

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА НОВООРСКОГО РАЙОНА»  
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ  
(МБУ ДО «ЦДТ НОВООРСКОГО РАЙОНА»)**

«Согласовано»  
Педагогическим советом  
МБУ ДО ЦДТ  
Протокол № \_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 2020 года

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ ДО  
«ЦДТ Новоорского района»  
\_\_\_\_\_ Петряева А.С.  
Приказ № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЮНЫЙ КОНСТРУКТОР»**

*технической направленности*

**Адресат: 10-14 лет.**

**Срок реализации: 1 год.**

**Автор-составитель:**  
Забегалина Галина Викторовна  
Педагог дополнительного образования  
Первой квалификационной категории

**Новоорск, 2020 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	4
1.1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1.1	Направленность программы	4
1.1.2	Уровень освоения программы	5
1.1.3	Актуальность программы	5
1.1.4	Отличительные особенности программы от существующих	5
1.1.5	Адресат программы	6
1.1.6	Объем и сроки освоения программы	6
1.1.7	Формы организации образовательного процесса	6
1.1.8	Режим занятий	6
1.2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
1.3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
1.3.1.	Учебный план	7
1.3.2.	Содержание учебного плана	8
1.4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	11
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	12
2.1	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	12
2.2.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
2.2.1.	Условия набора в творческое объединение	12
2.2.2.	Условия формирования групп	12
2.2.3.	Количество детей в группах	12
2.2.4.	Кадровое обеспечение	12
2.2.5.	Материально-техническое обеспечение	13
2.2.6.	Рабочие программы	13
2.3.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	13
2.4.	ОЦЕНОЧНЫЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	15
2.5.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16
	ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ	16

	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> <i>Приложение 1. Характеристика возрастных особенностей обучающихся</i>	30
	<i>Приложение 2. Рабочие программы к дополнительным общеразвивающим программам</i>	
	<i>Приложение 3. Обеспечение индивидуального (дифференцированного) подхода при реализации программы.</i>	
	<i>Приложение 4. Диагностические материалы</i>	

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## **1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1.1 Направленность программы**

Программа имеет техническую направленность.

Она ориентирована на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры учащихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Первые механизмы» будет проходить по модулям, каждый модуль соответствует одному году обучения.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в действующей редакции) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Оренбургской области от 6 сентября 2013 г. № 1698/506-V-ОЗ «Об образовании в Оренбургской области» (с изменениями на 29/10/2015);
- Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 "Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства"(2018 - 2027 годы);
- Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области» (Постановление правительства Оренбургской области от 29.12.2018 г. № 921-п.п.);
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв.

- распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (утв. Президентом РФ 03.04.2012 N Пр-827).

### **1.1.2. Уровень освоения программы**

Программа имеет базовый уровень усвоения.

### **1.1.3. Актуальность программы**

Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. То есть созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

### **1.1.4. Отличительные особенности программы от существующих**

В основу Программы положена типовая программа «Начальное техническое моделирование с младшими школьниками», рекомендованная Министерством Образования РФ 1995г. Программа также основана на извлечениях из действующих образовательных программ для учреждений дополнительного образования детей: программа по начальному техническому моделированию «Чудеса в мастерской» (Жадобина И.В. г. Оренбург) и дополнена собственным педагогическим опытом разработчика. В отличие от вышеназванной программы Программа «Первые механизмы» является начальной ступенью технического творчества и синтезирует два направления – начальное техническое моделирование и конструирование, робототехника.

Освоение программы предполагает прохождение стартового и базового уровня по годам обучения. Программа имеет инвариантную и вариативную части.

Занятия по Программе формируют элементы технологической и проектной культуры. Обучающиеся работают над созданием простых плоских

и объемных моделей, конструируют и моделируют различные модели и конструкции с элементами электрификации и движения, конструируют и программируют.

### **1.1.5. Адресат**

Возраст учащихся 1 группы: 7-10 лет. (*Приложение 1.*)

Наполняемость в группах: 10 человек.

