

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»
"СОЛОМБАЛЬСКИЙ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА"

ПРИНЯТО
Педагогическим Советом
Протокол № 3
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБУ ДО «СДДТ»
С.И. Студенцова А.И. Студенцова
Приказ № 212 от
«29» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ФАНТАЗИРУЙ И МОДЕЛИРУЙ»
(«LEGO-РОБОТОТЕХНИКА»)**

Реализуется с использованием механизмов социального заказа
(социальный сертификат)

Техническая направленность
Возраст учащихся: 8-12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Богачева Юлия Владимировна,
педагог дополнительного образования

Архангельск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Информационная карта	3-4
2. Комплекс основных характеристик программы	5-23
2.1 Пояснительная записка	5-19
2.2 Учебный план	20
2.3 Учебно-тематический план	20-21
2.4 Содержание программы	22
2.5 Планируемые результаты и формы их проверки	23
3. Комплекс организационно-педагогических условий	24-42
3.1 Календарный учебный график	24-28
3.2 Формы аттестации и оценка образовательных результатов	29-33
3.3 Оценочные материалы	34-36
3.4 Методическое обеспечение программы	37-39
3.5 Условия реализации программы	40
3.6 Список информационных источников	41-42

1. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

1	Наименование программы (услуги)	Образовательная программа (Реализация дополнительных общеразвивающих программ (ББ52))
2	Полное наименование образовательной программы, в рамках которой реализуется данная программа (услуга)	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Фантазируй и моделируй» («LEGO-робототехника»)
3	Год разработки	2020
4	Вид деятельности по программе	Основы робототехники
5	Направленность дополнительного образования	Техническая
6	Аннотация (краткое описание содержания и иная информация, необходимая для заказчиков и получателей образовательных услуг)	Программа «LEGO-робототехника» направлена на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, навыков конструирования и программирования, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения обучающихся
7	Указание на уровень сложности содержания программы (стартовый (ознакомительный), базовый, продвинутый (углублённый))	Ознакомительный уровень
7	Место реализации программы (фактический адрес оказания услуги; при реализации программы в сетевой форме в разных местах указываются все адреса)	МБУ ДО «СДДТ» 163020, Архангельская область, г. Архангельск, Соломбальский территориальный округ, 1-й Банный переулок, д.2; 163001, Архангельская область, г. Архангельск, Ломоносовский территориальный округ, Троицкий проспект, 162, МБОУ СШ № 23; 163020, Архангельская область, г. Архангельск, Соломбальский территориальный округ, Никольский проспект, 152, МБОУ СШ № 49
9	Возрастная категория учащихся (адресат программы)	5-12 лет
10	Указание на необходимость медицинского заключения об отсутствии	Медицинского заключения не требуется

	противопоказаний к занятию соответствующим видом спорта (для программ физкультурно-спортивной направленности)	
11	Указание на адаптированность программы для учащихся с ОВЗ (включая указание на вид ограничений)	Без адаптации
12	Нормативный срок освоения программы (продолжительность обучения)	1 год (36 недель)
13	Режим занятий, продолжительность каждого занятия	72 часа, 2 занятия в неделю, по 2 часа (1 час - 45 минут)
14	Сведения о педагогических работниках, реализующих программу (Фамилия имя отчество, квалификационная категория, образование, регалии)	Богачева Юлия Владимировна, без категории, образование среднее профессиональное (педагогическое)
15	Форма обучения по программе (очная, заочная, очно-заочная)	очная
16	Объем программы общий и отдельно по формам обучения (очная/заочная), по использованию дистанционных технологий (с использованием/ без использования), по использованию сетевой формы (с использованием/ без использования), формам организации образовательной деятельности (групповая/ индивидуальная)	Объем - 72 академических часа; Очная форма – 72 академических часа. С использованием дистанционных технологий (обеспечение доступного образования в условиях введения карантина, невозможности посещения занятий по причине погодных явлений) Без использования сетевой формы Групповая форма организации деятельности -72академических часа
17	Минимальное - максимальное число детей, учащихся в одной группе	Минимальное – 10 чел. Максимальное – 25 человек

2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа творческого объединения «LEGO-робототехника» (далее – программа) имеет **техническую направленность**.

Программа направлена на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, навыков конструирования и программирования, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательная робототехника – это новое междисциплинарное направление обучения детей, объединяющее знания о физике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее вовлечь детей в процесс инновационного научно-технического творчества.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на формирование творческой личности, живущей в современном мире. Программа даст обучающимся возможность познакомиться с основами робототехники, конструирования, проектирования, созданием инноваций своими руками, что также поможет им сориентироваться в будущей профессиональной деятельности, заложить основы для успешного освоения инженерных профессий.

