

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»  
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» Г. ЧЕЛЯБИНСК»

ПРИНЯТО на заседании  
педагогического совета  
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской  
области»  
протокол № 135  
от 15 июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ  
Челябинской области»  
Халамов В.Н. Халамов  
Приказ № 480 от  
«14» августа 2023 г.



АДАПТИРОВАННАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ  
«Робототехника. Старт»

Направленность: техническая

Срок освоения программы: 1 год  
Возрастная категория обучающихся: 8–12 лет

Автор-составитель:  
Исламова Ксения Николаевна,  
педагог дополнительного  
образования

Челябинск  
2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.2 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ.....	6
1.3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	8
1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
1.5 УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	12
1.6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	13
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	14
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	14
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	15
2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	16
2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	16
2.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	17
2.6 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ.....	18
2.7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ЛИТЕРАТУРА.....	18

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1 Пояснительная записка

Данная программа является адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой технической направленности, очной формы обучения, сроком реализации 1 год, для детей с ограниченными возможностями здоровья (нарушения опорно-двигательного аппарата; далее – НОДА) с 8-12 лет, вводный уровень освоения.

Программа позволяет дать основные представления обучающимся в области робототехники с учетом развития личностных ресурсов школьников с ОВЗ, реализуется с учетом возрастных и психофизических особенностей и интересов обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе привития практико-ориентированных навыков, пространственного мышления. А именно, развитие конструкторских способностей детей с ОВЗ через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование, алгоритмизацию процесса сборки служат для достижения этого.

Образовательная деятельность по адаптированной дополнительной общеобразовательной программе направлена на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в занятиях техническим творчеством;
- выявление и развитие талантливых детей, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- реализацию интересов детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Проект программы составлен в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция);
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года" ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Порядок

организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09);

– Методические рекомендации «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» (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № АБ – 3924/06);

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта) (утвержденные приказом ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания, 2021 год);

– Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

– Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» // Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023.;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242/;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

– Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;

– Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;

– Устав ГБУ ДО ДЮТТ /утвержден приказом Министерства образования и науки Челябинской области 29.09.2015 № 01/2769/;

– Положение о проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации результатов освоения обучающимися ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ/утверждено приказом директора ГБУ ДО ДЮТТ от 09.01.2019 г/;

– Положение о порядке разработки и реализации ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора ГБОУ ДО ДЮТТ № 142А от 01.06.2022 г/;

– Положение о реализации ДООП с применением дистанционных образовательных технологий в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора №103 от 24.09.2018 г./.

– Программа воспитания ГБУДО «Дом юношеского технического творчества «Челябинской области на 2023-2026 учебные годы /утверждено приказом директора №125 от 18 мая 2023г./

**Актуальность** данной программы заключается в ориентации на тенденции развития дополнительного образования для детей с ОВЗ. Дополнительное образование детей с ограниченными возможностями здоровья обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Одним из целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования является повышение количества детей в возрасте от 5 до 18 лет с ОВЗ и детей-инвалидов, осваивающих дополнительные общеобразовательные программы.

АДООП «Робототехника. Старт» позволяет детям с ограниченными возможностями (с нарушениями опорно-двигательного аппарата) развивать логическое мышление и конструктивные навыки, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания в области робототехники и конструирования дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей с ОВЗ.

**Новизна** программы состоит в том, что развитие робототехники в настоящее время является одним из приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены в рамках стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на перспективу до 2025 года, нацеленных на подготовку новых высококвалифицированных инженерных кадров, разработку, тестирование и внедрение инновационных технологий и идей.

**Отличительная особенность** программы заключается в том, что она учитывает индивидуальные и психофизические особенности обучающихся с ОВЗ (с нарушениями опорно-двигательного аппарата) в возрасте от 8 до 12 лет.

Программа является вводным модулем по направлению Робототехника и предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических способностей, служит базой для перехода на более сложные программы обучения.

Отличительная особенность программы заключается в том, что она учитывает психофизические и индивидуальные возможности обучающихся с ОВЗ: сокращена продолжительность одного академического часа; в ходе занятий используются методы снижения нагрузки и динамические паузы, отвечающие особенностям здоровья обучающихся.

#### **Адресат программы.**

Программа для детей в возрасте от 8 до 12 лет с ограниченными возможностями здоровья – с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА) и детей-инвалидов. Количество обучающихся в группе – 10-12 человек.

Набор в группы для обучения – свободный, по желанию ребенка и заявлению родителей (законных представителей). Требования к наличию специальных знаний и

предварительной подготовки не предъявляется. При зачислении на программу родители (законные представители) предоставляют копию коллегиального заключения психолого-медико-педагогической комиссии с целью адаптации программы в соответствии с психофизическими особенностями ребенка и выстраивания индивидуального учебного плана. На ребенка-инвалида предоставляется справка об инвалидности и копия ИПРА (индивидуальной программы реабилитации и абилитации).

