

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»  
«НОВЫЕ МЕСТА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

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.  
Приказ № 344 «23» июня 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
«Робототехника. Соревновательный модуль»

Направленность: техническая  
Уровень освоения программы: продвинутый  
Срок освоения программы: 1 год  
Возрастная категория обучающихся: 8-14 лет

Автор-составитель: Осёнова Анна Анатольевна  
Педагог дополнительного образования

Челябинск  
2023

## Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	2
1.1 Пояснительная записка .....	2
1.2. Сведения о программе .....	5
1.3. Цель и задачи программы .....	6
1.4 Содержание программы.....	7
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 .....	14
2.3 Формы аттестации.....	15
2.4 Оценочные материалы .....	16
2.5 Методические материалы .....	19
2.6 Воспитательный компонент .....	21
2.7 Информационные ресурсы и литература .....	23
Приложение.....	24
Приложение 1 .....	24

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Соревновательный модуль» относится к технической направленности.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа является интегрированной.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Соревновательный модуль» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального закона от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

Распоряжения Правительства РФ от 12.11.2020 3с 2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 – 2025 г. г. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;

Указа Президента Российской Федерации «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» (редакция от 15.03.2021г. № 143);

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Паспорта приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам 30 ноября 2016;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование»;

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

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

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);

Закона Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области»;

Устава ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

Направленность программы - **техническая**. Программа «Робототехника. Соревновательный модуль» направлена на формирование и развитие интереса учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

**Уровень освоения программы** – продвинутый. По форме организации содержания и процессов педагогической деятельности программа является интегрированной.

Актуальность данной программы опирается на необходимость формирования и развития у подрастающего поколения россиян технического мышления, воспитании будущих инженерных кадров. Для этого необходимо создавать условия для включения учащихся в исследовательскую и проектную деятельность, изучения ими естественных, физико-математических и технических наук. Именно это идея заложена в стратегию научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года, которая разрабатывается по поручению Президента РФ (от 14.07.2015 Пр-1369) на основании ст. 19 Федерального закона РФ от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и статей 2, 7, 11–13 Федерального закона РФ от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Детям нужны образцы для подражания в области инженерной деятельности, чтобы пробудить в них интерес и позволить ощутить волшебство в работе инженера, а робототехника является популярным и эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования и математики. Это естественно, молодое поколение упорно тянет к компьютеру, не столько как к средству развлечений, но и уже как к средству профессиональной работы. Создавая и программируя различные управляемые устройства, ученики получают знания о техниках, которые используются в настоящем мире науки, конструирования и дизайна. Они разрабатывают, строят и программируют полностью функциональные модели, учатся вести себя как молодые ученые, проводя простые исследования, просчитывая и изменяя поведение, записывая и представляя свои результаты.

Использование конструктора LEGO EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 обучающиеся приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

Используя образовательную технологию «LEGO» в сочетании с конструкторами «LEGO», учащиеся разрабатывают, собирают, программируют и испытывают роботы. В работе учащиеся развивают мелкую моторику рук, усидчивость, терпение, пространственное и логическое мышление, внимание, ответственность за конечный результат. В совместной работе они развивают свои креативные способности, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что, безусловно, способствует их успехам в дальнейшем школьном образовании, в будущей работе. Важным является и то, что между собранными роботами можно проводить различные соревнования, которые развивают у учащихся волю, стремление к победе.

### **Педагогическая целесообразность**

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет обучающимся в форме познавательной игры освоить основы механики, программирования, узнать многие важные идеи и развить необходимые в жизни технические навыки и творческие способности. Обучающиеся получают представления об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Изучая простые механизмы, обучающиеся учатся работать руками (развитие мелкой моторики), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Технические наборы LEGO ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных устройств. Содержание и структура программы «Робототехника. Соревновательный модуль» направлена на формирование устойчивых представлений о робототехнических устройствах как едином изделии определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками.

### **Адресат программы**

Программа «Робототехника. Соревновательный модуль» рассчитана на 1 год обучения и ориентирована на учащихся от 8 до 14 лет. Программа «Робототехника. Соревновательный модуль» является логическим продолжением обучения детей робототехнике после освоения программы «Робототехника. Продвинутой модуль».

**Форма обучения** – очная, дистанционная.

### **Срок реализации программы и объем программы**

На обучение по данной программе принимаются все желающие. Данная программа рассчитана на 1 год и предназначена для детей в возрасте от 8 до 14 лет. Формы обучения объяснительно-иллюстративный.

