

Министерство образования и науки Тамбовской области  
Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное  
учреждение дополнительного образования  
«Центр развития творчества детей и юношества»

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению  
Экспертно-методическим советом  
ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и  
юношества»  
Протокол от 28.08.2024 № 4

«Утверждаю»  
Директор ТОГБОУ ДО  
«Центр развития творчества  
детей и юношества»  
И.А. Долгий  
Приказ от 29.08.2024 № 392

**Адаптированная дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
для обучающихся с расстройством аутистического спектра  
«Основы конструирования»  
(уровень освоения: ознакомительный)**

Возраст обучающихся: 9-14 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Просветова Наталия Викторовна,  
педагог дополнительного образования

**Тамбов 2024**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА", Долгий Иван  
Анатольевич, Директор

30.08.24 18:37  
(MSK)

Сертификат BDA54784ED9BEADE2EAA42BFCA7F55E4

## Информационная карта программы

<b>1. Учреждение</b>	Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества»
<b>2. Полное название программы</b>	Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности для обучающихся с расстройством аутистического спектра «Основы конструирования»
<b>3. Сведения об авторах</b>	
<b>3.1. Ф.И.О., должность автора</b>	Просветова Наталия Викторовна, методист
<b>4. Сведения о программе:</b>	
<b>4.1. Дата разработки</b>	2024 г.
<b>4.2. Нормативная база:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 01.04.2024);</li> <li>✓ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 сентября 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</li> <li>✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023)</li> <li>✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;</li> <li>✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «О направлении информации». Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);</li> <li>✓ Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);</li> <li>✓ Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации и профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей от 29.03.2016 № ВК-641/09;</li> <li>✓ Письмо Министерства Просвещения России от 30.12.2022 N АБ-3924/06 "О направлении методических рекомендаций" ("Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации");</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;</li> <li>✓ Устав ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»;</li> <li>✓ Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества».</li> </ul>
<b>3. Область применения</b>	дополнительное образование
<b>. Вид программы</b>	Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
<b>Образовательная область</b>	Познавательное развитие
<b>.Уровень освоения</b>	ознакомительный
<b>. Возраст обучающихся</b>	9-14 лет
<b>.Продолжительность обучения</b>	1 год

**I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
АДАПТИРОВАННОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## 1.1 Пояснительная записка

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности для детей с расстройством аутистического спектра «Основы конструирования» (далее – Программа) направлена на формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья общей культуры, обеспечивающей разностороннее развитие их личности (нравственное, эстетическое, социально-личностное, интеллектуальное, физическое) в соответствии с принятыми в семье и обществе нравственными и социокультурными ценностями.

Программа способствует созданию современной практикоориентированной образовательной среды, способствующей самореализации и социализации ребенка, своевременному развитию личности ребенка, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую деятельность обучающихся с РАС, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты, а также, способствующей удовлетворению особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ. Одним из условий позитивной социализации детей с ОВЗ являются развитие их познавательной мотивации, инициативы и творческих способностей.

### **Актуальность и практическая значимость программы**

На сегодняшний день одной из актуальных проблем является осуществление педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе и детей с РАС, в условиях дополнительного образования.

Дети с РАС могут реализовать свой потенциал лишь при условии вовремя начатого и адекватно организованного обучения и воспитания - удовлетворения как общих с нормально развивающимися детьми, так и их особых образовательных потребностей, заданных характером нарушения их развития. Поэтому необходимо как можно раньше начать обучение ребенка с РАС в целях его наиболее успешного развития с учетом всех сензитивных периодов.

*Актуальность* заключается в том, что обучающегося с ограниченными возможностями здоровья необходимо приучать к труду, в частности к техническому труду. Занятия ручным трудом располагают к развитию мелкой моторики рук, обучающийся учится четкости, точности выполнения работы, развиваются эстетические качества. Конструирование - это конструирование и моделирование всевозможных интеллектуальных механизмов - роботов, имеющих модульную структуру.

*Практическая значимость* заключается в создании условий для реализации Программы, удовлетворении особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ (РАС). Практико-ориентированный подход способствует получению качественных первичных знаний, умений и навыков в области робототехники, под руководством педагога смогут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя исследования и изобретательство, узнавать новое об окружающем их

мире. Также, обучающиеся получают знания, умения и навыки в области социального взаимодействия, самоопределения и самореализации, что способствует социализации всех групп обучающихся, успешной интеграции в общество обучающихся с ОВЗ (РАС).