У детей с НОДА задержано формирование большинства двигательных функций: нарушение мышечного тонуса (высокий, низкий, меняющийся характер мышечного тонуса). Нарушается плавность и слаженность мышечного взаимодействия; ограничение или невозможность произвольных движений (параличи, парезы); наличие насильственных движений; нарушение равновесия и координации движений; нарушение ощущений движений; произвольные содружественные движения.

Двигательные нарушения часто сочетаются с нарушениями в познавательном, речевом, эмоционально-личностном развитии. Специфика поражений ОДА может замедленно формировать такие операции, как сравнение, выделение существенных и несущественных признаков, установление причинно-следственной зависимости, неточность употребляемых понятий. При тяжелом поражении руки присутствуют трудности при овладении определенными предметно-практическими действиями. Поражения ОДА часто связаны с нарушениями зрения, слуха, чувствительности, пространственной ориентации. Это проявляется в замедленном формировании понятий, определяющих положение предметов и частей собственного тела в пространстве, неспособности узнавать и воспроизводить фигуры, складывать из частей целое. Нарушения ОДА проявляются в расстройстве внимания и памяти, рассредоточенности, сужении объема внимания, преобладании слуховой памяти над зрительной. Эмоциональные нарушения проявляются в виде повышенной возбудимости, проявлении страхов, склонности к колебаниям настроения.

Все познавательные психические процессы имеют ряд общих особенностей:

1. нарушение активного произвольного внимания, которое негативно отражается на функционировании всей познавательной деятельности ребенка с НОДА, так как нарушения внимания ведут к нарушениям в восприятии, памяти, мышлении, воображении и речи.

2. повышенная истощаемость всех психических процессов (цереброастенические проявления), выражающаяся в низкой интеллектуальной работоспособности, нарушениях внимания, восприятия, памяти, мышления, в эмоциональной лабильности.

3. повышенная инертность и замедленность всех психических процессов, приводящая к трудностям в переключении с одного вида деятельности на другой. Патологическое «застывание» на отдельных фрагментах учебного материала, к «вязкости» мышления.

Работа с данной категорией детей требует использование индивидуального подхода к каждому ребенку и учета возрастных и психофизических особенностей.

#### **Объем, срок освоения программы и режим занятий**

Трудоёмкость программы (объем учебной нагрузки) составляет 72 академических часа. Срок освоения – от 9 месяцев в зависимости от расписания.

Планируемый режим занятий в условиях ДТ «Кванториум» - 1 занятие в неделю продолжительностью 2 академических часа. Каждое занятие состоит из 2-х академических часов (по 30 мин) и 10 минутного перерыва.

Занятия строятся по следующему плану:

- Вводная часть: организация детей, анализ модели, установление взаимосвязей.
- Основная часть: конструирование, программирование.
- Заключительная часть: рефлексия, итог занятия, выставка работ.

В ходе занятий используются методы снижения нагрузки и динамические паузы, отвечающие особенностям здоровья обучающихся с НОДА.

**Уровень освоения программы** – вводный.

## Формы обучения и виды занятий. Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения очная с возможным применением дистанционных технологий.

Учитывая психофизические особенности обучающихся, цель и задачи содержания учебного материала, а также условия реализации программы, занятия проводятся с применением разнообразных методов и приемов обучения.

Форма организации обучения: групповая. Так как обучающиеся выполняют собственные творческие работы, в ходе занятия применяется индивидуальный подход к каждому ребенку.

Методы обучения: словесные (устное изложение, беседа, объяснение), наглядные (демонстрация видеоматериалов, презентаций, иллюстраций, приемов исполнения, работа по образцу), практические (выполнение практических заданий).

Занятия по типу проведения: комбинированные. Теоретическая часть обеспечивает реализацию основной идеи программы. Практическая часть занимает большее количество времени.

Возможные формы проведения занятий: беседа, конкурс, соревнование, игровая программа, открытое занятие, мастер-класс, мастерская.

Основной метод работы в объединении – практическая и творческая работа.

