение и доработка проектов, подготовка к защите. Защита проектов

#### 4. Организационно – педагогические условия программы.

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Срок реализации программы: 36 часов.

Количество обучающихся в группе: 10-15 человек.

Форма обучения: очная.

Форма организации учебной деятельности:

- *фронтальная* – одновременная работа со всеми учащимися;
- *индивидуально-фронтальная* – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- *групповая* – организация работы в группах;
- *индивидуальная* – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Режим занятий: три раза в неделю по два академических часа.

#### 5. Материально-техническое обеспечение

Учебное оборудование	Ед. Изм.	Кол – во
Ноутбук наставника с предустановленной операционной системой, офисным и программным обеспечением	шт.	1
Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным и программным обеспечением	шт.	15
Конструктор LEGO SPIKE Prime	шт.	15

#### 6. Оценочные материалы.

##### 6.1. Критерии оценки результативности обучения.

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося.

В конце изучения модуля, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию и выходят на защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): инженер-преподаватель (в обязательном порядке), администрация образовательной организации, приветствуется привлечение профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

Оценка проекта и защиты происходит по нижеследующим критериям (Приложение №1).



### Список письменных вопросов по пройденным темам.

1. Какие технические направления сейчас популярны?
2. Как понять, в какой порт хаба подключён датчик или мотор?
3. Как проверить работоспособность датчика?
4. Какие способы подключения хаба из предложенного набора к компьютеру возможны?
5. Какие языки программирования мы можем использовать применительно к представленному набору?
6. Какой блок необходимо использовать первым при написании программы на языке Scratch?
7. Что такое «цикл» в программировании?
8. Как увеличить площадь касания при работе с датчиком касания?
9. Что такое «условие» в программировании?
10. Как работает датчик цвета?

### 7. Список литературы.

1. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход – ДМК Пресс, 2016г.
2. Власова О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы. – Челябинск, 2014г.
3. Полтавец Г.А., Никулин С.К., Ловецкий Г.И., Полтавец Т.Г. Системный подход к научно-техническому творчеству учащихся (проблемы организации и управления). УМП. М.: Издательство МАИ. 2003.
4. Перфильева Л. П. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-методическое. — Челябинск: Взгляд, 2011г.
5. Филиппов С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – Лаборатория знаний, 2017г.
6. Интернет ресурс. Курсы по LEGO Education Spike Prime <https://www.lektorium.tv/legorobot>
7. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ) Методические советы и рекомендации куратору для проведения программы адаптации студентов первого курса НИЯУ МИФИ «МИФИ: Инструкция по применению» - Москва, 2022.

## Типовые показатели и оценки критериев аттестации при защите проекта.

Критерии	Показатели	Оценка
<b>I. Общие критерии оценки проекта</b>		
<b>1. Цель проекта:</b>	- Отсутствует описание цели проекта.	Низкий уровень
	- Обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации.	Средний уровень
	- Цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации.	Высокий уровень
<b>2. Анализ существующих решений и методов:</b>	- Нет анализа существующих решений.	Низкий уровень
	- Есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение.	Средний уровень
	- Дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют	
	- Есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения	Высокий уровень
<b>3. Работа с потенциальными потребителями:</b>	- Не определён круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей	Средний уровень
	- Круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей не конкретен.	Высокий уровень
	- Чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.	Высокий уровень
<b>4. Описание достигнутого результата: (развернутое описание функционирования)</b>	- Нет подробного описания достигнутого результата – функции объекта проекта неясны эксперту.	Средний уровень
	- Дано подробное описание достигнутого результата.	Высокий уровень

<b>5. Предварительные испытания (при необходимости)</b>	- Не проводились	Низкий уровень
	- Испытания проводились, результаты испытаний не анализировались	Средний уровень
	- Испытания проводились, результаты проанализированы, выявленные недостатки устранены.	Высокий уровень
<b>II. Критерии оценки презентации</b>		
<b>1. Формы представления результата проектной работы</b>	<i>(Доклад; Стендовая презентация; 3D-модель; Прототип)</i>	
<b>2. Устная защита.</b>	- Текст выступления не структурирован. Рассказчик не может последовательно представить проект.	Средний уровень
	- Текст выступления структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано.	Высокий уровень
<b>3. Владение материалом.</b>	- Низкий уровень осведомлённости в профессиональной области.	Низкий уровень
	- Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии.	Средний уровень
	- Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии.	Высокий уровень