Возраст учащихся 2 группы: 10-14 лет. (*Приложение 1.*)

Наполняемость в группах: 10 человек.

### **1.1.6 Объем и сроки освоения программы**

Объем инвариантной части Программы (для постоянного состава) – 63 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения и реализуется в объеме

1год обучения (1 группа) – 32 часа;

1год обучения (2 группа) – 31 часа.

### **1.1.7. Формы организации образовательного процесса**

Форма обучения – очная (с элементами электронного обучения), дистанционная (в период коронавирусной пандемии Covid-19, гриппа, ОРВИ). Для дистанционного обучения используются мессенджеры WhatsApp. Форма организации образовательного процесса – групповые занятия.

Формы организации занятий – практические, комбинированные занятия, выполнение самостоятельной работы, выставки, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ.

### **1.1.8. Режим занятий**

Занятия проводятся по группам 1 раз в неделю по 1 академическим часа.

Еженедельная нагрузка на одного ребенка составляет 1 час.

## **1.2.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель Программы:** формирование навыков конструирования учащегося посредством изучения робототехники и информационных технологий.

**Задачи:**

Воспитывающие:

- воспитание культуры общения;

Развивающие:

- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
  - развитие интеллектуальных способностей обучающихся;
  - развитие творческих способностей;
- Обучающие:
- формирование технических навыков;
  - формирование индивидуальной культуры каждого обучающегося.
  - формирование первичных представлений о конструкциях, простейших основ механики и робототехники;
  - познакомится с понятием электрическая цепь, основными законами электричества, принципами работы и назначением электрических элементов и датчиков, основы программирования на языке C++.

### 1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1.3.1. Учебный план

#### Учебный план дополнительной общеразвивающей программы «Юный конструктор»

Название модуля	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1 год обучения (1 группа)	Техника безопасности на занятиях. Беседа о значении технического творчества в развитии детей	2	1	1	Беседа
	Первоначальные графические знания и умения	6	3	3	Беседа, опрос
	Модели техники оригами	9	4	5	Беседа, опрос
	«Модели транспортной техники из плоских деталей»	10	5	5	Беседа, наблюдение
	Конструирование на базе конструктора ЛЕГО	3	1	2	Творческая работа
	«Выставочная деятельность» (изготовление коллективно-творческих работ, проектов)	1	0,5	0,5	Творческая работа
	<b>ИТОГО</b>		<b>31</b>	<b>14,5</b>	<b>16,5</b>
1 год обучения (2 группа)	Техника безопасности на занятиях. Беседа о значении технического творчества в развитии детей	2	1	1	Беседа
	Первоначальные графические знания и	6	3	3	Беседа, опрос

	умения				
	Модели техники оригами	9	4	5	Беседа, опрос
	«Модели транспортной техники из плоских деталей»	10	5	5	Беседа, наблюдение
	Конструирование на базе конструктора ЛЕГО	3	1	2	Творческая работа
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>61</b>	<b>28,5</b>	<b>32,5</b>	

### 1.3.2. Содержание учебного плана

#### Модуль «1 год обучения» (31 час)

#### Раздел 1. Первоначальные графические знания и умения. (6ч.)

Вводное занятие (2 часа)

*Теория (1 час):* знакомство с целями и задачами модуля «Начальное техническое моделирование». Порядок и содержание работы творческого объединения. Правила техники безопасности. Анализ выставки работ учащихся прошлых лет. Входная диагностика.

*Практика (1 час):* работа из бросового материала.

Тема 1.1 Знакомство с материалами, инструментами. Геометрические понятия. Рабочие операции: разметка.

Теория (1час) Открытия великих ученых. Понятие - техника, технические модели, макеты, объекты, конструкции. Чертежные инструменты и графические понятия (линии чертежа, набросок, рисунок, эскиз – показывает предмет с нескольких сторон и выполняется по тем же графическим правилам, чертеж, силуэт, контур).