### 1.2 Сведения о программе на 2023 - 2024 уч. год

Название программы	Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Старт»
Возраст обучающихся	8–12 лет
Длительность программы (в часах)	72 часа
Количество занятий в неделю	1 занятие в неделю по 2 учебным часам
Цель, задачи	<p><b>Цель программы</b> – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков направленных на решение несложных конструкторских, технологических задач с учетом создания оптимальных условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребенка с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <p><u>Обучающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– способствовать формированию знаний обучающихся об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателях, о различных направлениях изучения робототехники, электроники, технологиях искусственного интеллекта, компьютерных технологиях;</li><li>– освоить принципы работы робототехнических элементов, состояния и перспективы робототехники в настоящее время;</li><li>– способствовать овладению технической терминологией, повышению технической грамотности;</li><li>– формировать умение пользоваться технической литературой;</li><li>– обучить основам программирования;</li><li>– освоить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.</li><li>– формировать культуру здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также организацию свободного времени</li></ul>

	<p>обучающихся.</p> <p><u>Развивающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечить формирование и развитие творческих способностей обучающихся;</li> <li>– формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;</li> <li>– развивать «hard» и «soft» компетенции, формировать умение ориентироваться на идеальный конечный результат;</li> <li>– формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;</li> <li>– развивать пространственное мышление учащихся, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;</li> <li>– развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;</li> <li>– стимулировать познавательную активность учащихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;</li> <li>– способствовать выявлению, развитию и поддержке обучающихся, проявивших выдающиеся способности.</li> </ul> <p><u>Воспитательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создать условия в направлении обеспечения духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;</li> <li>– способствовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;</li> <li>– воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;</li> <li>– формировать организаторские и лидерские качества, прививать навыки командной работы;</li> <li>– воспитывать трудолюбие, уважение к труду;</li> <li>– способствовать формированию чувства коллективизма и взаимопомощи;</li> <li>– воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;</li> <li>– способствовать профессиональной ориентации обучающихся.</li> </ul>
<p>Краткое описание программы</p>	<p>Адаптированная программа ориентирована на удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся с ОВЗ (нарушения опорно-двигательного аппарата) в занятиях техническим творчеством, на реализацию интересов детей младшего школьного возраста с ОВЗ в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры.</p> <p>Развитие робототехники - одно из приоритетных направлений технологического развития в сфере ИТ-технологий.</p> <p>В процессе занятий обучающиеся совершат первый шаг на пути к росту знаний о роли промышленной робототехники в современном производстве, обеспечивающей эффективную подготовку к будущей профессиональной деятельности в высокотехнологичных отраслях.</p>



	По выбранной образовательной программе обучающиеся будут решать интересные кейсы, требующие творческого подхода и самостоятельности в принятии решений. Полученные знания, умения и практические навыки подготовят обучающихся к самостоятельной проектной деятельности с применением современных технологий.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Требований к наличию специальных знаний и предварительной подготовки не предъявляется.
Результат освоения программы	Знакомство со сферами применения робототехники, мехатроники и электроники. Изучение принципов работы электронных схем и систем управления объектами; основ языка программирования, в т.ч. графических языков. Разработка систем с электронными компонентами.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Кубок Гефеста, РобоСТАРТ, Робофест, РобоФинист, Международные образовательные stem - соревнования по робототехнике, Российская робототехническая олимпиада
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	ПК; моноблочное интерактивное устройство; набор для VRC; базовый набор Lego MINDSTORMS EV3; ресурсный набор; образовательные конструкторы для изучения робототехники на основе универсальных программируемых контроллеров и миникомпьютеров «Эвольвектор».
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа является вводным модулем по направлению Робототехника и предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических способностей, служит базой для перехода на более сложные программы обучения. Отличительная особенность программы заключается в том, что она учитывает психофизические и индивидуальные возможности обучающихся с ОВЗ: сокращена продолжительность одного академического часа; в ходе занятий используются методы снижения нагрузки и динамические паузы, отвечающие особенностям здоровья обучающихся.

### 1.3 Цель и задачи программы

**Цель программы** – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков направленных на решение несложных конструкторских, технологических задач с учетом создания оптимальных условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребенка с ограниченными возможностями здоровья.

**Задачи:**

Обучающие:

- способствовать формированию знаний обучающихся об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателях, о различных направлениях изучения робототехники, электроники, технологиях искусственного интеллекта, компьютерных технологиях;

- освоить принципы работы робототехнических элементов, состояния и перспективы робототехники в настоящее время;

- способствовать овладению технической терминологией, повышению технической грамотности;
- формировать умение пользоваться технической литературой;
- обучить основам программирования;
- освоить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.
- формировать культуру здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также организацию свободного времени обучающихся.

#### Развивающие:

- обеспечить формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- развивать «hard» и «soft» компетенции, формировать умение ориентироваться на идеальный конечный результат;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать пространственное мышление учащихся, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность учащихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- способствовать выявлению, развитию и поддержке обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

#### Воспитательные:

- создать условия в направлении обеспечения духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- способствовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- формировать организаторские и лидерские качества, прививать навыки командной работы;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- способствовать формированию чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

## 1.4 Содержание программы

### **Раздел 1: Введение в программу.**

#### **Тема 1. Введение в образовательную программу. Основы техники безопасности.**

##### **Стартовая диагностика.**

**Теория:** История развития робототехники. Понятие «робот», «робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека. Роль робототехники в современном мире. Показ действующей модели робота и его программ. Техника безопасности. Стартовая диагностика.