**Направленность программы** – техническая.

**Язык реализации программы** – государственный РФ – русский.

**Особенности реализации программы** – модульный принцип.

**Уровень освоения программы** - продвинутой.

**Формы организации** – в подгруппах по 12 человек.

**Режим занятий** - Занятия проводятся 2 раза в неделю по 4 учебных часа (144 часа – 1 год).

**Методы обучения** – словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный.

## 1.2. Сведения о программе

Название программы	«Робототехника. Соревновательный модуль»
Возраст обучающихся	8-14 лет
Длительность программы (в часах)	144
Педагог	Осёнова А. А.
Количество занятий в неделю	2 занятия по 2 часа
Цель, задачи	<p><b>Цель программы:</b> Продолжить формировать научно-техническое мышление (критическое, конструкторское и алгоритмическое), формировать углубленное представление о робототехнике через создание сложных робототехнических конструкций для соревновательной робототехники.</p> <p><b>Задачи</b></p> <p><i>Обучающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Продолжить знакомство учащихся с историей развития техники и современными достижениями в роботостроении по сферам;</li> <li>– ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;</li> <li>– продолжить изучение технической терминологии;</li> <li>– сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;</li> <li>– формировать умений владения инструментами и приспособлениями в процессе практической деятельности;</li> <li>– усвоение принципов углубленного программирования, умения составлять алгоритмы изготовления конструкций роботов;</li> <li>– знание основных видов механизмов, таких как: зубчатая передача, реечный и храповый механизм, червячная передача;</li> </ul> <p><i>Развивающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– продолжить развивать у учащихся инженерного мышления, изобретательности, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;</li> <li>– продолжить развивать креативного мышления и пространственного воображения учащихся</li> <li>– ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сфере роботостроения;</li> <li>– развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;</li> <li>– развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности</li> </ul> <p><i>Воспитательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повышать мотивации учащихся к изобретательству;</li> <li>– продолжить формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);</li> <li>– продолжить воспитывать волевые качества личности.</li> <li>– воспитать чувство товарищества, чувство личной</li> </ul>

	ответственности.
Краткое описание программы	Направленность программы - <b>техническая</b> . Направлена на формирование научно-технического мышления (критическое, конструкторское и алгоритмическое), формировать углубленное представление о робототехнике через создание сложных робототехнических конструкций для соревновательной робототехники.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	На обучение принимаются дети прошедшие курс Роботехника. Вводный модуль и Продвинутый модуль
Результат освоения программы	Для реализации настоящей программы требуется учебная аудитория со следующим оснащением: <ul style="list-style-type: none"> <li>- персональные компьютеры,</li> <li>- программное обеспечение Lego Mindstorms EV3; Lego Spike Prime.</li> <li>- образовательные конструкторы Lego Mindstorms; Lego Spike Prime.</li> <li>- соревновательные поля;</li> <li>- мультимедийный проектор с экраном;</li> <li>- аудио устройства;</li> <li>- локальная сеть.</li> </ul>
Перечень соревнований, в которых дети смогут принять участие	Соревнования Икар-старт, внутренние соревнования учреждения
Перечень основного оборудования, необходимого для реализации программы	Для занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника. Соревновательный модуль» требуется просторное, светлое помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим нормам, оборудованное столами и стульями. Для реализации программы необходимы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• конструктор Lego Spike Prime. Lego Mindstorms EV3;</li> <li>• ноутбук шт.;</li> <li>• сетевой фильтр с удлинителем</li> </ul>
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа разработана для детей школьного возраста. В неё введены специальные разделы, освоить которые способен ребёнок 8-14 лет.

### 1.3. Цель и задачи программы

**Цель программы:** Продолжить формировать научно-техническое мышление (критическое, конструкторское и алгоритмическое), формировать углубленное представление о робототехнике через создание сложных робототехнических конструкций для соревновательной робототехники.

#### **Задачи**

##### *Обучающие:*

- Продолжить знакомство обучающихся с историей развития техники и современными достижениями в роботостроении по сферам;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;
- продолжить изучение технической терминологии;

- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- формировать умения владения инструментами и приспособлениями в процессе практической деятельности;
- усвоение принципов углубленного программирования, умения составлять алгоритмы изготовления конструкций роботов;
- знание основных видов механизмов, таких как: зубчатая передача, реечный и храповый механизм, червячная передача;

*Развивающие:*

- продолжить развивать у учащихся инженерного мышления, изобретательности, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- продолжить развивать креативного мышления и пространственного воображения учащихся
- ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сфере роботостроения;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;
- развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

*Воспитательные:*

- повышать мотивации учащихся к изобретательству;
- продолжить формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- продолжить воспитывать волевые качества личности.
- воспитать чувство товарищества, чувство личной ответственности.