Программа решает задачи реализации образовательных потребностей детей с ОВЗ, детей-инвалидов, адаптации к условиям организованной общественной поддержки их творческих способностей, развития их жизненных и социальных компетенций.

### **Новизна программы.**

Педагогическое сопровождение обучающихся с РАС рассматривается как процесс, включающий в себя стратегию и тактику профессиональной деятельности педагога, направленный на создание максимально благоприятных условий для интеграции детей с РАС в социум.

Новизна программы заключается в интегрировании содержания, методов обучения и образовательной среды, обеспечивающие расширенные возможности обучающихся с ОВЗ (РАС) в получении знаний по механике, законов физики и дальнейшем применении полученных знаний в робототехнике.

**Отличительными особенностями** программы является то, что она адаптирована к определенной категории обучающихся с ОВЗ с учетом их психологических, возрастных и индивидуальных особенностей и способствует развитию технологической культуры.

**Педагогическая целесообразность** Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что обучающиеся с ОВЗ развивают свои коммуникативные способности, выполняют задания педагога, учатся работать по инструкции педагога и самостоятельно. Обучающиеся в форме познавательной игры развивают необходимые в дальнейшей жизни навыки. Моделирование поможет понять основы робототехники, наглядно реализовать простые алгоритмы, рассмотреть вопросы, связанные с автоматизацией производственных процессов и процессов управления.

Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

### **Адресат программы:**

Психологические особенности детей с РАС

1. У детей наблюдается низкий уровень развития восприятия. Это проявляется в необходимости более длительного времени для приема и переработки сенсорной информации.

2. Недостаточно сформированы пространственные представления, дети с ОВЗ часто не могут осуществлять полноценный анализ формы, установить симметричность, тождественность частей конструируемых фигур, расположить конструкцию на плоскости, соединить ее в единое целое.

3. Внимание неустойчивое, рассеянное, дети с трудом переключаются с одной деятельности на другую. Недостатки организации внимания обуславливаются слабым развитием интеллектуальной активности детей,

несовершенством навыков и умений самоконтроля, недостаточным развитием чувства ответственности и интереса к учению.

4. Память ограничена в объеме, преобладает кратковременная над долговременной, механическая над логической, наглядная над словесной.

5. Снижена познавательная активность, отмечается замедленный темп переработки информации.

6. Мышление – наглядно-действенное мышление развито в большей степени, чем наглядно-образное и особенно словесно-логическое.

7. Снижена потребность в общении как со сверстниками, так и со взрослыми.

8. Игровая деятельность не сформирована. Сюжеты игры обычны, способы общения и сами игровые роли бедны.

9. Речь – имеются нарушения речевых функций, либо все компоненты языковой системы не сформированы.

10. Наблюдается низкая работоспособность в результате повышенной истощаемости, вследствие возникновения у детей явлений психомоторной расторможенности.

11. Наблюдается несформированность произвольного поведения по типу психической неустойчивости, расторможенности влечений, учебной мотивации. Вследствие этого у детей проявляется недостаточная сформированность психологических предпосылок к овладению полноценными навыками учебной деятельности. Возникают трудности формирования учебных умений (планирование предстоящей работы, определения путей и средств достижения учебной цели; контролирование деятельности, умение работать в определенном темпе).

Если в объединение приходит ребенок с ограниченными возможностями здоровья, то на основе данной программы для каждой нозологической группы разрабатывается отдельная адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа на основании заключений ПМПК.

#### **Объем и срок освоения программы.**

Программа «Основы конструирования» рассчитана на 1 год обучения (18 часов).

Сроки обучения по дополнительным образовательным общеразвивающим программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации - для обучающихся детей-инвалидов.

#### **Формы обучения – очная.**

Основной формой учебной работы является индивидуальное занятие.

В начале работы проводится диагностика ребенка, которая позволяет увидеть исходную подготовку ребенка, его индивидуальные способности и психологические особенности.