**Практика:** Игры на командообразование.

### **Раздел 2: Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3.**

#### **Тема 2. Названия и принципы крепления деталей.**

**Теория:** Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3. История LEGO. Изучение названия деталей.

**Практика:** Строительство высокой башни.

**Тема 3. Повышающая, понижающая передача. Волчок. Силовая «крутилка». Редуктор и мультипликатор.**

**Теория:** Изучение повышающей и понижающей передачи.

**Практика:** Конструирование робота с применением повышающей и понижающей передач.

**Раздел 3: Обзор блоков программирования Lego Mindstorms EV3.**

**Тема 4. Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3.**

**Теория:** Устройство блока EV3. Назначение портов. Режимы работы. Изучение команд управления сервоприводами.

**Практика:** Текстовое окно программы EV3.

**Раздел 4. Моторы. Управление.**

**Тема 5. Управление большим мотором. Движение вперед-назад. Загрузка программ в микроконтроллер.**

**Теория:** Управление одним мотором. Движение вперед-назад. Использование команды «Жди».

**Практика:** Сборка и программирование робота.

**Тема 6. Блок действие. Управление двумя моторами.**

**Теория:** Изучение палитры. Управление двумя моторами. Поворот, разворот. Движение по квадрату.

**Практика:** Создание робота. Программа для поворота, разворота и движение по квадрату.

**Тема 7. Блок рулевое управление. Сборка робота «Пятиминутка».**

**Теория:** Изучение блока рулевое управление.

**Практика:** Сборка робота «Пятиминутка».

**Тема 8. Блок рулевое управление. Управление на количество оборотов, программирование поворотов по заданию, объезд препятствий, лабиринта.**

**Теория:** закрепление блока рулевое управление.

**Практика:** Рулевое управление роботом: обороты, указанное количество оборотов, повороты по заданию, объезд препятствий, прохождение лабиринта.

**Тема 9. Блок «независимое управление моторами». Повороты налево, направо, движение по спирали.**

**Теория:** Изучение блока независимое управление моторами, программирование поворотов на месте, налево, направо, движение робота по спирали.

**Практика:** Написание программы движения.

**Раздел 5. Виды механических передач.**

**Тема 10. Виды механической передачи. Повышающая, понижающая передача. Соревнования на скорость и мощность**

**Теория:** Знакомство с ременной, зубчатой и червячной передачами. Передаточное отношение. Повышающая, понижающая передача.

**Практика:** Конструирование передач с различным передаточным отношением. Сборка робота для мини-соревнований (сборка одномоторной тележки с передаточным механизмом).