## **1.4 Содержание программы**

### **Тема 1** – 2 часа

#### ***Вводное занятие. Основные виды соревнований и элементы заданий***

Теория: Общая техника безопасности, правила поведения во время занятия; Основные виды соревнований («Сумо», «Робобоулинг», «Шагающий робот», просмотр соревновательных элементов и творческих проектов с различных соревнований). Понятие о регламенте, весе и размерах робота.

### **Тема 2** – 10 часа

#### ***Основы конструирования и программирование роботов***

Теория: Способы крепления деталей, датчиков, моторов. Виды механической передачи: ременная, зубчатая и червячная передачи. Повышающая, понижающая передача. Редуктор. Общий обзор программного обеспечения Lego Mindstorms EV3. Устройство блока EV3. Назначение портов. Режимы работы. Команды управления сервоприводами. Изучение различных способов крепления модуля и моторов.

Практика: Конструирование робота с применением повышающей и понижающей передач. Сборка моделей машины на одном и на двух моторах EV3.

#### ***Программирование в среде Lego Mindstorms EV3***

### **Тема 3** – 4 часа

## ***Микроконтроллер***

Теория: Микроконтроллер EV3 и правила работы с ним. Характеристика модуля; четыре основных окна; интерфейс меню: недавние программы; менеджер файлов; приложения Блока управления; представление порта; управление мотором.

Практика: Программирование робота.

**Тема 4** – 6 часа

### ***Обзор программного обеспечения***

Теория: Интерфейс программного обеспечения; палитра программирования; панель настроек; дистанционное управление; установка связи микроконтроллера EV3 с компьютером (USB, WI-FI, Bluetooth); создание, сохранение, переименование программы; запуск программы на EV3; память EV3: просмотр и очистка.

Практика: Программирование робота.

**Тема 5** – 6 часа

### ***Блоки***

Теория: Задачи с блоками палитры «Действие», «Управления моторами», «Датчики», «Операции с данными», Управление операторами», «Свои блоки».

Практика: Сборка и программирование роботов.

**Тема 6** – 10 часа

### ***Сборка роботов творческой категории для проведения экспериментов***

Теория: Разработка проектов. Распределение по группам. Формулировка задачи на разработку проекта группе. Обзор прототипов и действующих моделей. Уточнение параметров проекта.

Практика: Сборка и программирование роботов; создание творческих проектов. Дополнение проекта схемами, условными чертежами, описательной частью. Разработка презентации для защиты проекта. Отладка роботов, усовершенствование проектов. Подготовка к защите проекта.

**Тема 7** – 4 часа

### ***Защита проектов***

Практика: Демонстрация возможностей созданных систем. Представление проекта. Публичная защита проектов. (можно в виде открытого занятия с приглашением гостей).

### ***Подготовка к соревнованиям Робостарт***

**Тема 8** – 2 часа

### ***Изучение положения***

Теория: Изучение правил соревнований. Типы заданий. Способы их решения. Обзор моделей для выполнения соревновательных элементов. Рассматриваем и изучаем конструкцию робота победителя.

Практика: Творческая работа по собственным эскизам с использованием различных материалов.

**Тема 9** – 4 часа

### ***Конструирование***

Теория: Разработка модели. Дизайн. Конструирование робота.

Практика: Сборка робота по памяти на время. Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.

**Тема 10** – 4 часа

### ***Программирование робота***

Теория: Составляются программы.

Практика: Тестирование робота. Выявление плюсов и минусов в работе программы и робота в целом.

**Тема 11** – 2 часа

**Отладка робота**

Практика: Отладка готовой конструкции и программы. Проведение тестового заезда.

**Тема 12** – 4 часа

**Промежуточная аттестация**

Практика: Выполнение комплексной работы. Конструирование и программирование робота. Проверка знаний в виде командных или индивидуальных соревнований (меж групповых, внутригрупповых).

**Подготовка и участие в соревнованиях «ROBOFEST»**

**Тема 13** – 4 часа

**Изучение положения**

Теория: Изучение регламента соревнований, уточнение веса и размера робота.

Практика: Обзор прототипов и действующих моделей. Распределение обязанностей в проектной группе.

**Тема 14** – 4 часа

**Конструирование**

Практика: Конструирование и программирование робота.

**Тема 15** – 4 часа

**Программирование робота**

Практика: Тестирование конструкции, выявление плюсов и минусов робота. Отладка и подготовка к демонстрации.

**Тема 16** – 4 часа

**Отладка робота**

Практика: Отладка готовой конструкции и программы. Проведение тестового заезда.

**Подготовка и участие в соревнованиях «ИКаР» или «Hello, Robot!»**

**Тема 17** – 2 часа

**Изучение положения**

Теория: Изучение темы и правил соревнований. Типы заданий. Способы их решения.

Практика: Разработка проектов. Формулировка задачи на разработку проекта. Обзор прототипов и действующих моделей. Уточнение параметров проекта. Распределение обязанностей в проектной группе.