На сегодняшний день на рынке труда существует дефицит профессий инженерных специальностей. Поэтому с достаточно раннего возраста следует начинать пробуждение у детей интереса к точным наукам, к профессии инженера. Необходимо развивать у детей интерес к изобретательской деятельности и научно-техническому творчеству.

Робототехника способствует развитию коммуникативных способностей обучающихся, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети лучше понимают предмет, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. Такую стратегию обучения помогает реализовать образовательная среда LEGO Education.

В настоящее время в образовании применяют различные робототехнические комплексы, одним из которых является конструктор LEGO. Технологические наборы LEGO ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. Работа с образовательными конструкторами LEGO – разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели – позволяет обучающимся в форме игры, самостоятельно исследовать основы механики, физики, электроники и программирования, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике. Работая с LEGO, дети смогут узнать многие важные идеи и развить необходимые для дальнейшей жизни навыки.

Новые стандарты образования требуют освоения детьми основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и программа по робототехнике полностью удовлетворяет этим требованиям.

Очень важными являются тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями позволяют детям увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную

ими же самими задачу. Программа стимулирует и поддерживает потребность детей в самореализации и самовыражении, позволяет использовать все свои навыки и умения в техническом творчестве, развиваясь в этом аспекте деятельности.

Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с младшего школьного возраста.

Воспитательный потенциал.

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является: самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

1. Усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество:

- ✓ *традиционных духовно-нравственных и семейных ценностей народов России;*
- ✓ *сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья, соблюдения правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;*
- ✓ *ориентации на осознанный выбор профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей семьи и общества;*
- ✓ *познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;*
- ✓ *навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;*
- ✓ *навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.*

2. Формирование и развитие личностного отношения детей к этим нормам, ценностям, традициям:

- ✓ *российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;*
- ✓ *уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;*
- ✓ *этнической, национальной принадлежности, знания и уважения истории и культуры своего народа;*
- ✓ *принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;*
- ✓ *деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию*

народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности;

- ✓ *уважения к жизни, достоинству, свободе мировоззренческого выбора каждого человека, к национальному достоинству и религиозным чувствам представителей всех народов России и традиционных российских религий, уважения к старшим, к людям труда;*
- ✓ *установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья;*
- ✓ *уважения к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа, желания и способности к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях;*
- ✓ *понимания специфики регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовности учиться и трудиться в современном российском обществе;*
- ✓ *понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства.*

3. Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний:

- ✓ *навыков рефлексии своего физического и психологического состояния, понимания состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим состоянием, оказания помощи, адаптации к стрессовым ситуациям, природным и социальным условиям;*
- ✓ *навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;*
- ✓ *навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений;*

Целевые ориентиры воспитания детей по программе (ожидаемые результаты):

- ✓ *развитие интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;*
- ✓ *понимание значения техники в жизни российского общества;*
- ✓ *развития интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;*
- ✓ *осознание ценностей авторства и участия в техническом творчестве;*
- ✓ *формирование навыков определения достоверности и этики технических идей;*
- ✓ *формирование отношения к влиянию технических процессов на природу;*
- ✓ *осознание ценностей технической безопасности и контроля;*
- ✓ *формирование отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;*
- ✓ *воспитание уважения к достижениям в технике своих земляков;*
- ✓ *формирование воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;*

- ✓ *формирование опыта участия в технических проектах и их оценки и др.*

Формы и методы воспитания

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в различную деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Основной формой воспитательной деятельности в детском объединении является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают необходимую информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации о различных технических изобретениях, открытиях и достижениях современных людей, о традициях проведения праздников, в том числе государственных, изучение биографий значимых для нашей истории людей, героев и защитников Отечества, ученых и изобретателей является источником формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Так же очень важно, привлекать детей к самостоятельному поиску, сбору, обработке, обмену необходимой информации.

Практические занятия детей - практические и самостоятельные работы, конструирование и моделирование изделий в парах и группах, совместная подготовка проектов, выставок, участие в коллективных творческих делах способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектной и исследовательской деятельности способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В коллективных творческих делах проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия: выставки и презентации работ и проектов, способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Приобретению социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применению полученных знаний на практике способствует привлечение обучающихся к участию в коллективных проектах и творческих работах.

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.