Практика (1 час) Составление геометрических фигур из различных составляющих.

Разметка с использованием линий чертежа и выполнение простейших разверток бумажных моделей

Тема 1.2 Простейшие летательные аппараты

Теория (1 час.) Алгоритм построения простейшего чертежа модели.

Практика (1 час) «Простейший летательный аппарат», «Планер - Журавлик». Работа по шаблонам и трафаретам.

#### Раздел 2. Модели техники оригами (9 ч.)

Тема 2.1 Оригами. История возникновения искусства

Теория (0,5 час) Достижения современной науки и техники. История развития оригами. Основные понятия и приемы складывания. Условные обозначения в схемах.

Практика (1 час) Демонстрация образца модели. Изготовление моделей в технике оригами по алгоритму, по образцам, рисункам, схемам, замыслу, складывание моделей оригами за педагогом

Тема 2.2 Главные правила юных оригамистов. Основные условные обозначения в схемах

Теория (0,5 ч.) Главные правила юных оригамистов.

Практика (1 ч.) Демонстрация образца модели. Изготовление моделей в технике оригами по алгоритму, по образцам, рисункам, схемам, замыслу, складывание моделей оригами за педагогом

Тема 2.3 Знакомство с базовыми формами оригами-«треугольник, воздушный змей, дверь»

Теория(1ч) Базовые формы оригами: треугольник, воздушный змей, дверь и др.

Практика (1ч.) Изготовление моделей в технике оригами по алгоритму, по образцам, рисункам, схемам, замыслу, складывание моделей оригами за педагогом.

Тема 2.4 Летающие модели в технике оригами

Теория (1час.) Алгоритм изготовления летающих моделей в технике оригами.

Практика (1 час) складывание моделей оригами на слух – «Летающие модели».

Тема 2.5 Плавающие модели в технике оригами

Теория (1час) Алгоритм изготовления плавающих моделей в технике оригами.

Практика (1 часа) складывание моделей оригами на слух – «Плавающие модели».

### **Раздел 3. Модели транспортной техники из плоских деталей (10 ч.)**

Тема 3.1 Сухопутные модели.

Теория (2 часа) История появления и развития автомобильного транспорта. Технические сведения о видах наземного транспорта: принцип действия, назначение в социуме. Роль наземного транспорта в жизни человека и техническом прогрессе. Сопоставление формы окружающих предметов и их частей, а также частей моделей и других технических объектов с геометрическими фигурами и телами. Конструктивные особенности автомобилей. Основные части машин. Графическая информация (сведения, содержащиеся в конструкторской и технологической документации). Выполнение конструкторско-технологической документации (набросок, технический рисунок, чертеж, эскиз, описание). Алгоритм изготовления моделей из плоских деталей. Демонстрация схем и образцов по теме.

Практика (2 часа) Изготовление моделей из плоских деталей с использованием бумаги, картона по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу: Легковой автомобиль «Мерседес-Бенц-2», «Грузовойавтомобиль», «Спортивный автомобиль - гоночка», «Автомодели по выбору».

Тема 3.2 Плавающие модели

Теория (1 час) История появления и развития водного транспорта. Морской и речной транспорт. Военные и гражданские суда. Роль военно-

морского флота России, имена героев. Конструктивные особенности плавающих моделей. Основные части, техническая характеристика деталей плавающих моделей. Выполнение конструкторско-технологической документации (набросок, технический рисунок, чертеж, эскиз, описание). Алгоритм изготовления силуэтных, контурных моделей.

Практика (1 час) Создание моделей из плоских деталей. Изготовление контурных моделей из пенопласта, бумаги, картона по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу: «Лодка», «Плот», «Парусник».

### Тема 3.3. Летающие модели

Теория (1 час) История развития воздушного флота России. Гражданская и военная авиация. Военные и гражданские самолёты. Лётчики-герои России.