**Тема 18** – 4 часа

**Конструирование**

Практика: Творческая работа по собственным эскизам с использованием различных материалов. Конструирование робота. Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.

**Тема 19** – 4 часа

**Программирование робота**

Практика: Программирование робота. Тестирование робота. Выявление плюсов и минусов в работе программы и робота в целом.

**Тема 20** – 4 часа

***Отладка робота***

Практика: Отладка готовой конструкции и программы. Проведение тестовой демонстрации.

**Подготовка к соревнованиям «Робостарт»**

**Тема 21** – 2 часа

***Изучение положения***

Теория: Изучение правил соревнований. Типы заданий. Способы их решения. Обзор моделей для выполнения соревновательных элементов. Рассмотрение и изучение конструкции робота победителя.

**Тема 22** – 4 часа

***Конструирование***

Практика: Творческая работа по собственным эскизам с использованием различных материалов. Конструирование робота. Сборка робота по памяти на время. Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.

**Тема 23** – 4 часа

***Программирование робота***

Практика: Программирование робота. Тестирование робота. Выявление плюсов и минусов в работе программы и робота в целом. Проведение тестового соревнования.

**Тема 24** – 4 часа

***Отладка робота***

Практика: Отладка готовой конструкции и программы. Проведение тестового соревнования.

**Подготовка и участие в соревнованиях «ИКаР» или «Hello, Robot!»**

**Тема 25** – 2 часа

***Изучение положения***

Теория: Изучение темы и правил соревнований. Типы заданий. Способы их решения.

Практика: Разработка проектов. Формулировка задачи на разработку проекта. Обзор прототипов и действующих моделей. Уточнение параметров проекта. Распределение обязанностей в проектной группе.

**Тема 26** – 4 часа

***Конструирование***

Практика: Творческая работа по собственным эскизам с использованием различных материалов. Конструирование робота. Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.

**Тема 27** – 4 часа

***Программирование робота***

Практика: Программирование робота. Тестирование робота. Выявление плюсов и минусов в работе программы и робота в целом.

**Тема 28** – 4 часа

***Отладка робота***

Практика: Отладка готовой конструкции и программы. Проведение тестового заезда.

**Подготовка и участие в соревнованиях «RRO» или Фестиваль «Руками»**

**Тема 29** – 2 часа

***Изучение положения***

Теория: Изучение регламента соревнований, уточнение веса и размера робота.

Практика: Обзор прототипов и действующих моделей. Распределение обязанностей в проектной группе.

**Тема 30** – 4 часа

***Конструирование***

Практика: Конструирование робота соответствующих параметров.

**Тема 31** – 4 часа

***Программирование робота***

Практика: Программирование робота. Тестирование конструкции, выявление плюсов и минусов робота. Отладка и подготовка к демонстрации.

**Тема 32** – 4 часа

***Отладка робота***

Практика: Отладка готовой конструкции и программы. Подготовка к демонстрации.

**Тема 33** – 10 часа

***Сборка роботов творческой категории для проведения экспериментов***

Теория: Разработка проектов. Распределение по группам. Формулировка задачи на разработку проекта группе. Обзор прототипов и действующих моделей. Уточнение параметров проекта.

Практика: Сборка и программирование роботов; создание творческих проектов. Отладка роботов, усовершенствование проектов. Дополнение проекта схемами, условными чертежами, описательной частью. Разработка презентации для защиты проекта. Подготовка к защите проекта.

**Тема 34** – 2 часа

***Защита проектов***

Практика: Демонстрация возможностей созданных систем. Представление проекта. Публичная защита проектов. (можно в виде открытого занятия с приглашением гостей).

**Тема 35** – 2 часа

***Аттестация по итогам освоения программы***

Практика: Проверка знаний в виде тестового задания или проведения групповых (межгрупповых) соревнований.

**Тема 36** – 2 часа

***Итоговое занятие***

Теория: Подведение итогов за год; поощрение отличившихся обучающихся.

Практика: Проведение открытого урока совместно с родителями (мастер-класса).