Министерство образования и науки Нижегородской области  
Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
(АНО ДПО «ЦНФРО»)  
Структурное подразделение МТ «Кванториум»

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете

АНО ДПО «ЦНФРО»

Протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО ДПО «ЦНФРО»

\_\_\_\_\_ С.А.Рыбий

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2023– 2024 учебный год

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Робо/Промдизайн»

«Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»

Вознесенский муниципальный район Нижегородской области

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 8-10 лет

**Длительность модуля:** 36 часов

**Номера групп:** Группа № 1,2,3

**Автор:** Оленевская Алёна

Евгеньевна

Педагог дополнительного

образования Робо/промдизайн

квантума

г.Саров

2023 г.

Группа: 1,2,3

Расписание:

Группы	Четверг			Пятница			Суббота		
Группа	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10
1,2,3	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50
	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3

## Календарный учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	1.1. Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире	2	07.09.2023	
2.	1.2. Командообразование	2	08.09.2023	
3.	1.3. Элементы проектной деятельности	2	09.09.2023	
4.	2.1. Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.	2	14.09.2023	
5.	Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime.	2	15.09.2023	
6.	Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.	2	16.09.2023	
7.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	30.11.2023	
8.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	01.12.2023	
9.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	02.12.2023	
10.	Гоночный трек. Учимся программировать моторы.	2	07.12.2023	

11.	Написание программы для прохождения базовым роботом трека.	2	08.12.2023	
12.	Знакомимся с циклами при написании программ.	2	09.12.2023	
13.	Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.	2	14.12.2023	
14.	Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ.	2	15.12.2023	
15.	Учим робота двигаться вдоль линии.	2	16.12.2023	
16.	Объединяем работу датчиков.	2	21.12.2023	
17.	Кегельринг.	2	22.12.2023	
18.	Промежуточная аттестация	2	23.12.2023	



Министерство образования и науки Нижегородской области  
Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
(АНО ДПО «ЦНФРО»)  
Структурное подразделение МТ «Кванториум»

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете  
АНО ДПО «ЦНФРО»

Протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
АНО ДПО «ЦНФРО»

\_\_\_\_\_ С.А.Рыбий

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**на 2023– 2024 учебный год**

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**

**«Робо/Промдизайн»**

**«Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»**

**Лукояновский муниципальный район Нижегородской области**

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 8-10 лет

**Длительность модуля:** 36 часов

**Номера групп:** Группа № 1,2,3

**Автор:** Оленевская Алёна  
Евгеньевна

Педагог дополнительного  
образования Робо/промдизайн  
квантума

г.Саров

2023 г.

Группа: 1,2,3

Расписание:

Группы	Четверг			Пятница			Суббота		
Группа 1,2,3	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10
	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50
	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3

## Календарный учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	1.1. Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире	2	21.09.2023	
2.	1.2. Командообразование	2	22.09.2023	
3.	1.3. Элементы проектной деятельности	2	23.09.2023	
4.	2.1. Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.	2	28.09.2023	
5.	Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime.	2	29.09.2023	
6.	Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.	2	30.09.2023	
7.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	28.12.2023	
8.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	29.12.2023	
9.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	30.12.2023	

10.	Гоночный трек. Учимся программировать моторы.	2	11.01.2024	
11.	Написание программы для прохождения базовым роботом трека.	2	12.01.2024	
12.	Знакомимся с циклами при написании программ.	2	13.01.2024	
13.	Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.	2	18.01.2024	
14.	Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ.	2	19.01.2024	
15.	Учим робота двигаться вдоль линии.	2	20.01.2024	
16.	Объединяем работу датчиков.	2	25.01.2024	
17.	Кегельринг.	2	26.01.2024	
18.	Промежуточная аттестация	2	27.01.2024	