Условия воспитания, анализ результатов.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского объединения на базе образовательного учреждения в соответствии с нормами и правилами работы учреждения и на других площадках, где проводятся различные мероприятия с участием детского объединения, с учетом правил и норм деятельности на этих площадках. Для достижения задач воспитания при реализации образовательной программы в учреждении создаются и поддерживаются все необходимые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

Анализ результатов воспитания детей, результативности воспитательной деятельности в процессе реализации программы осуществляется следующими методами:

- **педагогическое наблюдение** (оценивается поведение и личностное отношение детей к различным ситуациям и мероприятиям, общение и отношения детей друг с другом, в коллективе, отношения с педагогом и др.);
- **оценка творческих и исследовательских работ** и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) (оценивается умение применять имеющиеся знания норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество, личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка, результаты социокультурного опыта);
- **отзывы, интервью, материалы рефлексии** (опросы родителей, анкетирование родителей и детей, интервью с родителями, беседы с детьми, самообследования, отзывы других участников мероприятий и др.) (которые предоставляют возможность косвенной оценки достижения целевых ориентиров воспитания по программе в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в разнообразной деятельности по программе).

Анализ результатов воспитательной деятельности направлен на получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся и конкретного ребенка. Результаты, полученные в процессе оценки достижения целевых ориентиров воспитания используются для планирования дальнейшей работы педагога и используются только в виде обобщенных и анонимных данных.

Оценка результатов воспитательной деятельности осуществляется с помощью оценочных средств с определенными показателями и тремя уровнями выраженности оцениваемых качеств: высокий, средний и низкий уровень.

Оценочные средства

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
Воспитательный компонент			

<p>Усвоение детьми знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество:</p>	<p>Соответствие принятым в обществе правилам, традициям</p>	<p>Высокий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся знает и понимает правила поведения в обществе, основанные на духовно-нравственных ценностях и традициях российского общества, народностей РФ, - имеет соответствующие возрасту знания об историческом и культурном наследии народов России, традициях, праздниках, памятниках, святынях, религиях народов России, - имеет представление о ценности жизни, здоровья, о необходимости соблюдения правил личной и общественной безопасности, - имеет представление о значении труда в жизни людей, ориентируется в основных трудовых (профессиональных) сферах, - имеет представление о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и технике, понимает значение науки и техники в жизни российского общества. <p>Средний уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся знает, но не всегда понимает и следует правилам поведения в обществе, основанным на духовно-нравственных ценностях и традициях российского общества, народностей РФ, - имеет не достаточные для данного возраста знания об историческом и культурном наследии народов России, традициях, праздниках, памятниках, святынях, религиях народов России, - не в полной мере понимает ценность жизни, здоровья, необходимости соблюдения правил личной и общественной безопасности, - имеет отрывочные и путаные представления о значении труда в жизни людей, знает несколько основных трудовых (профессиональных) сфер, - имеет отрывочные знания о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и технике, понимает значение науки и техники в жизни российского общества. <p>Низкий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся плохо знает и не понимает правила поведения в обществе, основанные на духовно-нравственных ценностях и традициях российского общества, народностей РФ, - очень мало знает об историческом и культурном наследии народов России, традициях, праздниках, памятниках, святынях, религиях народов России, 	<p>Педагогическое наблюдение, беседы с детьми, анкетирование, самообследование</p>
--	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - не осознает значимость ценности жизни, здоровья, необходимости соблюдения правил личной и общественной безопасности, - не осознает значимость труда в жизни людей, не ориентируется в основных трудовых (профессиональных) сферах, - имеет отрывочные, скудные знания о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники, понимает значение науки и техники в жизни российского общества 	
<p>Формирование и развитие личностного отношения детей к этим нормам, ценностям, традициям:</p>	<p>Соответствие принятым в обществе правилам, традициям.</p>	<p>Высокий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся осознает себя гражданином РФ, отождествляет себя в соответствии со своей национальностью и местом проживания, разделяет духовно-нравственные ценности, традиции, которые выработало российское общество, - уважает права, свободы и обязанности гражданина РФ, отрицательно относится к любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым и религиозным признакам, терроризму и т.д, - гордится историческим и культурным наследием народов России и российского общества, - уважительно относится к памяти предков, традициям, праздникам, памятникам, святыням и религиям народов России, - уважительно относится к жизни, достоинству, религиозным чувствам представителей всех народов России, - уважительно относится к родителям, педагогам, старшим, к людям труда и защитникам Отечества, - испытывает готовность к оказанию помощи и поддержке нуждающихся в помощи, - уважительно относится к художественной культуре народов России, мировому искусству, культурному наследию, - развита восприимчивость к разным видам искусства, ориентация на творческое самовыражение, реализацию своих творческих способностей в искусстве, на эстетическое обустройство своего быта, в семье, общественном пространстве, - ориентирован на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья, - уважительно относится к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, 	<p>Педагогическое наблюдение, практическая деятельность, участие в различных мероприятиях, проектно-исследовательская деятельность</p>

