


Управление образования мэрии г. Череповца  
муниципальное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Детский технопарк «Кванториум»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора МАОУ ДО  
«Детский технопарк «Кванториум»  
 / Л.А. Ламанова  
Приказ № 47 «06» декабря 2018

Дополнительная общеобразовательная –  
дополнительная общеразвивающая программа

Lego-конструирование WeDo

Базовый блок

направленность: **техническая**

возраст детей: **5-7 лет**

срок реализации программы: **40 часов**

Программу составила:

Педагог дополнительного  
образования  
Первой  
квалификационной  
категории  
Никанова Татьяна  
Юрьевна

г. Череповец  
2018 г.

## **Пояснительная записка**

Программа разработана для поддержания интереса учащихся дошкольного возраста к техническому направлению и робототехнике. Программа предназначена для детей 5-6 лет, срок реализации программы 18 часов.»

Программа разработана в соответствии с Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 и отвечает требованиям «Концепции развития дополнительного образования» от 4 сентября 2014 года (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р).

Цель - поддержание интереса к занятиям в сфере технического творчества, конструирования, программирования, освоения «hard» и «soft» компетенций, у детей дошкольного возраста.

### Задачи

Обучающие:

- изучать принципы работы механических передач;
- формировать умение программировать в графической среде lego wedo;
- формировать умение создания 3D моделей в программе lego digital designer;
- изучать основы выполнения творческих работ.

Развивающие:

- формировать интерес к техническим знаниям;
- развивать у учащихся образное и пространственное мышление;

- развивать коммуникативные навыки;
- формировать учебную мотивацию;
- развивать аккуратность и внимание;

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность;
- воспитывать трудолюбие и уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи.

### Актуальность

Дошкольный возраст характеризуется выходом за пределы своих семейных отношений и установкой взаимосвязей с новым для ребенка людьми.

К 5 годам дети обладают довольно большим запасом представлений об окружающем мире, которые получают благодаря своей активности, стремлению задавать вопросы и экспериментировать. В соответствии с возрастными особенностями, образовательный процесс целесообразно выстраивать, применяя кейс – технологии. Построение кейс-заданий, применяя ситуации знакомые детям из книг, мультфильмов или собственного опыта, способствует лучшему восприятию и большей заинтересованности детей в решении поставленной проблемы.

Ребёнок в 5-7 лет, исходя из своего социально-эмоционального развития, стремится познать себя и другого человека как представителя общества, поэтому целесообразно проводить групповые занятия.

Основной вид деятельности, характерный для данной возрастной категории – игровая деятельность. В игровом взаимодействии существенное место начинает занимать совместное обсуждение правил игры. Дети часто пытаются контролировать действия друг друга - указывают, как должен себя вести тот или иной персонаж. В случаях возникновения конфликтов во время игры дети объясняют партнёрам свои действия или критикуют их действия. Введение в обучение игровых элементов, способствует лучшему усвоению знаний и концентрации внимания детей, на выполняемых действиях. Работа

в группах и внутри своей команды, предполагает постоянное взаимодействие и общение учащихся, что способствует формированию коммуникативных навыков и развитию лидерских качеств.

#### Режим проведения занятий

Программа рассчитана на 40 часов. Занятия носят гибкий характер с учетом способностей и возрастных особенностей обучающихся. Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую работу, а также некоторый игровой и соревновательный элементы.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом. Продолжительность занятия 70 минут. Для возрастной категории 5-6 лет, при использовании компьютера академический час равен 30 минутам, согласно СанПин 2.4.4.3172-14. "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

Набор учащихся проводится с учетом освоения программы Дополнительная общеразвивающая программа Lego-конструирование WeDo, направленность: техническая, возраст детей: 5-6 лет, срок реализации программы: 18 часов. Формирование групп 10-12 человек, в процессе обучения дети работают в группе, внутри которой формируются команды, численностью от 2 до 3 человек.

#### **Ожидаемые результаты**

##### Обучающиеся должны знать

- правила работы с робототехническими образовательными наборами,
- правила организации рабочего места;
- графические блоки программной среды lego WeDo;
- основы работы в программе Lego Digital Designer;
- основные принципы выполнения творческих работ.

##### должны уметь:

- соблюдать технику безопасности;

- разрабатывать конструкции из образовательных наборов Lego WeDo;
- создавать модели в программе Lego Digital Designer;
- разрабатывать программы в графической среде программирования Wedo.
- работать в команде.