Министерство образования и науки Нижегородской области  
Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
(АНО ДПО «ЦНФРО»)  
Структурное подразделение МТ «Кванториум»

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете  
АНО ДПО «ЦНФРО»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
АНО ДПО «ЦНФРО»  
\_\_\_\_\_ С.А.Рыбий  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**на 2023– 2024 учебный год**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Робо/Промдизайн»**  
**«Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»**  
**Первомайский муниципальный район Нижегородской области**

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 8-10 лет  
**Длительность модуля:** 36 часов  
**Номера групп:** Группа № 1,2,3

**Автор:** Оленевская Алёна  
Евгеньевна  
Педагог дополнительного  
образования Робо/промдизайн  
квантума

г.Саров  
2023 г.

Группа: 1,2,3

Расписание:

Группы	Четверг			Пятница			Суббота		
Группа 1,2,3	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10
	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50
	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3

## Календарный учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	1.1. Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире	2	05.10.2023	
2.	1.2. Командообразование	2	06.10.2023	
3.	1.3. Элементы проектной деятельности	2	07.10.2023	
4.	2.1. Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.	2	12.10.2023	
5.	Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime.	2	13.10.2023	
6.	Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.	2	14.10.2023	
7.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	01.02.2024	
8.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	02.02.2024	
9.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	03.02.2024	
10.	Гоночный трек. Учимся программировать моторы.	2	08.02.2024	

11.	Написание программы для прохождения базовым роботом трека.	2	09.02.2024	
12.	Знакомимся с циклами при написании программ.	2	10.02.2024	
13.	Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.	2	15.02.2024	
14.	Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ.	2	15.02.2024	
15.	Учим робота двигаться вдоль линии.	2	16.02.2024	
16.	Объединяем работу датчиков.	2	16.02.2024	
17.	Кегельринг.	2	17.02.2024	
18.	Промежуточная аттестация	2	17.02.2024	



Министерство образования и науки Нижегородской области  
Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
(АНО ДПО «ЦНФРО»)  
Структурное подразделение МТ «Кванториум»

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете  
АНО ДПО «ЦНФРО»  
Протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
АНО ДПО «ЦНФРО»  
\_\_\_\_\_ С.А.Рыбий

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**на 2023– 2024 учебный год**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Робо/Промдизайн»**  
**«Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»**  
**Шатковский муниципальный район Нижегородской области**

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 8-10 лет  
**Длительность модуля:** 36 часов  
**Номера групп:** Группа № 1,2,3

**Автор:** Оленевская Алёна  
Евгеньевна  
Педагог дополнительного  
образования Робо/промдизайн  
квантума

г.Саров  
2023 г.

Группа: 1,2,3

Расписание:

Группы	Четверг			Пятница			Суббота		
Группа 1,2,3	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10
	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50
	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3

## Календарный учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	1.1. Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире	2	19.09.2023	
2.	1.2. Командообразование	2	20.09.2023	
3.	1.3. Элементы проектной деятельности	2	21.09.2023	
4.	2.1. Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.	2	26.09.2023	
5.	Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime.	2	27.09.2023	
6.	Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.	2	28.09.2023	
7.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	29.02.2024	
8.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	01.03.2024	
9.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	01.03.2024	
10.	Гоночный трек. Учимся программировать моторы.	2	14.03.2024	

11.	Написание программы для прохождения базовым роботом трека.	2	15.03.2024	
12.	Знакомимся с циклами при написании программ.	2	16.03.2024	
13.	Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.	2	21.03.2024	
14.	Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ.	2	21.03.2024	
15.	Учим робота двигаться вдоль линии.	2	22.03.2024	
16.	Объединяем работу датчиков.	2	22.03.2024	
17.	Кегельринг.	2	23.03.2024	
18.	Промежуточная аттестация	2	23.03.2024	



Министерство образования и науки Нижегородской области

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
(АНО ДПО «ЦНФРО»)  
Структурное подразделение МТ «Кванториум»

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете  
АНО ДПО «ЦНФРО»  
Протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
АНО ДПО «ЦНФРО»  
\_\_\_\_\_ С.А.Рыбий

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2023– 2024 учебный год

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Робо/Промдизайн»

«Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»

Краснооктябрьский муниципальный район Нижегородской области

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 8-10 лет

**Длительность модуля:** 36 часов

**Номера групп:** Группа № 1,2,3

**Автор:** Оленевская Алёна

Евгеньевна

Педагог дополнительного  
образования Робо/промдизайн  
квантума

г.Саров

2023 г.