**Режим занятий:** Занятия проводятся один раз в 2 недели по 1 часу.

Продолжительность 1 академического часа 25 минут.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель:** Создание специальных условий обучения и воспитания, позволяющих учитывать особые образовательные потребности детей с ограниченными возможностями здоровья посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

научатся способам действий с предметами;  
научатся ориентироваться в пространстве;  
научатся оценивать свои результаты;  
научатся работать с разным дидактическим материалом;  
научатся действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов с помощью конструирования

#### **Развивающие:**

Будут сформированы пространственные способности;  
Будут развиты способность понимать, осознавать, выражать свои чувства, эмоциональное состояние, переживания другого человека;  
развивать познавательные умения и навыки ребенка;  
развивать мелкую и общую моторику.

#### **Воспитательные:**

формировать позитивную самооценку;  
воспитывать способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;  
формировать социально адекватные способы поведения;  
воспитывать целеустремленность.

#### **Коррекционные задачи:**

- развитие основных мыслительных операций;
- развитие различных видов мышления;
- коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы;
- коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

## 1.3. Содержание учебной общеразвивающей программы

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
	<b>Вводное занятие.</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	Входная

	<b>Инструктаж по технике безопасности</b>				диагностика
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Первые шаги в конструировании</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
1.1	Что такое робототехника? История Fischertechnik. Знакомство с конструкторами.	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
1.2	Применение Fischertechnik в современном мире. Идея создания трехмерных моделей.	1	0,5	0,5	Лекция, практическое задание
1.3	Виды современных роботизированных процессов.	1	0	1	Практическое задание
1.4	Конструирование по образцу, изменение построенной конструкции. Знакомство с интерфейсом программы.	1	0	1	Практическое задание
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Регулирующие механизмы</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
2.1	Знакомство с деталями конструктора. Соединение типа «ласточкин хвост».	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
2.2	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача.	1	0,5	0,5	Лекция. Практическое задание
2.3	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Червячная передача.	1	0	1	Самостоятельная работа
2.4	Сборка струбцины. Цепная зубчатая передача.	1	0	1	Самостоятельная работа
2.5	Карданная передача. Применение карданной передачи. Электродвигатели. Редуктор. Оси.	1	0	1	Контрольное занятие
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Гусеничная техника</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
3.1	Особенности гусеничной техники.	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
3.2	Сборка гусениц. Принцип их работы.	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
3.3	Сборка центробежного регулятора.	1	0	1	Педагогическое наблюдение Самостоятельная работа

3.4	Сборка коробки передач.	1	0	1	Самостоятельная работа
3.5	Сборка спасательного трактора, бульдозера. <i>Текущая диагностика.</i>	1	0	1	Наблюдение Самостоятельная работа
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Строительная техника</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
4.1	Сборка модели стройплощадки	1	0,5	0,5	Беседа, творческое задание
4.2	Сборка грузовика, крана	1	0,5	0,5	Беседа, Творческое задание
	Итоговое занятие. <i>Итоговая диагностика.</i>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	Создание собственного проекта.
	Итого:	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### **Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (1 час)**

*Теория.* Цели и задачи обучения по программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами программы. Характеристика необходимого программного обеспечения. Механизм организации дистанционного взаимодействия преподавателя и обучающихся, технические средства обеспечения дистанционного обучения, используемые сервисы и ресурсы.

Входная диагностика.

### **Раздел 1. Первые шаги в конструировании (4 часа)**

#### **Тема 1.1 Что такое робототехника? История Fischertechnik. Знакомство с конструкторами.**

*Теория.* Что такое робототехника? История Fischertechnik.

*Практика.* Знакомство с конструктором.

*Тема 1.2* Применение Fischertechnik в современном мире. Идея создания трехмерных моделей.

*Теория.* Применение Fischertechnik в современном мире. Идея создания трехмерных моделей.

*Практика.* Знакомство с видами соединений. «Штык в паз». Цанговый зажим. Сборка юлы.

*Тема 1.3* Виды современных роботизированных процессов.

*Практика.* Конструирование по образцу, изменение построенной конструкции.

*Тема 1.4* Конструирование по образцу, изменение построенной конструкции. Знакомство с интерфейсом программы.

*Практика.* Сборка модели «Шлагбаум».