## 1.5 Учебный план

№ Раздела/ темы	Наименование разделов и тем программы	Общее количество часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1.	Вводное занятие, Основные виды соревнований и элементы заданий	2	2	0	Фронтальный опрос
2.	Основы конструирования роботов	10	2	8	практическая работа
	Программирование в среде Lego Mindstorms EV3	16	5	11	Фронтальный опрос, практическая работа
3.	Микроконтроллер	4	1	3	
4.	Обзор программного обеспечения	6	2	4	
5.	Блоки	6	2	4	
6.	Сборка роботов творческой категории для проведения экспериментов	10	2	8	Фронтальный опрос, практическая работа
7.	Защита проектов	4	0	4	Практическая работа
	Подготовка к соревнованиям Робостарт	12	4	8	Фронтальный опрос, практическая работа, соревнование
8.	Изучение положения	2	2	0	
9.	Конструирование	4	1	3	
10.	Программирование робота	4	1	3	
11.	Отладка робота	2	0	2	
12.	Промежуточная аттестация	4	1	3	Соревнование, Тестирование
	Подготовка и участие в соревнованиях «ROBOFEST»	14	4	10	Фронтальный опрос, практическая работа
13.	Изучение положения	2	1	1	
14.	Конструирование	4	1	3	
15.	Программирование робота	4	1	3	
16.	Отладка робота	4	0	4	
	Подготовка и участие в соревнованиях «ИКаР»	14	4	10	Фронтальный опрос, практическая работа Соревнование
17.	Изучение положения	2	1	1	
18.	Конструирование	4	1	3	
19.	Программирование робота	4	1	3	
20.	Отладка робота	4	0	4	
	Подготовка к соревнованиям «Робостарт»	14	4	10	Фронтальный опрос, практическая работа Соревнование
21.	Изучение положения	2	1	1	
22.	Конструирование	4	1	3	
23.	Программирование робота	4	1	3	
24.	Отладка робота	4	0	4	

	Подготовка и участие в соревнованиях «ИКаР» или «Hello, Robot!»	14	4	10	Фронтальный опрос, практическая работа Соревнование
25.	Изучение положения	2	1	1	
26.	Конструирование	4	1	3	
27.	Программирование робота	4	1	3	
28.	Отладка робота	4	0	4	
	Подготовка и участие в соревнованиях «RRO» или Фестиваль «Руками»	14	4	10	Фронтальный опрос, практическая работа Соревнование
29.	Изучение положения	2	1	1	
30.	Конструирование	4	1	3	
31.	Программирование робота	4	1	3	
32.	Отладка робота	4	0	4	
33.	Сборка роботов творческой категории для проведение экспериментов	10	2	8	Практическая работа
34.	Защита проектов	2	0	2	Фронтальный опрос, практическая работа
35.	Итоговое занятие Аттестация по итогам освоения программы.	2	0	2	Подведение итогов
36.	Подведение итогов за год	2	1	1	
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>38</b>	<b>106</b>	

## 1.6 Планируемые результаты

### Предметные результаты.

К концу обучения, учащиеся будут знать:

- правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических устройств;
- основные понятия в мехатронике и робототехнике;
- теоретические основы общенаучных и технологических знаний конструирования и проектирования для разных областей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций модели роботов.

Они научатся создавать реально действующие модели роботов на базе конструктора LEGO по технологическим картам и/или по собственному замыслу.

Учащиеся овладеют начальными умениями поэтапного ведения творческой работы: от идеи до реализации.

### Метапредметные результаты:

- умение находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение самостоятельно ставить цели, планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить наиболее эффективные способы достижения результата варианты решения различных творческих задач;
- умение вести диалог, распределять функции и роли в процессе

выполнения коллективной творческой работы;

- уважительное отношение к окружающим;
- проявление культуры взаимодействия, терпимости в достижении общих целей при совместной деятельности.

**У них будут сформированы** следующие коммуникативные умения:

- умение работать в коллективе;
- взаимодействие в группе.

**Они получают опыт** публичного представления результатов своего труда.

**Личностные результаты:**

- сложившийся интерес к робототехнике, гордость за отечественные достижения в этой области техники;
- формирование навыков самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких и оригинальных творческих результатов;
- способность управлять своими эмоциями, проявлять культуру общения и взаимодействия в процессе занятий;
- способность активно включаться в совместные мероприятия, принимать участие в их организации и проведении;
- умение предупреждать конфликтные ситуации во время совместных занятий, разрешать спорные проблемы на основе уважительного отношения к окружающим.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1 Календарный учебный график**

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
11.09.2023	31.05.2023	36	144	2 раза в неделю по 4 часа

Аттестация	Дата проведения
Промежуточная	15-29.12.2023
По итогам освоения программы	03-31.05.2024

### **2.2 Условия реализации программы**

Базовой площадкой для реализации программы является МБОУ «Чесменская СОШ им. Гаврилова М.В.» с. Чесма.

**Характеристика помещения.**

Для занятий подходит учебный класс с хорошим дневным и электроосвещением, удовлетворяющая санитарно-техническим нормам, оснащенный доской, проектором, экраном, выходом в Интернет, для реализации

интерактивной формы взаимодействия с обучающимися, и индивидуальными рабочими местами, отвечающими требованиям для данного возраста обучающихся. Для продуктивной работы с проектором используется зональное освещение аудитории. Экран проектора затемнен, а рабочие места учеников достаточно освещены.