**Тема 11. Средний мотор. Самостоятельное написание программы.**

**Теория:** Управление средним мотором. Движение вперед-назад. Понятие «Серводвигатель».

**Практика:** Сборка часового механизма.

**Тема 12. Конструирование различных манипуляторов.**

**Теория:** Понятие манипулятора. Виды манипуляторов.

**Практика:** Конструирование различных манипуляторов.

**Раздел 6. Работа с датчиками**

**Тема 13. Блок экран. Создание собственных иллюстраций.**

**Теория:** Обзор вывода на экран текстовой информации, фигур, изображений.

**Практика:** Вывод на экран текстовых параметров, фигур, собственных изображений.

**Тема 14. Воспроизведение звука.**

**Теория:** Изучение программирования звука.

**Практика:** Воспроизведение встроенных файлов звука и создание собственных звуковых дорожек.

**Тема 15. Работа с датчиком света. Написание программы для обнаружения объекта, разбор режимов.**

**Теория:** Понятие датчика. Виды датчиков. Особенности работы с датчиком света. Режимы работы датчика.

**Практика:** Написание программы для обнаружения объекта роботом.

**Тема 16. Работа с датчиком света. Обнаружение цвета.**

**Теория:** Закрепление видов датчиков, особенностей и режимов работы.

**Практика:** Написание программы для обнаружения цвета роботом.

**Тема 17. Проезд по линии с помощью датчика света.**

**Теория:** Закрепление видов датчиков, особенностей и режимов работы.

**Практика:** Написание программы для проезда робота по линии с помощью датчика света.

**Тема 18. Работа с датчиками расстояния и касания.**

**Теория:** Особенности работы и режимы датчиков расстояния и касания.

**Практика:** Программирование датчиков расстояния и касания.

**Тема 19. Защита от съезда (выезда).**

**Теория:** Закрепление особенности работы и режимы датчиков расстояния и касания.

**Практика:** Программирование датчиков расстояния и касания на защиту от съезда (выезда).

**Раздел 7. Завершение программы.**

**Тема 20. Работа в группах над мини-проектами.**

**Теория:** Технология проектирования. Основные этапы работы над проектами.

**Практика:** Деление на подгруппы. Разработка мини-проектов по изученному материалу.

**Тема 21. Аттестация по итогам освоения программы. Заключительное занятие.**

**Теория:** Опрос по изученному теоретическому материалу. Подведение итогов обучения.

**Практика:** Самостоятельное выполнение практических заданий.

### 1.5 Учебный план

№ п/п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практ.	
<b>Раздел 1. Введение в программу</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.	Введение в образовательную программу. Основы техники безопасности.	2	1	1	Фронтальный опрос, наблюдение
<b>Раздел 2. Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
2.	Названия и принципы крепления деталей.	2	1	1	Тестирование
3.	Повышающая, понижающая передача. Волчок. Силовая «крутилка». Редуктор и мультипликатор.	4	2	2	Наблюдение
<b>Раздел 3. Обзор блоков программирования Lego Mindstorms EV3</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
4.	Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3	2	1	1	Фронтальный опрос
<b>Раздел 4. Моторы. Управление.</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	
5.	Управление большим мотором. Движение вперед-назад. Загрузка программ в микроконтроллер.	4	1	3	Фронтальный опрос, наблюдение
6.	Блок действие. Управление двумя моторами.	2	1	1	Наблюдение
7.	Блок рулевое управление Сборка робота «Пятиминутка»	4	1	3	Наблюдение
8.	Блок рулевое управление. Управление на количество оборотов, программирование поворотов по заданию, объезд препятствий, лабиринта	6	1	5	Выполнение практического задания
9.	Блок «независимое управление моторами». Повороты налево, направо, движение по спирали.	2	-	2	Выполнение практического задания
<b>Раздел 5. Виды механических передач</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	
10.	Виды механической передачи. Повышающая, понижающая передача. Соревнования на скорость и мощность	6	2	4	Фронтальный опрос, наблюдение
11.	Средний мотор. Самостоятельное написание программы	4	1	3	Выполнение практического задания
12.	Конструирование различных манипуляторов	4	1	3	Выполнение практического задания
<b>Раздел 6. Работа с датчиками</b>		<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	
13.	Блок экран. Создание собственных иллюстраций	2	1	1	Фронтальный опрос,

					наблюдение
14.	Воспроизведение звука.	2	1	1	Выполнение практического задания
15.	Работа с датчиком света. Написание программы для обнаружения объекта, разбор режимов	2	1	1	Выполнение практического задания
16.	Работа с датчиком света. Обнаружение цвета	4	1	3	Выполнение практического задания
17.	Проезд по линии с помощью датчика света	4	1	3	Выполнение практического задания
18.	Работа с датчиками расстояния и касания	4	1	3	Выполнение практического задания
19.	Защита от съезда (выезда)	2	1	1	Выполнение практического задания
<b>Раздел 7. Завершение программы</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
20.	Работа в группах над мини-проектами	6	1	5	Выполнение практического задания
21.	Аттестация по итогам освоения программы. Заключительное занятие	4	1	3	Выполнение практического задания
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	

## 1.6 Планируемые результаты

### Обучающие будут знать и уметь:

- будут знать об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателях, о различных направлениях изучения робототехники, электроники, технологиях искусственного интеллекта, компьютерных технологиях;
- освоит принципы работы робототехнических элементов, состояния и перспективы робототехники в настоящее время;
- овладеет понятиями технической терминологией, повысит техническую грамотность;
- будет уметь пользоваться технической литературой;
- освоит основ программирования;
- освоит приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления;
- будет сформирована устойчивая позиция культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также организацию свободного времени обучающихся.

### Развивающие:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- будет сформирован интерес к техническим знаниям; развитие технического мышления, изобретательности, образного, пространственного и критического мышления;
- разовьет «hard» и «soft» компетенции, будет сформировано умение ориентироваться на идеальный конечный результат;
- сформирована учебная мотивация и мотивация к творческому поиску;

- развивать пространственное мышление учащихся, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- разовьются способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- сможет продемонстрировать познавательную активность посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

**Воспитательные:**

- будут созданы условия в направлении обеспечения духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- способствовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- будет проявляться дисциплинированность, ответственность, самоорганизация;
- сможет продемонстрировать организаторские и лидерские качества, сформируются навыки командной работы;
- будут воспитаны трудолюбие, уважение к труду, чувство коллективизма и взаимопомощи; чувство патриотизма, гражданственности, гордость за достижения отечественной науки и техники;
- расширит представление в направлении профессиональной ориентации обучающихся.