### **Раздел 2. Регулирующие механизмы (5 часов)**

*Тема 2.1* Продолжаем знакомство с деталями конструктора. Соединение типа «ласточкин хвост».

*Теория.* Изучаем инструментарий.

*Практика.* Сборка модели с использованием шарнирного механизма «Лестница-стремянка»

*Тема 2.2* Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача.

*Теория.* Виды зубчатых колес. Передачи.

*Практика.* Сборка повышающей и понижающей зубчатой передачи.

*Тема 2.3* Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Червячная передача.

*Практика.* «Червяк». Сборка коробки передач.

*Тема 2.4.* Сборка струбины. Цепная зубчатая передача.

*Практика.* Сборка струбины. Собираем зубчатую передачу.

*Тема 2.5* Карданная передача. Применение карданной передачи. Электродвигатели. Редуктор. Оси.

*Практика.* Сборка вентилятора (электродвигатель, винт, аккумулятор).  
Сборка карданной передачи. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача.

### **Раздел 3. Гусеничная техника (5 часов)**

*Тема 3.1* Особенности гусеничной техники.

*Теория.* Виды и особенности гусеничной техники.

*Практика.* Сборка гусениц. Конструирование по образцу, изменение построенной конструкции. Изготовление собственной модели.

*Тема 3.2* Сборка гусениц. Принцип их работы.

*Теория.* Принцип их работы.

*Практика.* Самостоятельная разработка гусеничной модели и её сборка.

### **Раздел 4. Строительная техника (2 часа)**

*Тема 4.1* Сборка модели стройплощадки.

*Теория.* Сборка модели стройплощадки (грузовик, кран, транспортер), подъемного крана, гусеничного крана, портового крана.

*Практика.* Самостоятельная разработка и сборка строительного механизма.

*Тема 4.2* Сборка грузовика, крана

*Теория.* Механизмы грузовика, крана.

*Практика.* Сборка модели грузовика.

#### **Итоговое занятие.**

Создание собственной модели.

*Практика.* Создание модели транспорта по схеме, картинке.

## **1.4. Предполагаемые результаты**

### **Предметные:**

В процессе обучения по программе обучающийся должен:

#### **Знать:**

способы действий с предметами;

работать с различными дидактическими материалами;

конструировать с использованием инструкции.

#### **Уметь:**

ориентироваться в пространстве;

оценивать свои результаты;

следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;  
собирать узлы и целые конструкции, пользуясь инструкционными чертежами и схемами;

### **Метапредметные:**

В процессе обучения по программе у обучающихся:

Будут сформированы пространственные способности;

развиты способности понимать, осознавать, выражать свои чувства, эмоциональное состояние, переживания другого человека;

сформированы познавательные умения и навыки ребенка;

будут развиваться внимание, память, мышление, пространственное

воображение, мелкую моторика рук.

**Личностные:**

В процессе обучения по программе у обучающихся:

будет сформирована позитивная самооценка;

научатся доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;

смогут сформироваться социально адекватные способы поведения.

**Коррекционные задачи:**

В процессе обучения по программе у обучающихся:

- могут быть развиты основные мыслительные операции;

- могут быть сформированы различные виды мышления;

- могут быть скорректированы нарушения в развитии эмоционально-личностной сферы.

*Предполагаемый результат:* развитие психических процессов обучающихся с ОВЗ: внимание, мышление, память, воображение. Мыслительных операций: анализа, синтеза, сравнения, обобщения. Развитие моторики мелкой и общей. Развитие разных сторон речи, в том числе развитие коммуникативной стороны речи. Развитие слухового восприятия, зрительно-моторной координации, навыков ориентировки в пространстве. Формирование и развитие навыков взаимодействия со сверстниками, с взрослыми в процессе совместной деятельности. Развитие конструктивных умений и навыков.

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

### **2.1. Календарный учебный график**

Учебный год по Программе начинается 10 сентября 2024 года.