		<p>российского народа, испытывает желание и способность к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях,</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентирован на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества. <p>Средний уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся понимает, что он гражданин РФ, но не совсем отождествляет себя в соответствии со своей национальностью и местом проживания, разделяет не все духовно-нравственные ценности, традиции, которые выработало российское общество, - не всегда соблюдает права, свободы и обязанности гражданина РФ, понимает опасность дискриминации людей по социальным, национальным, расовым и религиозным признакам, терроризму и т.д, но не всегда следует этим правилам, - понимает значение исторического и культурного наследия народов России и российского общества для страны и мира, - понимает значение уважительного отношения к памяти предков, традициям, праздникам, памятникам, святыням и религиям народов России, - понимает значение уважительного отношения к жизни, достоинству, религиозным чувствам представителей всех народов России, - не всегда уважительно относится к родителям, педагогам, старшим, к людям труда и защитникам Отечества, - испытывает готовность к оказанию помощи и поддержке знакомых и близких ему людей, - понимает значение художественной культуры народов России, частично развита восприимчивость к разным видам искусства, ориентация на творческое самовыражение, реализацию своих творческих способностей в искусстве, на эстетическое обустройство своего быта, в семье, общественном пространстве, - понимает значение здорового образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физического совершенствования с учётом своих возможностей и здоровья, - уважительно относится к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, 	
--	--	--	--

		<p>российского народа, - понимает важность выбора сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи.</p> <p>Низкий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не понимает понятия «Гражданин РФ» и связанных с этим понятием духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество, - не знает и не соблюдает права, свободы и обязанности гражданина РФ, - не понимает отрицательного влияния на общество дискриминации людей по социальным, национальным, расовым и религиозным признакам, терроризму и т.д, - не понимает значение исторического и культурного наследия народов России и российского общества, - не понимает важность уважительного отношения к памяти предков, традициям, праздникам, памятникам, святыням и религиям народов России, - не понимает важность уважительного отношения к жизни, достоинству, религиозным чувствам представителей всех народов России, - не всегда уважительно относится к родителям, педагогам, старшим, к людям труда и защитникам Отечества, - не всегда проявляет готовность к оказанию помощи и поддержке нуждающихся в помощи, не понимает значения художественной культуры народов России для мирового искусства, культурного наследия, - испытывает избранное предпочтение к разным видам искусства, участвует в концертной деятельности для реализации своих творческих способностей в искусстве, - не ориентирован на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья, - уважительно относится только к своему труду, результатам своего труда, - осознает необходимость выбора профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов. 	
<p>Приобретение соответствующего этим нормам,</p>	<p>Соответствие принятым в обществе правилам,</p>	<p>Высокий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвует в различных социально-значимых акциях и мероприятиях на уровне города, учреждения, детского объединения, 	<p>Педагогическое наблюдение, практическая деятельность,</p>

ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний:	традициям.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет оценивать свое физическое и психологическое состояние, понимает состояние других людей с точки зрения безопасности, - умеет сознательно управлять своим состоянием, легко адаптируется в стрессовой ситуации и детско-взрослом коллективе, - участвует в проектно-исследовательской и научной деятельности. <p>Средний уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - периодически участвует в различных социально-значимых акциях и мероприятиях на уровне учреждения, детского объединения, - понимает свое физическое и психологическое состояние, - довольно быстро адаптируется в различных ситуациях и детско-взрослом коллективе, периодически участвует в проектно-исследовательской и научной деятельности. <p>Низкий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - очень редко участвует в различных социально-значимых акциях и мероприятиях на уровне учреждения, детского объединения, - не умеет анализировать свое физическое и психологическое состояние, - очень трудно адаптируется в различных ситуациях и детско-взрослом коллективе, - очень редко участвует в проектно-исследовательской и научной деятельности. 	оценка творческих и исследовательских работ и проектов, отзывы, интервью, материалы рефлексии и т. д
---	------------	---	--

Диагностическая карта

ФИО	Показатели						ИТОГО
	Усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций		Формирование и развитие личностного отношения детей к этим нормам, ценностям, традициям		Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний		
	начало года	окончание года	начало года	окончание года	начало года	окончание года	

Итоговый протокол

о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания

Степень выраженности и оцениваемого качества	Показатели						
	Усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций %		Формирование и развитие личностного отношения детей к этим нормам, ценностям, традициям %		Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний %		ИТОГО %
	начало года	окончание года	начало года	окончание года	начало года	окончание года	
Высокий уровень							
Средний уровень							
Низкий уровень							