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1 Календарный учебный график**

Режим организации занятий по данной адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» №28 от 28.09.2020.

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	36	72	1 раз в неделю по 2 учебных часа

Начало учебных занятий для обучающихся (в текущем учебном периоде) - 04.09.2023г.

Окончание (в текущем учебном периоде) – 31.05.2024 г.

Продолжительность учебного года - 9 мес.

Количество часов в год – 72 ч.

### **2.2 Условия реализации программы**

Для успешной реализации данной программы необходимы следующие условия:

**Материально-техническое обеспечение:**

Учебное помещение.

Учебное помещение, соответствующее требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28. Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с

государственными стандартами. При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности. При проведении занятий соблюдается СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Все помещения, включая санузлы в ДТ «Кванториум» находятся на 1 этаже, все дверные проёмы достаточно широкие, что позволяют ребенку с НОДА беспрепятственно передвигаться. Дополнительно есть отдельный вход, оснащенный пандусом и поручнями. Всё пространство класса робототехники доступно ребенку, передвигающемуся как самостоятельно, так и с помощью приспособлений.

Предусматривается использование следующего оборудования:

– кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК (возможно ноутбуки) на 2 обучающихся;

– моноблочное интерактивное устройство;

– набор для VRC: Джойстик, модуль передачи данных, зарядное устройство VEXEDR;

– базовый набор Lego MINDSTORMS EV3;

– ресурсный набор;

– образовательные конструкторы для изучения робототехники на основе универсальных программируемых контроллеров и миникомпьютеров «Эвольвектор».

**Информационное (наглядное) обеспечение:**

- альбомы; фото-материалы;

- слайд-фильмы; видео-материалы; учебные фильмы;

- интернет источники.

**Кадровое обеспечение программы**

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

Образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по адаптированным дополнительным общеобразовательным программам может осуществляться с привлечением специалистов в области коррекционной педагогики, а также педагогическими работниками, прошедшими соответствующую подготовку.

## 2.3 Формы аттестации

Для определения результатов освоения адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника. Старт» разработана система контроля, который предусматривает мониторинг уровня подготовки обучающихся на всех этапах реализации программы.

Виды и формы контроля:

**1. Входной контроль** (стартовая диагностика) с целью оценки общего уровня подготовки каждого обучающегося. Для входного контроля используется фронтальный опрос в ходе ознакомления с оборудованием, а также педагогическое наблюдение за активностью учащихся в групповых обсуждениях.



**2. Текущий контроль** – осуществляется по мере изучения тем, разделов программы. Формами могут быть фронтальный опрос, тесты по теоретическому материалу, оценивание уровня самостоятельности при выполнении практической работы и своевременность её выполнения.

**3. Промежуточная аттестация** – проводится по итогам 1 полугодия обучения в форме выполнения практического задания.

**4. Аттестация по итогам освоения программы** проводится в форме оценивания самостоятельного выполнения практических заданий. Результаты контроля заносятся в оценочный лист аттестации (Приложение 1).

## 2.4 Оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий, в форме тестовых заданий, разно уровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач, в форме демонстрации самостоятельно разработанного проекта.

К используемым по программе методам контроля и самоконтроля относятся: устный, письменный, лабораторно-практический, программированный, самоконтроль.

В течение года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за результатами освоения программы каждого обучающегося. Результаты фиксируются в журнале.

Критерии оценивания по 3-х бальной шкале:

**3 балла (высокий уровень)** – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

**2 балла (средний уровень)** – промежуточный уровень.

**1 балл (низкий уровень)** – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность.

## 2.5 Методические материалы

Методические материалы включают в себя совокупность словесных, наглядных и практических методов.

К словесным методам относятся: лекция, рассказ, беседа, дискуссия, проблемный диалог, работа с книгой. В отличие от монологических методов (рассказ, лекция) активные методы (беседа, дискуссия, проблемный диалог) предусматривают включение обучающихся в обсуждение материала, что развивает их интерес к процессу познания. Кроме того, дискуссия учит прислушиваться к чужому мнению и объективно оценивать значение различных точек зрения. Работа с печатными материалами нацелена на развитие у обучающихся внимания, памяти и логического мышления.

Практические методы предполагают активную деятельность обучающихся и включают: упражнения (выполнение обучающимися умственных либо практических действий, целью которых является овладение определенным навыком в совершенстве), лабораторные и практические работы, во время которых обучающиеся изучают какие-либо явления при помощи оборудования или обучающих машин.