Наименование	Количество, шт
Набор элементов для конструирования роботов	4
Дополнительный набор элементов для конструирования роботов	4
Набор соединительных кабелей	1
Зарядное устройство	1
Датчик цвета	1
Ультразвуковой датчик	1
Датчик температуры	1
ИК-излучатель	1
ИК-датчик	1
Набор для конструирования моделей космических летательных аппаратов «Космические проекты»	1
Ноутбук (тип 1)	8

### 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 курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий ИКТ-компетенцией.

### 2.3 Формы аттестации

В процессе обучения по данной программе осуществляется диагностика уровня сформированности знаний, умений и навыков обучающихся.

Система диагностики включает в себя опрос, самостоятельные работы, соревнования (где можно определить уровень каждого игрока и команды), конкурсы, тесты. Результаты проверки уровня усвоения программы фиксируются педагогом в диагностических картах.

В течение учебного года осуществляется три диагностических среза:

– **Входной контроль** проводится посредством бесед, анкетирования, тестов, где выясняется начальный уровень знаний и умений учащихся, а также выявляются их творческие способности.

– **Текущий контроль** (в течение всего учебного года на занятиях после прохождения разделов программы) проводится для отслеживания уровня освоения учебного материалы программы и развития личностных качеств учащихся.

– **Аттестация по итогам освоения программы** проводится в конце учебного года (итоговый показ творческих проектов) и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым разделам программы. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы обучающимися.

Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

Виды контроля	Содержание	Формы
Входной	Начальный уровень подготовки учащихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью.	Наблюдение, анкетирование.
Текущий	Освоение учебного материала по темам.	Проверочные задания по пройденным темам.
По итогам освоения программы	Конкурс на скорость сборки модели робота по предложенной схеме. Самостоятельная практическая работа: Программирование задачи движения робота по сложной траектории.	

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме защиты проекта с самостоятельной разработкой и постройкой робота, выполненного в последнем полугодии. Итоговая работа демонстрирует умения реализовывать свои замыслы, творческий подход в выборе решения, умение работать с робототехническим конструктором, средой программирования, литературой. Тему итоговой работы каждый учащийся выбирает сам, учитывая свои склонности и возможности реализовать выбранную идею. Выполнение итоговой работы оценивается по пятибалльной системе по следующим параметрам.

### **Описание критериев**

**«зачет»/«отлично»**- ученик самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

**«зачет»/«хорошо»** -ученик справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

**«зачет»/ «удовлетворительно»**- ученик выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

**«незачет»/ «неудовлетворительно»**- ученик отказывается выполнять работу. Система оценок в рамках промежуточной аттестации предполагает пятибалльную шкалу с использованием плюсов и минусов: «5»; «5-»; «4+»; «4»; «4-»; «3+»; «3»; «3-»; «2» Система оценок в рамках итоговой аттестации предполагает пятибалльную шкалу в абсолютном значении: «5» - отлично; «4»- хорошо; «3» - удовлетворительно; «2»- неудовлетворительно.

### **2.4 Оценочные материалы**

После завершения программы необходимо определить, как она пройдена, какие результаты достигнуты, насколько эффективным был процесс, что можно считать уже сделанным, а что придется совершенствовать повторно. Поэтому из

огромного количества методов контроля выбирается тот, который позволит проектировать каждый следующий шаг учащегося в зависимости от результатов предыдущего.

Оценка результативности образовательного процесса осуществляется в системе с использованием разнообразных форм:

1. Учет и проверка знаний и умений производится путем текущих наблюдений за учащимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения без выделения для них специального времени. Текущие наблюдения проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом ребенке, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе.

2. Эффективность образовательного процесса оценивается по сформированности нравственных качеств личности, высокому уровню мотивации обучающихся к техническому творчеству, по уровню развития творческих способностей, по активности участия в соревнованиях, конкурсах, по стилю работы и профессиональному самоопределению ребёнка. Поэтому участие детей со своими работами на выставках и конкурсах, проводимых как в образовательном учреждении, так и за его пределами совместно с учащимися других образовательных учреждений, следует считать положительным результатом обучения.

Одним из способов, относительно объективной диагностики знаний и умений обучающихся, является тестирование. Тестовые задания используются также для проведения текущего контроля и аттестации по итогам освоения программы. Тест состоит из заданий на определение уровня усвоения учебного материала и эталона, то есть образца полного выполнения действия.

По результатам контроля качества усвоения знаний с помощью тематических тестов можно судить о завершенности процесса обучения и эффективно наметить пути коррекционно-компенсационной и дальнейшей учебной работы.