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки (месяц)	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события/мероприятия
1	День народного единства	октябрь-ноябрь	Беседа, игра, практическое занятие, выставка работ	Готовое изделие/поделка, фото
2	День матери	ноябрь	Беседа, практическое занятие, выставка работ	Готовое изделие/поделка, фото
3	Новый год	декабрь	Беседа, практическое занятие/мастер-класс, игра, выставка работ	Готовое изделие/поделка, фото
4	День защитников отечества	февраль	Беседа, практическое занятие, выставка работ	Готовое изделие/поделка, фото
5	Международный женский день	февраль-март	Беседа, практическое занятие/мастер-класс, выставка работ	Готовое изделие/поделка, фото
6	День космонавтики	апрель	Беседа, практическое занятие, игра, выставка работ	Готовое изделие/поделка, фото
7	День труда	апрель-май	Беседа, практическое занятие, выставка работ	Готовое изделие/поделка, фото

8	День победы	май	Беседа, практическое занятие, выставка работ	Готовое изделие/ поделка, фото
9	Участие в конкурсах, выставках, викторинах и др.	В течение года	Конкурс, выставка, викторина, игра, олимпиада, интеллектуальная игра, мастер-класс	
10	Индивидуальные консультации для родителей	В течение года	Консультации	Общение личное, по телефону, смс-оповещения, присоединение в группу ВКонтакте. Присоединение в родительский чат
11	Открытые занятия для родителей	В течение года	Открытые занятия	-
12	Итоговое родительское собрание	В течение года	Собрание	-

Возможность использования программы в других образовательных системах.

Программа реализуется на базе МБУ ДО «Соломбальский Дом детского творчества». Данная программа может быть использована как программа внеурочной деятельности в образовательных организациях, как дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа в лагерях с дневным пребыванием детей, стационарных загородных лагерях.

Программа делится на уровни сложности в зависимости от возраста обучающихся и доступного для обучения оборудования.

Цель – создание условий для формирования у учащихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования для личностного развития и профессионального самоопределения.

Задачи.

Образовательные:

- дать знания о конструкциях робототехнических устройств, об основах механики, физики, проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
- дать знания об основах алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели;
- сформировать умения воспринимать, обобщать, анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения, осуществлять целенаправленный поиск информации;
- ознакомить с правилами безопасной работы с конструктором и компьютером;

Развивающие:

- развивать воображение, фантазию, внимание, интеллект, грамотную речь, логику, моторику;
- развивать инженерные, интеллектуальные, конструктивно-технические,

коммуникативные, творческие способности;

- развивать навыки конструирования, программирования, проектной деятельности;
- развивать конструктивное и логическое мышление.

Воспитательные:

- формировать личностные качества обучающегося: аккуратность, усидчивость, внимательность, дисциплинированность, инициативность, коммуникабельность, креативность, мотивацию, работоспособность, трудолюбие, самокритичность, самостоятельность, целеустремленность, настойчивость, ответственность;
- формировать умение работать в группе и в команде, достигать общие цели;
- формировать информационную, коммуникативную культуру.

Отличительная особенность программы состоит в том, что она позволяет обучить детей не только основам робототехники, но также начальным знаниям в таких областях науки как физика, механика, электроника, информатика и математика.

Адресат программы, характеристика учащихся. По программе могут обучаться дети в разновозрастных и разновозрастных группах в возрасте от 5 до 12 лет без специальной подготовки. Набор и формирование групп осуществляется без вступительных испытаний.

Возрастные особенности детей 5-12 лет:

В возрасте 5-12 лет формируется навык самостоятельности. Дети способны определять цель задания, планировать алгоритм его выполнения, это дает возможность доводить дело до конца, добиваться поставленной цели. Так же дети проявляют фантазию и воображение, что позволяет развивать имеющиеся творческие способности, при выполнении работ.

Принципы обучения.

– Принцип доступности (обучение ведется от легкого к трудному; объясняя материал, педагог использует простой и доступный учащимся язык; учитывается разница в восприятии информации и варьируется темп работы на занятии);

– Принцип сознательности и активности (для вовлечения учащихся и возбуждения у них познавательного интереса используются интересные факты, примеры, технические средства обучения, а также учащиеся вовлекаются в практическую деятельность, которую они могут осуществить на основе полученных ранее знаний);

– Принцип наглядности;

– Принцип систематичности и последовательности (деление материала на логически связанные части; использование планов, схем и таблиц для систематизации материала; последовательное осуществление межпредметных связей);

– Принцип прочности усвоения знаний (закрепление объясненного и осмысленного материала в памяти учащихся);

– Принцип соответствия обучения возрастным и индивидуальным особенностям учащихся (учебный процесс построен на уважении к личности учащихся; процесс обучения способствует формированию жизнеутверждающих и общечеловеческих ценностей в мировоззрении учащихся).