Конструктивные особенности самолётов, вертолетов, планеров, основные части и техническое описание деталей летающих моделей. Выполнение конструкторско-технологической документации (набросок, технический рисунок, чертеж, эскиз, описание). Алгоритм изготовления летающих моделей из плоских деталей.

Практика (1 час) Демонстрация образца моделей, обсуждение. Заготовка деталей моделей по образцу, шаблону, алгоритму, схеме. Изготовление моделей «Самолет-Анохина», «Бумеранг», «Вертолет», «Летающие модели из плоских деталей по замыслу». Соревнование, запуск моделей.

### Тема 3.4 Космические модели

Теория (1 час) История развития космонавтики. Космический транспорт, конструкция космических летательных аппаратов. Основные части: корпус, головная часть, стабилизаторы, хвостовая часть. Техническая характеристика деталей.

Выполнение конструкторско-технологической документации (набросок, технический рисунок, чертеж, эскиз, описание). Алгоритм действий по созданию космических силуэтных, контурных, объемных моделей.

Практика (1 час) Демонстрация образца моделей. Изготовление моделей по алгоритму (с обсуждением) из картона по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу: «Ракета», «Летающая тарелка», «Космические модели по замыслу («робот» и др.)».

### **Раздел 4. Конструирование на базе конструктора ЛЕГО (3 часа)**

Теория: Основы ЛЕГО, работа с деталями конструктора. Знакомство с конструктором ЛЕГО.

Практика: Конструирование по шаблону, конструирование по замыслу. Выполнение творческого проекта.

### **Раздел 5. Выставочная деятельность (1 час)**

«Изготовление коллективно-творческих работ, проектов»  
Теория: Выбор темы проекта, технологий при изготовлении. Подготовка и

разработка проектного задания. Разработка собственных идей, планирование, выстраивание четкого алгоритма практических действий. Исследование. Практика: Занятие-конференция. Выполнение коллективной творческой работы.

Последовательное обсуждение всех этапов. Составление эскиза, наброска, зарисовки, рисунка мысленного образа поделки. Подготовка материала. Заготовка деталей из разных материалов, изготовление, оформление. Подготовка экспоната для участия в выставки, презентация единого группового проекта.

## 1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 1 год обучения

Личностные	Метапредметные	Предметные
<p>Владение кодами и методами чтения и способам графического представления;                      Планирование технологического процесса и процесса труда;                      Проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности.</p>	<p>Соблюдение норм и правил культуры труда;                      Алгоритмизированное планирование процесса познавательной трудовой деятельности;                      Согласование и координация совместной трудовой деятельности с другими её участниками.                      Оперировать понятиями такими как: «алгоритм», «исполнитель» «робот», «объект», «система», «модель».</p>	<p>Проявление познавательного интереса и активности в данной области;                      Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;                      Сочетание образного и логического мышления в процессе деятельности;                      Навыки работы с платой Arduino и радиокомпонентами.                      Основы программирования микроконтроллеров на языке C++</p>

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Название модуля	Дата начала занятия	Дата окончания занятия	Количество учебных недель	Количество во учебных занятий	Количество во учебных часов
1 год обучения 1 группа	1 октября	30 апреля	31	31	31
1 год обучения 2 группа	1 октября	30 апреля	30	30	30

Праздничные не учебные дни: 1-8 января, 8 марта, 23 февраля.

## **2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.2.1 Условия набора в коллектив**

В творческое объединение первого года обучения (1 группа) принимаются все желающие, в возрасте 7-10 лет.

В творческое объединение первого года обучения (2 группа) принимаются все желающие, в возрасте 10-14 лет.

### **2.2.2 Условия формирования групп**

На первый год обучения по программе «Юный конструктор» 1 группа формируется из учащихся разного возраста: 7-10 лет.

На первый год обучения по программе «Юный конструктор» 2 группа формируется из учащихся разного возраста: 10-14 лет.

### **2.2.3 Количество детей в группах**

Группа 1 года обучения (1 группа) - состоит из 10 учащихся.