Наглядные методы подразумевают использование в учебном процессе наглядных пособий или других средств, отражающих суть изучаемых объектов, процессов или явлений, благодаря чему усвоение информации происходит в более доступной для понимания форме и надежно закрепляется в памяти обучающихся. Наглядные методы обучения можно условно разделить на две подгруппы: метод иллюстрации, связанный с показом иллюстративных пособий (плакаты, таблицы, картины, карты), и метод демонстрации, предполагающий демонстрацию опытов, приборов, технических установок.

Также методические материалы содержат задания по всем типам методов познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративного; репродуктивного характера; проблемного изложения; частично-поискового (эвристического); исследовательского характера.

Используемые методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности включают две группы:

методы стимулирования и мотивации интереса к учению (дискуссия, диспут, включение обучающихся в ситуацию личного переживания успеха в учебе, в другие ситуации эмоционально-нравственных переживаний, метод опоры на полученный жизненный опыт, метод познавательной, дидактической, ролевой игры);

методы стимулирования и мотивации долга и ответственности в учении (убеждение, положительный пример, практическое приучение к выполнению требований, создание благоприятных условий для общения, поощрения и поиска, оперативный контроль над выполнением требований, благодарность, награда).

По формам организации образовательного процесса используется индивидуально-групповая, групповая, работа в парах, совместная партнёрская деятельность.

Формы организации учебных занятий имеют ярко-выраженную практическую направленность и могут включать в себя деловую ролевую игру, беседу, практическое занятие, «мозговой штурм», творческую мастерскую, мастер-классы, проектную деятельность, участие в конкурсах и т.п.

Педагогические технологии, используемые в процессе, также имеют личностно-ориентированную и деятельностную направленность: технология проблемного обучения, технология игровой деятельности, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности.

Специальные приёмы обучения, используемые для работы с детьми с ОВЗ:

– Специальные приемы организации обучения (алгоритмизация деятельности, использование схем, знаков, символов; расчленение изобразительной или другой информации на части, фрагменты и поэтапное её предъявление; предъявление информации в упрощённом варианте, лишённом второстепенных деталей и др.). При организации занятий используются приёмы чередования и сочетания зрительной и слуховой, изобразительной и речевой деятельности. Для снятия зрительного и мышечного утомления, повышения работоспособности детей предусматривается проведение специальной гимнастики.

– Приёмы, обеспечивающие доступность информации для детей с ОВЗ. Использование компенсирующих возможностей сохранных анализаторов: подключение осязания, слуха, двигательного анализатора; снижение сложности и детализации учебного материала, унификация изобразительных пособий, увеличение цветовой насыщенности изображений, контрастности изображения изучаемых объектов, выбор оптимальной масштабности их подачи и др. Для реализации программы используется конструктор UARO и карты сборки, разработанные специально для детей с ОВЗ обеспечивающие доступность получения информации для разных категорий детей.

– Логические приёмы переработки учебной информации с целью облегчения вычленения существенных признаков, характеризующих обследуемый объект, осуществления сопоставления, сравнения, обобщения, формирования представлений и т.д.

Особенности организации работы с детьми с НОДА.

При организации учебного процесса необходимо:

- определить учебное место, следует разрешить ребенку самому подбирать комфортную позу для выполнения работы (сидя, стоя, облокотившись и т.д.);
- при проведении занятий следует учитывать объем и формы выполнения разных видов работ и по возможности менять формы проведения занятий;
- с целью получения информации в полном объеме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными образами, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы;

- при работе с детьми с нарушением ОДА необходимо использовать методы, активизирующие познавательную деятельность учащихся;
- при общении с детьми, испытывающими затруднения в речи, не следует перебивать и поправлять. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с ребенком с затрудненной речью займет больше времени. Старайтесь задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка;
- при общении с детьми с гиперкинезами (непроизвольными движениями тела или конечностей): во время разговора не отвлекайтесь на непроизвольные движения собеседника, потому что можете пропустить что-то важное.

## **2.6 Воспитательный компонент**

**Цель воспитания** в ДТ «Кванториум» является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

### **Задачи воспитания:**

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческой формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых событий ДТ «Кванториум», формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;
- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;
- развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ДТ «Кванториум»;
- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиций союзников в решении воспитательных задач;
- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;
- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей;
- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;
- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;
- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

### **Условия воспитания**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Мероприятия по взаимодействию с родителями (проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д.), а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы и другие формы взаимодействия обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения (Приложение 2).