Сроки и этапы реализации программы – 1 год обучения

1 модуль – 16 недель, 32 академических часа

2 модуль – 20 недель, 40 академических часов

Объём программы: 72 академических часа.

Формы занятий: лекция, беседа, исследование, практическая работа, выполнение проекта, защита проекта, игра, конкурс.

Режим занятий:

1 раз в неделю по 2 академических часа. 1 академический час – 45 мин.

Планируемые результаты и форма их проверки: см. раздел 2.5 **Формы контроля и подведения итогов:** см. разделы 2.2, 2.3, 3.2, 3.3

Нормативно-правовое обоснование программы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп. вступ. в силу 01.09.2023).
2. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467).
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта (ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания») (2021 г.).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629), (вступил в силу 1 марта 2023 г.).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» от 18.11.2015.
7. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
8. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 22
9. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда России № 652н от 22 сентября 2021 г.).
10. Регламент независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ на соответствие Требованиям к условиям и порядку оказания государственной (муниципальной) услуги «реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальными сертификатами»
11. Устав МБУ ДО «СДДТ»
12. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБУ ДО «СДДТ».
13. Положение о системе единого ведения программно-методической документации педагогических работников
14. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

2.2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Всего часов
1	1 модуль «Первые проекты»	32
2	2 модуль «Свободное проектирование»	40
	Итого часов по программе (объём программы)	72

2.3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1 модуль «Первые проекты»					
1	Вводное занятие. Техника безопасности. История робототехники.	2	1	1	устная, наблюдение
2	Раздел 1. Первые шаги. Изучение конструктора. Детали, типы крепления, датчики, мотор.	6	2	4	наблюдение, практическая работа, опрос
3	Раздел 2. Программирование. Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO.	8	4	4	наблюдение, практическая работа, опрос
4	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	14	4	10	наблюдение, практическая работа, опрос
5	Итоговое занятие	2	0	2	наблюдение, практическая работа, опрос, защита проектов
	Итого	32	11	21	
2 модуль «Мои проекты»					
6	Раздел 4. Модификации. Изменение программ и моделей.	10	4	6	наблюдение, практическая работа, опрос
7	Раздел 5. Свободное конструирование и программирование.	14	2	12	наблюдение, практическая работа, опрос
8	Раздел 6. Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	14	2	12	наблюдение, практическая работа, опрос

9	Итоговое занятие	2	0	2	наблюдение, практическая работа, опрос, защита проектов
	Итого	40	8	32	
	Всего	72	19	53	

2.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 модуль «Первые проекты»

Вводное занятие.

Теория: Беседа с обучающимися. Техника безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с программой обучения.

Практика: Знакомство с конструктором. Изготовление модели по собственному замыслу.

Раздел 1. Первые шаги. Изучение конструктора. Детали, типы крепления, датчики, мотор.

Теория: Техника безопасности. Беседы о робототехнике. Обсуждение темы занятия. Изучение деталей, типов скрепления деталей, видов датчиков. Обмен результатами работы.

Практика: Изучение конструктора, сборка моделей.

Раздел 2. Программирование. Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO.

Теория: Обсуждение темы занятия. Изучение среды программирования LEGO. Изучение основ программирования и алгоритмизации. Обмен результатами работы.

Практика: Сборка простейших моделей. Программирование моделей.

Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.

Теория: Обсуждение темы занятия. Изучение схем сборки моделей. Обмен результатами работы. Проектная деятельность.

Практика: Сборка моделей по схемам. Программирование по инструкции.

Итоговое занятие.

Практика: Сборка моделей. Обсуждение и защита проектов.

2 модуль «Мои проекты»

Раздел 4. Модификации. Изменение программ и моделей.

Теория: Обсуждение темы занятия. Изучение возможностей изменения моделей и их программ. Обмен результатами работы.

Практика: Сборка моделей. Программирование. Изменение модели и программы.

Раздел 5. Свободное конструирование и программирование.

Теория: Обсуждение темы занятия. Конструирование и программирование моделей по замыслу на основе имеющихся знаний и навыков. Обмен результатами работы.

Практика: Сборка моделей. Свободное программирование.

Раздел 6. Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.

Теория: Обсуждение темы занятия. Подготовка проектов. Защита проектов. Обмен результатами работы.