Окончание учебного года – 31.05.2025 года.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

### **2.2. Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

- ✓ браузеры (Internet Explorer, Mozilla Fire Fox, Opera, Google Chrome);
  - ✓ ноутбук LENOVO Idea Pad S340-15API, 15.6", IPS, AMD Ryzen 5 3500U 2.1ГГц, 12Гб, 512Гб SSD, AMD Radeon Vega 8, Windows 10, 81NC009JRU – 12 штук;
- программное обеспечение:
- ✓ программа LEGO Digital Designer;
  - ✓ высокоскоростной доступ к сети Интернет;

*Условия реализации программы.*

*Санитарно-гигиенические требования.*

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

*Кадровое обеспечение*

Уровень квалификации работников, реализующих АДОП для каждой занимаемой должности должен соответствовать квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Педагог дополнительного образования, педагог-организатор – наряду со средним или высшим профессиональным педагогическим образованием по соответствующему занимаемой должности направлению (профилю, квалификации) подготовки должны иметь документ о повышении квалификации в области инклюзивного образования детей.

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять лично-деятельностный подход к организации обучения,

проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

#### *Учебно-методический комплект*

Для успешной реализации программы разработано методическое обеспечение: календарно-тематическое планирование, подобраны и разработаны конспекты занятий, методики итоговой аттестации воспитанников, изготовлен необходимый наглядный и раздаточный материал.

*Создание условий, способствующих освоению детьми с ОВЗ адаптированной образовательной программы дополнительного образования:*

— обеспечение дифференцированных условий (оптимальный режим учебных нагрузок, частая смена видов деятельности на занятии, индивидуальная или подгрупповая работа) в соответствии с рекомендациями психолого-педагогического консилиума организации;

— обеспечение психолого-педагогических условий (коррекционная направленность обучающего процесса; учёт индивидуальных особенностей ребёнка; соблюдение комфортного психоэмоционального режима; использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации образовательного процесса, повышения его эффективности, доступности);

— обеспечение здоровьесберегающих условий (оздоровительный и охранительный режим, укрепление физического и психического здоровья, профилактика физических, умственных и психологических перегрузок обучающихся, арттерапия в процессе объяснения нового материала, соблюдение санитарно-гигиенических правил и норм).

### **2.3. Форма аттестации**

Формы аттестации в дополнительном образовании — творческая работа, проект, выставка, конкурс, фестиваль технического творчества, отчетные выставки, открытые уроки, и т.д.: разрабатываются индивидуально для определения результативности усвоения образовательной программы, отражают цели и задачи программы.

Результативность обучающихся с ОВЗ контролируется на протяжении всего процесса обучения.

В программе предусмотрено проведение стартовой, текущей, а также итоговой диагностики.

*Входная диагностика.* При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению. *Текущая диагностика* предусматривает: педагогическое наблюдение, опросы, на которых дети рассказывают, что каждый из них узнал нового, что больше всего заинтересовало на каждом занятии. Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения учебных заданий. Задания

подбираются в соответствии с возрастом и особенностями обучающихся с ОВЗ.

*Итоговая диагностика.* Итоговые достижения обучающихся с РАС определяются индивидуальными возможностями ребенка. Основной формой подведения итогов является творческий проект.

Сроки обучения по дополнительным общеразвивающим программам для учащихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии — для учащихся с ограниченными возможностями здоровья, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации — для учащихся детей-инвалидов и инвалидов.

## 2.4. Оценочные материалы

В педагогической теории и практике измерение и оценка результатов образовательного процесса всегда остаются в центре внимания, поскольку они лежат в основе определения эффективности и дальнейшего пути совершенствования содержания, методов и организации обучения.

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков осуществляется с помощью диагностических контрольных мероприятий по следующим критериям:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
<b>Теоретическая подготовка обучающихся</b>			
1	Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Наблюдение
2	Понимание специальной терминологией	Понимание специальной терминологии в обучении	Выполнение практических заданий
<b>Практическая работа обучающихся</b>			
3	Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Творческое задание по созданию проекта с помощью инструкции
5	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Индивидуальные задания

## 2.5 Методическое обеспечение программы

Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

Для реализации программы используются следующие методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Методическое сопровождение:

<b>Название раздела, темы</b>	<b>Формы занятий, планируемые по каждому разделу</b>	<b>Приемы и методы</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение</b>	<b>Формы подведения итогов по разделу</b>
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Лекция	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Диагностика
<b>Раздел 1. Первые шаги в конструировании</b>	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Беседа, практическое задание
<b>Раздел 2. Регулирующие механизмы</b>	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Беседа, практическое задание
<b>Раздел 3. Гусеничная техника</b>	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Практическое задание
<b>Раздел 4. Строительная техника</b>	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Практическое задание
Итоговое занятие и аттестация	итоговое занятие	словесный, наглядный, практический	Видео презентация. Ноутбук.	Творческий проект

*Рекомендации по использованию конструктора в работе с обучающимися с РАС.*

1. Работа начинается с установления с ребенком эмоционального контакта, выяснения его интересов, уровня мотивации, времени, в течение которого ребенок может активно участвовать в занятии. Эффективность занятия также зависит от активности самого ребенка, выполняет ли он сам необходимые операции и действия или пассивно подчиняется воздействию

педагога, поэтому постепенно необходимо увеличивать степень самостоятельности ребенка.

2. При построении плана (конспекта) образовательной деятельности с детьми с РАС, необходимо ориентироваться на решение, как коррекционных задач, так и на общее развитие обучающихся (т.е. развитие познавательных процессов). Кроме того, в процессе деятельности решаются воспитательные задачи, направленные на развитие личностных качеств или на их коррекцию и создание интереса к самой конструктивной деятельности.

3. Педагог продумывает свою речь, она должна быть краткой, четкой, без лишних, длинных речевых конструкций.

4. Обучение адекватному выбору деталей для создания модели (постройки) начинается с развития умения анализировать объект, который мы хотим построить и сам образец.

5. Обследование образца постройки предполагает выделение имеющихся частей модели, выбор необходимых элементов конструктора, соответствующих цвета, формы, величины. Для реализации поставленных задач используются методы накладывания, прикладывания, примеривания.

6. Учим детей способам соединения деталей, используя образец, когда педагог в медленном темпе соединяет детали и просит обучающихся выполнить задания по аналогии.

7. Первоначально обучающиеся конструируют по объемному образцу, далее по графическому образцу (рисунок, фотография). Схема обследования графического образца та же, что и объемного.

8. Следует привлекать внимание обучающихся к готовым постройкам, моделям, стараясь вызвать интерес к созданию конструкций, отражающих конкретное предметное окружение. Одновременно с этим следует знакомить детей с функциональными признаками и назначением, как самого предмета, так и соответствующей конструкцией, которая выступает как своеобразный предметный заместитель. Для решения поставленных задач можно использовать дидактическую игру «Что пропало?».

9. В процессе образовательной деятельности можно использовать дифференцированные задания в зависимости от уровня развития каждого обучающегося, когда в рамках одной темы, дети конструируют разные модели и по завершению собирается общая постройка или все модели включаются в одну игру.

## 2.6. Воспитательный компонент программы

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса.

**Приоритетные направления в организации воспитательной работы:**

*воспитание нравственных качеств* (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности;

*духовно-нравственное воспитание* формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России;

*трудовое и профориентационное воспитание* формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся;

*воспитание познавательных интересов* формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности;

*экологическое воспитание* формирует ценностные представления и отношение к окружающему миру.

**Основные задачи воспитательной работы:**

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;  
организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;

приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

развитие воспитательного потенциала семьи;

поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

**Основные воспитательные мероприятия:**

просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение;  
тематические диспуты и беседы;

участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах различного уровня.

**Работа с обучающимися:**

формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;  
развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;  
содействие формированию активной гражданской позиции;  
воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

#### **Работа с родителями:**

организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);  
содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);  
оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания обучающихся.

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающихся. В большинстве родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в объединении, радуются их успехам и достижениям.

**Работа с родителями включает в себя следующие формы деятельности:**

родительские собрания;  
консультации;  
беседы;  
работа с семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации;  
совместные праздники обучающихся и их родителей;  
привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий;  
приглашение родителей на мероприятия объединения и всего учреждения.

Такая работа способствует формированию общности интересов обучающихся и их родителей, служит развитию эмоциональной и духовной близости.