Группа: 1,2,3

Расписание:

Группы	Четверг			Пятница			Суббота		
Группа 1,2,3	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10
	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50
	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3

## Календарный учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	1.1. Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире	2	02.11.2023	
2.	1.2. Командообразование	2	03.11.2023	
3.	1.3. Элементы проектной деятельности	2	04.11.2023	
4.	2.1. Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.	2	09.11.2023	
5.	Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime.	2	10.11.2023	
6.	Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.	2	11.11.2023	
7.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	28.03.2024	
8.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	29.03.2024	
9.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	30.03.2024	
10.	Гоночный трек. Учимся программировать моторы.	2	04.04.2024	

11.	Написание программы для прохождения базовым роботом трека.	2	05.04.2024	
12.	Знакомимся с циклами при написании программ.	2	06.04.2024	
13.	Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.	2	11.04.2024	
14.	Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ.	2	12.04.2024	
15.	Учим робота двигаться вдоль линии.	2	13.04.2024	
16.	Объединяем работу датчиков.	2	18.04.2024	
17.	Кегельринг.	2	19.04.2024	
18.	Промежуточная аттестация	2	20.04.2024	



Министерство образования и науки Нижегородской области  
Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
(АНО ДПО «ЦНФРО»)  
Структурное подразделение МТ «Кванториум»

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете  
АНО ДПО «ЦНФРО»

Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
АНО ДПО «ЦНФРО»

\_\_\_\_\_ С.А.Рыбий

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**на 2023– 2024 учебный год**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Робо/Промдизайн»**  
**«Мастера робототехники: играю, создаю, управляю!»**  
**Гагинский муниципальный район Нижегородской области**

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 8-10 лет  
**Длительность модуля:** 36 часов  
**Номера групп:** Группа № 1,2,3

**Автор:** Оленевская Алёна  
Евгеньевна  
Педагог дополнительного  
образования Робо/промдизайн  
квантума

г.Саров  
2023 г.

Группа: 1,2,3

Расписание:

Группы	Четверг			Пятница			Суббота		
Группа 1,2,3	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10	14.30	16.20	18.10
	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50	16.10	18.00	19.50
	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.1	Гр.2	Гр.3

## Календарный учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	1.1. Вводная интерактивная лекция. Знакомство с техническими тенденциями в современном мире	2	16.11.2023	
2.	1.2. Командообразование	2	17.11.2023	
3.	1.3. Элементы проектной деятельности	2	18.11.2023	
4.	2.1. Знакомство с конструктором. Подключение и тестирование хаба, моторов и датчиков.	2	23.11.2023	
5.	Hello, world! Знакомство со средой программирования для Lego Spike Prime.	2	24.11.2023	
6.	Подключение хаба к компьютеру. Написание первой программы на визуальном языке Scratch.	2	25.11.2023	
7.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	25.04.2024	
8.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	26.04.2024	
9.	Сборка базового робота с применением хаба, моторов и датчиков.	2	27.04.2024	
10.	Гоночный трек. Учимся программировать моторы.	2	16.05.2024	

11.	Написание программы для прохождения базовым роботом трека.	2	16.05.2024	
12.	Знакомимся с циклами при написании программ.	2	17.05.2024	
13.	Сборка и программирование робота-жука с датчиком касания.	2	17.05.2024	
14.	Работа с датчиком цвета. Знакомство с условиями при написании программ.	2	18.05.2024	
15.	Учим робота двигаться вдоль линии.	2	18.05.2024	
16.	Объединяем работу датчиков.	2	23.05.2024	
17.	Кегельринг.	2	24.05.2024	
18.	Промежуточная аттестация	2	25.05.2024	