Практика: Свободное конструирование. Свободное программирование. Подготовка документации к проекту.

Итоговое занятие.

Практика: Сборка собственных моделей. Защита проектов. Мини-выставка. Конкурс проектов.

2.5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕРКИ

В результате освоения программы учащиеся будут **знать:**

- основы механики, физики, проектирования и конструирования, иметь представления о технике в целом;
- основные конструкции робототехнических устройств, последовательность их сборки, типы деталей и их соединения;
- основы алгоритмизации и программирования, в том числе в среде LEGO, владеть навыками начального программирования;
- основы технического конструирования и проектирования;
- технику безопасности при работе с компьютерами и роботами;

уметь:

- следовать схемам и инструкциям, алгоритмам, самостоятельно составлять схемы;
- использовать свои знания и навыки в программировании, конструировании и проектировании для своих творческих замыслов и решений;
- логически мыслить, воспринимать, обобщать и анализировать информацию, осуществлять целенаправленный поиск информации;
- измерять, считать, оценивать, сравнивать, представлять данные, описывать процессы, этапы разработки, анализировать, делать выводы, выявлять ошибки, аргументировать ответ, и др.;
- ставить цель и определять пути ее достижения, стремиться к ней;
- грамотно излагать свои мысли, отстаивать точку зрения, рассуждать;
- рассказывать о проекте, подготавливать презентации, составлять документацию;
- работать в паре и в команде, эффективно распределять обязанности, вести диалог, контролировать общую деятельность, нести ответственность;
- творчески мыслить, фантазировать;
- уважать чужой труд, чужое мнение;
- работать аккуратно, терпеливо, внимательно, усидчиво.

Формы проверки планируемых результатов: мини-выставки работ – моделей роботов, защита проектов, конкурс проектов. Возможно проведение межгрупповых соревнований.

3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

3.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц, неделя	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля, результат
1 модуль					
1	сентябрь, 2 неделя	2	Вводное занятие. Техника безопасности. История робототехники.	Вводное, лекция	устный/-
2	3 неделя	2	Раздел 1. Первые шаги. Изучение конструктора. Детали, типы крепления, датчики, мотор.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ -
3	4 неделя	2	Раздел 1. Первые шаги. Изучение конструктора. Детали, типы крепления, датчики, мотор.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
4	октябрь, 5 неделя	2	Раздел 1. Первые шаги. Изучение конструктора. Детали, типы крепления, датчики, мотор.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
5	6 неделя	2	Раздел 2. Программирование. Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ -
6	7 неделя	2	Раздел 2. Программирование. Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ -
7	8 неделя	2	Раздел 2. Программирование. Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
8	9 неделя	2	Раздел 2. Программирование. Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель

9	ноябрь, 10 неделя	2	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
10	11 неделя	2	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
11	12 неделя	2	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
12	13 неделя	2	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
13	декабрь, 14 неделя	2	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
14	15 неделя	2	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
15	16 неделя	2	Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практический/ готовая модель
16	17 неделя	2	Итоговое занятие	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа, защита проектов/готовая модель, проект
2 модуль					
18	январь, 19 неделя	2	Раздел 3. Модификации. Изменение программ и моделей.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель

19	20 неделя	2	Раздел 3. Модификации. Изменение программ и моделей.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
20	21 неделя	2	Раздел 3. Модификации. Изменение программ и моделей.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
21	февраль, 22 неделя	2	Раздел 3. Модификации. Изменение программ и моделей.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
22	23 неделя	2	Раздел 3. Модификации. Изменение программ и моделей.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
23	24 неделя	2	Раздел 4. Свободное конструирование и программирование.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
24	25 неделя	2	Раздел 4. Свободное конструирование и программирование.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
25	март, 26 неделя	2	Раздел 4. Свободное конструирование и программирование.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
26	27 неделя	2	Раздел 4. Свободное конструирование и программирование.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель
27	28 неделя	2	Раздел 4. Свободное конструирование и программирование.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель

28	29 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	лекция, практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
29	апрель, 30 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
30	31 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
31	32 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
32	33 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
33	34 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
34	май, 35 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
35	36 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект
36	37 неделя	2	Раздел 5.Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа/готовая модель, проект

37	38 неделя	2	Итоговое занятие	практическая работа	устный (опрос), наблюдение, практическая работа, защита проектов/готовая модель, проект
----	--------------	---	------------------	------------------------	--

3.2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Аттестация обучающихся, занимающихся по программе проводится в учебном году 2 раза: промежуточная по итогам изучения 1 модуля, промежуточная по итогам изучения 2 модуля.