Группа 1 года обучения (2 группа) - состоит из 10 учащихся.

### **2.2.4 Кадровое обеспечение**

Реализовать Программу может педагог, обладающий компетентностью в преподаваемой области и соответствующий требованиям Профессионального стандарта педагога дополнительного образования детей и взрослых; педагог, мотивированный на непрерывное повышение квалификации, инновационное поведение.

Педагог должен обеспечивать педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов обучения исходя из психофизиологической и педагогической целесообразности, используя современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Педагогу необходимо проводить занятия, опираясь на достижения в

области методической, педагогической и психологической, технической наук, а также современных информационных технологий.

## 2.2.5 Материально-техническое обеспечение

Образовательной организации необходимы минимальные лицензионные требования к материально-техническому обеспечению и условиям реализации Программы. Необходимо подготовить рабочие места (стационарный кабинет, оснащённый всем необходимым оборудованием, в соответствии с нормами СанПиНа; наличие столов и стульев для педагога и обучающихся; шкаф, стеллажи, настенные стенды для хранения материалов, оборудования и незаконченных работ; видеопроектор для демонстрации слайдфильмов, видеофильмов, учебных кинофильмов).

*Оборудование (инструменты и материалы):*

*Инструменты:*

- ножницы, нож канцелярский;
- карандаши, ручки, фломастеры;
- ластик; циркуль, линейка, транспортир, кисточка;
- иголка, наперсток, шило;
- проволока, леска, кожа.

*Материалы:*

- бумага (цветная, писчая, ватман, фольга, альбом и др.);
- картон (цветной, белый, гофре и др.);
- клей-ПВА, клей-Момент, супер-клей, лак;
- спички, зубочистки, шпажки;
- авиационная резина, скотч, изолента, гвозди, шурупы;
- моторчики, провода, переключатели, лампочки, светодиоды, батарейки;
- коробка для хранения изделий, мягкая чистая тряпка, влажные салфетки.

*Наборы конструкторов:*

1. Конструктор ЛЕГО
2. Интерактивная доска (проекционный экран)
3. Компьютер
4. Проектор

## 2.2.6 Рабочие программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный конструктор» включает в себя рабочую программу: «Юный конструктор» (Приложение №2).

## 2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: **входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.**

**Входная диагностика** проводится в **октябре** с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей детей.

Формы:

- педагогическое наблюдение;
- выполнение практических заданий педагога .

**Текущий контроль** осуществляется на занятиях в течение всего учебного года (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

Формы:

- педагогическое наблюдение;
- практическая/лабораторная работы (постановка опыта, эксперимента);
- ролевая игра, деловая игра;
- творческая работа;
- индивидуальный, устный опрос, фронтальный опрос;
- решение кроссвордов;
- конкурс;
- квест (комбинированная игровая программа);
- защита проектов.

**Промежуточная аттестация** (промежуточный контроль). Предусмотрен **2 раза в год (декабрь, апрель)** с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения.

Формы:

- устный опрос;
- тестирование;
- выставка;
- презентация проектов.

**Аттестация по завершении реализации программы** (итоговый контроль) проводится в **апреле**, с целью оценки уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Формы:

- защита портфолио (проходит на итоговом занятии в форме презентации);
- презентация и защита индивидуальных и коллективных проектов и творческих работ (на занятии, на конференции).

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются:

- портфолио;
- видео и фотоматериалы.