При разработке тестовых заданий для обучающихся по программе «Робототехника. Соревновательный модуль» учитываются следующие принципы:

- учет особенностей изучаемого материала;
- соотнесение видов познавательной деятельности с определенными уровнями усвоения учебного материала;
- дифференциация заданий каждого уровня по характеру воспроизводящей деятельности.

Заключительным этапом образовательного процесса по программе «Робототехника. Соревновательный модуль» является аттестация обучающихся по итогам освоения программы.

Цель аттестации по итогам освоения программы — выявление уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

В образовательном процессе по программе «Робототехника. Соревновательный модуль» аттестация по итогам освоения программы выполняет целый ряд функций:

- учебную, которая создает дополнительные условия для обобщения и осмысления воспитанником полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков;
- воспитательную, которая является стимулом к расширению познавательных интересов и потребностей ребенка;
- развивающую, которая позволяет детям осознать уровень их актуального развития и определить перспективы;
- коррекционную, которая помогает педагогу своевременно выявить и устранить объективные и субъективные недостатки учебно-воспитательного процесса;
- социально-психологическую, которая дает каждому воспитаннику возможность пережить «ситуацию успеха».

Подведение итогов организовано так, чтобы обучающиеся испытали удовлетворение от проделанной работы, от преодоления возникших трудностей и познания нового.

### **Основные разделы общеобразовательной программы, определяющие уровень освоенных учащимися знаний и умений.**

#### Знает

1. Правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических устройств.
2. Простейшие основы механики.
3. Простейшие основы динамики.
4. Простейшие основы кинематики.
5. Простейшие основы электроники.
6. Устройство роботов.
7. Правила техники безопасной работы в учебном кабинете и при проведении соревнований.
8. Технологическую последовательность изготовления несложных конструкций модели роботов.
9. Этапы развития роботостроения.

#### Умеет

1. Создавать реально действующие модели роботов на базе конструктора LEGO по технологическим картам и по собственному замыслу.
2. Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия.
3. Демонстрировать технические возможности роботов.
4. Работать с литературой, с журналами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию).
5. Соблюдать правила техники безопасной работы в учебном кабинете и при проведении соревнований.
6. Планировать работу, анализировать результаты учебной и спортивной деятельности.
7. Участвовать в соревнованиях.

## 2.5 Методические материалы

### Принципы и методы обучения

Реализация данной программы основывается на следующих **принципах**:

- от простого к сложному;
- доступность и последовательность: соответствие учебного материала индивидуальным и возрастным особенностям детей;
- наглядность: широкое использование наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих образовательный процесс более эффективным;
- творчество: каждое дело, занятие - совместное творчество учащихся и педагогов; «свобода»: предусматривает самостоятельный поиск неординарных решений в системе ограничения учебной темой;
- научность: учебный курс основывается на современных научных достижениях.

**Формы организации учебного процесса:** беседа, выставка, диспут, защита проекта, конкурсы, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытые занятия, практические занятия, презентация, соревнование, экскурсия.

**Формы диагностики результатов обучения:** наблюдение, опросы, анкетирование, проверочные задания, тесты, викторины, самостоятельные практические работы, соревнования.

### Особенности организации образовательного процесса

На каждом занятии педагог в течение 10-15 мин. объясняет новую тему, демонстрирует готовый образец конструкции, поясняет порядок выполнения задания. Если для решения требуется программирование, учащиеся составляют программы на компьютерах (возможно по предложенной педагогом схеме).

Далее учащиеся работают в группах, получают конструкторы с контроллерами и дополнительными устройствами. Проверив наличие основных деталей, учащиеся приступают к созданию роботов. При необходимости педагог раздает технологические карты со всеми этапами сборки (или выводит изображение этапов на большой экран с помощью проектора). Программа загружается учащимися из компьютера в контроллер готовой модели робота, и проводятся испытания на специально подготовленных полях. При необходимости производится корректировка программы конструкций моделей. Удавшиеся модели снимаются на фото и видео.

На заключительной стадии полностью разбираются модели роботов и укомплектовываются конструкторы, которые принимает педагог. Фото- и видеоматериал по окончании занятия размещается на компьютерах для последующего использования учащимися на занятиях.

### Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа по истории робототехники, показ и объяснение способов сборки, и т.д.);
- групповая: организация работы в малых группах, в парах при создании творческого проекта, выполнение задания по образцу с использованием инструкции).

## **Формы, виды и приемы проверки знаний и умений обучающихся**

После завершения программы необходимо определить, как она пройдена, какие результаты достигнуты, насколько эффективным был процесс, что можно считать уже сделанным, а что придется совершенствовать повторно. Поэтому из огромного количества методов контроля выбирается тот, который позволит проектировать каждый следующий шаг учащегося в зависимости от результатов предыдущего.