## **2.7 Информационные ресурсы и литература**

### **Список литературы для педагога:**

1. Власова О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы. – Челябинск, 2014г.
2. Даль Э. Н.: Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством: практическое руководство/ М: «Манн, Иванов и Фербер», 2017.
3. Никулин С.К., Полтавец Г.А., Полтавец Т.Г. Содержание научно-технического творчества учащихся и методы обучения. М.: Изд. МАИ. 2004.
4. Мамичев Д.И.: Простые роботы своими руками, или несерьёзная электроника: пособие для учителя/М: Солон-пресс, 2020
5. Перфильева Л. П. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-методическое. — Челябинск: Взгляд, 2011г.
6. 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.
7. Савенков А.И. Маленький исследователь. Развитие творческого мышления. М.: Академия развития, 2010.
8. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А Филиппов. – СПб.: Наука, 2013. - 319 с.
9. Яковлева, Г.В., Лаврова, Г.Н. Организация интегрированного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья: методические рекомендации /Г. В. Яковлева, Г.Н. Лаврова. - Челябинск, Пронто, 2013.- 225с.

### **Список литературы для обучающихся:**

1. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход – ДМК Пресс, 2016г.

2. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Белиовская Л. Г. Роботизированные лабораторные работы по физике. Пропедевтический курс физики (+ DVD-ROM) – ДМК Пресс, 2016г

3. Вязов С. Калягина О. Слезин К. Соревновательная робототехника приемы программирования в среде EV3/-М.,2016 г.

4. Филиппов С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – Лаборатория знаний, 2017г.

5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука,. 2013. 319 с. ISBN 978-5-02-038-200-8.

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://vexacademy.ru/instructions/te-0276-m.pdf>
2. <http://vexacademy.ru/instructions/tv-0712-mu.pdf>
3. [http://vexacademy.ru/instructions/edr\\_clawbot.pdf](http://vexacademy.ru/instructions/edr_clawbot.pdf)
4. <http://vexacademy.ru/vex-edr-info.htm>

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Название программы: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Педагог: \_\_\_\_\_

ВРЕМЯ: \_\_\_\_\_

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА: \_\_\_\_\_

№	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Оценка	Примечания
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

**3 балла (высокий уровень)** – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

**2 балла (средний уровень)** – промежуточный уровень.

**1 балл (низкий уровень)** – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность.

Календарный план воспитательной работы на текущий учебный год

№ п/п	Мероприятия	Сроки
<b>1. Модуль «Воспитывающая среда»</b>		
1	«День знаний»	сентябрь
2	«День пожилого человека»	октябрь
3	«День Матери»	ноябрь
4	«Новый год»	декабрь
5	«День Защитника Отечества»	февраль
6	«8 Марта»	март
7	«День Космонавтики»	апрель
8	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения	май
<b>2. Модуль «Учебное занятие»</b>		
1	«Урок цифры»	в течение года
2	«Урок НТИ»	сентябрь
3	«Урок Победы»	май
4	«Технологический диктант»	декабрь, январь
5	«День науки»	февраль
<b>3. Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»</b>		
1	Родительские собрания, мастер-классы	сентябрь, май
2	«День защиты детей»	июнь
<b>4. Модуль «Проектная деятельность»</b>		
2	«Ярмарка проектов»	декабрь, май
<b>5. Модуль «Профориентационная работа и наставничество»</b>		
1	«Ярмарки профессий»	в течение года
2	Дни открытых дверей в СУЗах и ВУЗах	март-апрель
3	Инженерные школы (летние и зимние по направлениям)	январь, июнь
4	Составление обучающимися профессиограмм будущей профессии (работа с Матрицей выбора профессии (Г.В. Резапкина)	октябрь
5	Профоориентационные платформы: - Проект «Билет в будущее»; - «SkillCity» - WOWPROFI.ru - «Атлас новых профессий»	в течение года
<b>6. Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»</b>		
1	Участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных занятий	в течение года
2	Участие в конкурсе инженерных команд «Инженерные кадры России» и «Икаренок»	ноябрь-май

3	Проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности	сроки , указанные в проекте
4	Проведение «Неделя без турникетов»	апрель, октябрь
5	Профессиональные пробы по реализуемым программам	в течение года
6	Стажировки в рамках профессионального обучения	согласно реализуемой программы
7	Открытые дискуссионные площадки с представителями предприятий	в течение года
8	Организация мероприятий в осенние каникулы «Профессиональный успех»	октябрь-ноябрь
<b>7.Модуль «Каникулы»</b>		
1	Онлайн-лагерь в каждом структурном подразделении в дни школьных каникул	ноябрь, январь, март, июнь
2	Организация лагеря с дневным пребыванием в летнее каникулярное время с проведением мастер-классов	июнь
<b>8.Модуль «Профилактика и безопасность»</b>		
1	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»	сентябрь
2	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья	сентябрь
3	Тематические беседы по вопросам профилактики правонарушений	в течение года