## 2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Планируемые результаты	Диагностические методики и задания модуля «1 год обучения»	Сроки проведения
Личностные	Анкета для оценки уровня мотивации (адаптация методики Н.Г. Лускановой).	октябрь
	Шкала выраженности учебно-познавательного интереса по (Г.Ю. Ксензовой).	Декабрь
	Опросник мотивации (адаптация модифицированного варианта Т.А.Нежной/ Д.Б.Эльконина/ А.Л. Венгера)	апрель
Метапредметные	Определение уровня сформированности познавательных УУД Задание «Совместная сортировка» (Бурменская, 2007)	Октябрь
	Определение уровня сформированности коммуникативных УУД (Методика «Кто прав?») (Г.А. Цукерман)	Декабрь
	Определение уровня сформированности коммуникативных УУД Задание «Дорога к дому»	Апрель
Предметные	Познавательная игра «Техностарт»	Октябрь
	Викторина «Осень в Технограде»	Декабрь
	Викторина «В мире профессий»	Апрель

## 2.4 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Методы обучения по программе

При реализации программы «Юный конструктор», используются следующие методы:

1. словесные: объяснение, рассказ, инструктаж, беседа, дискуссия, диалог;
2. наглядно – демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
3. практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, эскизы, проекты);
4. метод игры: ролевые, развивающие, викторины, кроссворды, загадки, ребусы;
5. метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, фантазии, задачи на плоскостное конструирование, творческие задания на рационально – логическое мышление, тесты;
6. методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение;
7. метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
8. проектный метод.

### *Интернет ресурсы*

1. <http://www.lego.com/ru-ru/>
2. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
5. [http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)
6. <http://www.robotclub.ru/club.php>
7. <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>

### Педагогические технологии

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения - для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;
- технология дифференцированного обучения – применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;
- технология эдьютеймент – для воссоздания и усвоения обучающимися изучаемого материала, общественного опыта и образовательной деятельности;
- технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;

- технология проектной деятельности - для развития исследовательских умений; достижения определенной цели; решения познавательных и практических задач; приобретения коммуникативных умений при работе в группах;

- информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

**Формы организации деятельности, направленной на воспитание и социализацию учащихся.**

Участие в конкурсах различного уровня технической направленности.

## ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

### Нормативные документы

1. Данилюк, А. Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М.: Просвещение, 2011.

2. Концепция развития дополнительного образования детей [электронный ресурс] / «Электронная газета» <http://www.rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html>. – Режим доступа: – Документы. – (Дата обращения: 20.05.2020);

3. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных организациях [электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://edu-frn.spb.ru/educ/talent/?download=6> – (Дата обращения: 20.05.2020);

4. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей [электронный ресурс]/ «Электронная газета». – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/10/03/sanpin-dok.html>. – Документы. – (Дата обращения: 20.05.2020);

5. Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» [электронный ресурс] / Кодексы и законы РФ. – Режим доступа: <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/> – Законы. – (Дата обращения: 20.05.2020).

6. Паспорт приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 N 11) [электронный ресурс]: «Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации». – Режим доступа: - <http://legalacts.ru/doc/pasport-prioritetnogo-proekta-dostupnoe-dopolnitelnoe-obrazovanie-dlja-detei-utv/> - (Дата обращения: 20.05.2020).

7. Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 "Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства"(2018 - 2027 годы), <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705290022>;

## **Список литературы**

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
2. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение: учеб.пособие/ Л. А. Венгер. - М.: Академия, 2009. -230 с.
3. Давидчук А.Н. Развитие у школьников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
5. Кузьмина Т. Наш LEGO ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
6. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в школе. - М.: Эксмо, 2010. – 114 с.
7. LEGO -лаборатория (ControlLab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. – 150 с.
8. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
9. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO . – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
10. Петрова И.А. LEGO -конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
11. Фешина Е.В. LEGO конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с.

### ***Список литературы, рекомендованный детям и родителям***

1. Фу К., Гансалес Ф., Лик К. Робототехника: Перевод с англ. – М. Мир, 2010.
2. Шахинпур М. Курс робототехники: Пер. с англ. – М.; Мир, 2012.
3. Юревич Ю.Е. Основы робототехники. Учебное пособие. Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2015.

### ***Интернетресурсы***

1. <http://www.lego.com/ru-ru/>
2. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
5. [http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)
6. <http://www.robotclub.ru/club.php>
7. <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/11982>