Оценка результативности образовательного процесса осуществляется в системе с использованием разнообразных форм:

1. Учет и проверка знаний и умений производится путем текущих наблюдений за учащимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения без выделения для них специального времени. Текущие наблюдения проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом ребенке, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе.

2. Эффективность образовательного процесса оценивается по сформированности духовно-нравственных качеств личности, высокому уровню мотивации обучающихся к техническому творчеству, по уровню развития творческих способностей, по активности участия в соревнованиях, конкурсах, по стилю работы и профессиональному самоопределению ребёнка. Поэтому участие детей со своими работами на выставках и конкурсах, проводимых как в образовательном учреждении, так и за его пределами совместно с учащимися других образовательных учреждений, следует считать положительным результатом обучения.

Одним из способов, относительно объективной диагностики знаний и умений обучающихся, является тестирование. Тестовые задания используются также для проведения текущего контроля и аттестации по итогам освоения программы. Тест состоит из заданий на определение уровня усвоения учебного материала и эталона, то есть образца полного выполнения действия.

По результатам контроля качества усвоения знаний с помощью тематических тестов можно судить о завершенности процесса обучения и эффективно наметить пути коррекционно-компенсационной и дальнейшей учебной работы.

При разработке тестовых заданий для обучающихся по программе «Робототехника. Соревновательный модуль» учитываются следующие принципы:

- учет особенностей изучаемого материала;
- соотнесение видов познавательной деятельности с определенными уровнями усвоения учебного материала;
- дифференциация заданий каждого уровня по характеру воспроизводящей деятельности.

Заключительным этапом образовательного процесса по программе «Робототехника. Соревновательный модуль» является аттестация обучающихся по итогам освоения программы.

Цель аттестации по итогам освоения программы — выявление уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

В образовательном процессе по программе «Робототехника. Соревновательный модуль» аттестация по итогам освоения программы выполняет целый ряд функций:

- учебную, которая создает дополнительные условия для обобщения и осмысления воспитанником полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков;
- воспитательную, которая является стимулом к расширению познавательных интересов и потребностей ребенка;
- развивающую, которая позволяет детям осознать уровень их актуального развития и определить перспективы;
- коррекционную, которая помогает педагогу своевременно выявить и устранить объективные и субъективные недостатки учебно-воспитательного процесса;
- социально-психологическую, которая дает каждому воспитаннику возможность пережить «ситуацию успеха».

Подведение итогов организовано так, чтобы обучающиеся испытали удовлетворение от проделанной работы, от преодоления возникших трудностей и познания нового.

### **Учебно-методический комплекс к общеобразовательной программе «Робототехника. Соревновательный модуль»**

**1. Учебно-методический компонент для педагога и обучающихся** включает в себя:

- дидактический материал к разделам программы;
- наглядный материал к разделам программы;
- мультимедийные материалы (презентации к разделам программы, разработанные педагогом);
- конспекты занятий;
- планы-конспекты занятий (открытого, контрольного, итогового и др.);
- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа-объекты по темам программы;
- фотографии;
- специальная и методическая литература по разделам программы;
- инструкции по технике безопасности.

### **2.6 Воспитательный компонент**

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих **основных задач**:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ

ДО ДЮТТ, 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 ГБУ ДО ДЮТТ;

- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции 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.

**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.

### **Взаимодействие педагога с родителями**

<b>№ п/п</b>	<b>Формы взаимодействия</b>	<b>Тема</b>	<b>Сроки</b>
1.	Родительское собрания.	Особенности образовательной программы «Робототехника. Соревновательный модуль».	Сентябрь-октябрь 2023 г.
2.	Совместные мероприятия.	Мастер-класс «Шагающие роботы»	сентябрь 2023г. Май 2024г.
3.	Индивидуальные и групповые консультации.	В течение учебного года	

## 2.7 Информационные ресурсы и литература

Для педагога

1. Злаказов С.А., Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
2. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2013.
3. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский, Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
4. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
5. The LEGO MINDSTORMS NXT Idea Book. Design, Invent, and Build by Martijn Boogaarts, Rob Torok, Jonathan Daudelin, et al. San Francisco: No Starch Press, 2007.
6. LEGO Technic Tora no Maki, ISOGAWA Yoshihito, Version 1.00 Isogawa Studio, Inc., 2007, <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/>.
7. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

Для учащихся и родителей

1. Айзек Азимов. Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.
2. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
3. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2013.
4. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский, Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.

## Приложение

## Приложение 1

### ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Название программы: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Педагог: \_\_\_\_\_

Время: \_\_\_\_\_

Образовательная площадка: \_\_\_\_\_

№	ФИО	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