### Календарно-тематический план

№ п/п	Название темы/кейса	Количество академических часов			Форма контроля/оценки
		всего	теория	практика	
1	Введение в образовательную программу/техника безопасности	2	2	0	беседа
2	«луноход»	2	1	1	Наблюдение, беседа
3	«космическая станция»	2	1	1	Наблюдение, беседа
4	3D модель	8	3	5	Наблюдение, беседа
5	«соревнование машинок»	2	0	2	соревнование
6	Совместное занятие с родителями	2	0	2	Наблюдение, беседа
7	«подъёмный кран»	2	0	2	Наблюдение, беседа
8	«производственное оборудование»	6	2	4	Наблюдение, беседа
9	«сельскохозяйственная техника»	4	1	3	Наблюдение, беседа
10	Творческая работа	6	0	6	Защита творческих работ
11	Защита творческих работ	2	0	2	Защита творческих работ
12	Итоговое занятие	2	0	2	Беседа
Всего		40	6	12	

### Содержание программы

#### Soft компетенции.

1. Умение работать в команде
2. Умение слушать

3. Умение договариваться
4. Стремление к достижениям
5. Контактность
6. Инициативность

#### Hard компетенции.

1. умение конструировать различные механизмы;
2. умение создать программы, при помощи составления графических блоков, в графической среде WeDo.
3. Умение создавать 3D модели в программе Lego Digital Designer;

#### Введение в образовательную программу

Знакомство с учащимися, распределение на команды.

Значение техники в жизни человека. Что такое конструирование и программирование. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

#### Кейс «Луноход»

Кейс открытого типа, включающий в себя ограничения по сборке и подсказки по программированию.

Основные понятия: мотор, зубчатая передача.

Просмотр обучающего видеоролика. Создание собственной модели, согласно увиденной конструкции «лунохода-2». Изучение видов сборки конструкции и блоков программирования.

#### Кейс «Космическая станция»

Кейс открытого типа, не включающий в себя инструкцию по сборке и подсказки по программированию.

Основные понятия: ребро жесткости, передача

Создание собственной модели космической станции.

### Тема «3D-модель»

Данная тема предназначена для изучения программной среды программы Lego Digital Designer.

Изучение принципа создания моделей в программе Lego Digital Designer

### Кейс «Соревнование машинок»

Кейс открытого типа, включающий в себя сборку и программирование машинки.

Проведение соревнования на скорость.

### Тема «Совместное занятие с родителями»

Занятие проводится с родителями, для включения родителей в образовательный процесс.

### Кейс «Подъёмный кран»

Кейс открытого типа для изучения работы подъёмных механизмов.

Основные понятия: зубчатая передача, противовес.

### Кейс «производственное оборудование»

Кейс открытого типа. Просмотр обучающих видеороликов создание модели производственного элемента

Основные понятия: манипулятор, конвейер.

### Кейс «сельскохозяйственная техника»

Кейс открытого типа. Просмотр обучающих видеороликов создание модели трактора или комбайна.

Основные понятия: поступательное и вращательное движения

### Творческая работа

Выделение проблемы. Выбор темы творческой работы. Постановка целей и задач.

Конструирование собственного изделия.

Программирование изделия на выполнение определенных функций.

Оформление творческой работы.

### Защита творческих работ.

Учащиеся представляют свои проекты, что способствует развитию навыков публичного выступления.

#### Итоговое занятие.

Подведение итогов учебного года, проводится с привлечением родителей.

### **Методическое обеспечение программы**

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой учащимся, решение которой требует изучения информации, моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия учащихся. Участники погружаются в ситуацию: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица.

В ходе работы над кейсом целесообразно использовать следующие методы, приемы, средства и формы организации, внесенные в таблицу.



№	Формы организации	Методы и приемы	Возможный дидактический материал	Формы контроля
1	Эвристическая беседа или лекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эвристический метод;</li> <li>– метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до учащихся материал;</li> </ul>	Презентация, плакат, карточки, видео	Фронтальный и индивидуальный устный опрос
2	Игра	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практический метод;</li> <li>- игровые методы;</li> </ul>	Правила игры Карточки с описанием ролей или заданий Атрибутика игры	– рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащихся
4	Творческая работа	-частично-поисковый ( в зависимости от уровня подготовки детей)	Презентация итогов работы над творческой работой	Защита творческих работ

## Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование, представлено из расчета на группу 12 человек.

Внутри группы разделение на команды по 2 человека.

Название	Количество	Ед. измерения
Электромеханический конструктор LEGO Education WeDo 9580	6	Шт.
Ноутбук Lenovo V310-15ISK	6	Шт.
Ноутбук Lenovo V310-15ISK (для педагога)	1	Шт.
Интерактивная доска «Smart Board M600», с проектором «in Focus»	1	Шт.

## Список используемой литературы

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Никулин С.К., Полтавец Г.А., Полтавец Т.Г. Содержание научно-технического творчества учащихся и методы обучения. М.: Изд. МАИ. 2004.
3. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. — М., 1968.
4. Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М., 2001.
5. <http://www.prorobot.ru/lego/wedo.php>