#### **Результат воспитания**

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии обучающихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, обучающихся играет личный пример педагога.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Для педагога:

1. Аленина Т.И., Енина Л.В., Колотова И.О., Сичинская Н.М., Смирнова Ю.В., Шаульская Е.Л. под рук. В.Н. Халамова Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный <http://xn----8sbhby8arev.xn--p1ai/index.php/2012-07-07-02-11-23/posobiya>.
2. Евдокимова, В.Е. Организация занятий по робототехнике для дошкольников с использованием конструкторов FISCHERTECHNIK / В.Е. Евдокимова, Н.Н. Устинова // Информатика в школе. - 2019. - № 2.
3. Зубков, Б.В. Энциклопедический словарь юного техника [Текст] / Б.В. Зубков, С.В. Чумаков. – М.: Педагогика, 1987. – 354 с.
4. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>.
5. Козлова В.А., Робототехника в образовании. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» – LEGO-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, – М.: ИНТ, 1998, 150 с.
6. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.; «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001.
7. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
8. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

### Для обучающихся:

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LegoWedo, - 177 с., илл.
2. Интернет-ресурсы.
3. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.- М.: Инт, 1998.
4. Сайт <http://www.prorobot.ru>, посвященный лего-роботам (новости, инструкции по сборке, справочная информация)
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб «Наука», 2011г.

**Приложение 1**  
к дополнительной образовательной  
общеразвивающей программе

**Календарно-тематический учебный график на 2024 – 2025 учебный год**  
**Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT-Куб» г. Тамбов, ул. Монтажников 1**

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Название раздела, темы	Количество часов	Место проведения	Форма занятия	Форма аттестации/контроля
			<b>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности</b>	1	Ауд. №1	Индивид.	Стартовая диагностика
<b>1.</b>			<b>Раздел 1. Первые шаги в конструировании</b>	<b>4</b>			
1.1			Что такое робототехника? История Fischertechnik. Знакомство с конструкторами.	1	Ауд. №1	Индивид.	Беседа, практическое задание
1.2			Применение Fischertechnik в современном мире. Идея создания трехмерных моделей.	1	Ауд. №1	Индивид.	Лекция, практическое задание
1.3			Виды современных роботизированных процессов.	1	Ауд. №1	Индивид.	Практическое задание
1.4			Конструирование по образцу, изменение построенной конструкции. Знакомство с интерфейсом программы.	1	Ауд. №1	Индивид.	Практическое задание
<b>2</b>			<b>Раздел 2. Регулирующие механизмы</b>	<b>5</b>			
2.1			. Знакомство с деталями конструктора. Соединение типа «ласточкин хвост».	1	Ауд. №1	Индивид.	Беседа, практическое задание

2.2			Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача.	1	Ауд. №1	Индивид.	Лекция. Практическое задание
2.3			Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Червячная передача.	1	Ауд. №1	Индивид.	Самостоятельная работа
2.4			Сборка струбцины. Цепная зубчатая передача.	1	Ауд. №1	Индивид.	Самостоятельная работа
2.5			Карданная передача. Применение карданной передачи. Электродвигатели. Редуктор. Оси.	1	Ауд. №1	Индивид.	Контрольное занятие
<b>3</b>			<b>Раздел 3. Гусеничная техника</b>	<b>5</b>			
3.1			Особенности гусеничной техники.	1	Ауд. №1	Индивид.	Беседа, практическое задание
3.2			Сборка гусениц. Принцип их работы.	1	Ауд. №1	Индивид.	Беседа, практическое задание
3.3			Сборка центробежного регулятора.	1	Ауд. №1	Индивид.	Педагогическое наблюдение Самостоятельная работа
3.4			Сборка коробки передач.	1	Ауд. №1	Индивид.	Самостоятельная работа
3.5			Сборка спасательного трактора, бульдозера.	1	Ауд. №1	Индивид.	Наблюдение Самостоятельная работа
<b>4</b>			<b>Раздел 4. Строительная техника</b>	<b>2</b>			
4.1			Сборка модели стройплощадки	1	Ауд. №1	Индивид.	Беседа, творческое задание

4.2			Сборка грузовика, крана	1	Ауд. №1	Индивид.	Беседа, Творческое задание
			Итоговое занятие. <i>Итоговая диагностика</i>	1	Ауд. №1	Индивид.	Создание собственного проекта
			Итого:	<b>18</b>			