Сроки проведения аттестации: декабрь, май.

Формы проведения аттестации: защита групповых проектов обучающихся, конкурс проектов.

Результаты аттестации учащихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты каждым учащимся планируемые результаты, определяемые дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой;
- полнота выполнения программы и каждого модуля;
- обоснованность перевода учащегося на следующий этап или год обучения.

Результаты аттестации заносятся в Протокол фиксации образовательных результатов освоения программы за полугодие/ год, сводятся в Сводном протоколе промежуточной аттестации.

Система оценивания – безотметочная.

Согласно Положению «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся», а также с целью контроля и оценки достижений учащихся применяется методика определения результатов образовательной деятельности по Буйловой Л.Н. и Кленовой Н.В., модифицированная в МБУ ДО «СДДТ» и адаптированная конкретно к творческому объединению «LEGO-робототехника». Разработан инструментарий по модулям, а также система текущего контроля и протоколы фиксации результатов.

Показатели и критерии результатов аттестации

Теоретическая подготовка учащегося

- Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы) – соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям.
- Владение специальной терминологией – осмысленность и правильность использования специальной терминологии.

Практическая подготовка учащегося

- Практические умения и навыки, предусмотренные дополнительной общеразвивающей программой (по основным разделам учебного плана) – соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям.
- Творческие навыки – креативность в выполнении практических заданий.

Система текущего контроля

Текущий контроль успеваемости учащихся по программе осуществляется по каждой изученной теме.

Форму текущего контроля определяет педагог с учетом контингента учащихся, уровня обученности детей, содержания учебного материала, используемых им образовательных технологий и др. и заносится в учебно- тематический план деятельности творческого объединения, графа «Форма аттестации (контроля)» по каждому разделу, календарный учебный график, графа «Формы контроля» по каждому занятию.

Содержание материала контроля определяется педагогом на основании содержания программного материала.

Вид контроля	Сроки проведения контрольных мероприятий	Формы контроля
Входящий	Перед изучением каждого модуля	Опрос, диагностика знаний
Текущий	На каждом занятии	Наблюдение, опрос, практическая работа
Итоговый	В конце изучения каждого модуля	Защита проектов, конкурс проектов

Протокол фиксации образовательных результатов освоения программы за полугодие/ год

№ п/п	ФИО	возраст	Теоретические знания			Владение специальной терминологией			Практические умения и навыки			Владение специальным оборудованием и оснащением			Творческие навыки			Результаты аттестации по итогам изучения 1 модуля		
			Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Аттестован	Не	Повторн
1.																				
2.																				

№ п/п	ФИО	возраст	Теоретические знания			Владение специальной терминологией			Практические умения и навыки			Владение специальным оборудованием и оснащением			Творческие навыки			Результаты аттестации по итогам изучения 2 модуля					
			Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Аттестован	Не аттестован	Повторно аттестован	Переведённая следующая этап обуч	Полностью освоена программа	

Сводный протокол промежуточной аттестации учащихся, занимающихся по программе «LEGO-робототехника»

Года обучения	Количество учащихся по годам обучения	Количество учащихся прошедших промежуточную аттестацию (данные за полугодие и год)	Количество учащихся имеющих академическую задолженность (не прошедших аттестацию) (данные за полугодие и год)	Количество учащихся прошедших промежуточную аттестацию повторно (данные за полугодие и год)	Количество учащихся, переведённых на следующий год обучения (данные на конец года)	Количество учащихся полностью освоивших дополнительную общеразвивающую программу (выпускники) (данные на конец года)
1 модуль						
2 модуль						

3.3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) по оценке образовательных результатов освоения 1 модуля

(Инструментарий по отслеживанию результатов образовательной деятельности)

Показатели/ критерии	Разделы учебного плана	Уровни освоения программы.		
		Низкий (Н) 0-2 балла	Средний(С) 3-4 балла	Высокий(В) 5-6 баллов
Теоретическая подготовка учащегося				
1.1 Теоретические знания. соответствие теоретических знаний программным требованиям	Раздел 1. Первые шаги. Изучение конструктора. Детали, типы крепления, датчики, мотор. Раздел 2. Программирование.	Овладение менее чем 25% объёма знаний, предусмотренных программой	Овладение ½ объёма знаний, предусмотренных программой	Освоение практически всего объёма знаний, предусмотренных программой за конкретный период
1.2 Владение специальной терминологией. осмысленность и правильность использования специальной терминологией.	Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO. Раздел 3. Простые механизмы и машины. Сборка по схеме.	Не знает специальных терминов, в речи их не употребляет.	Знает специальные термины, при употреблении сочетает специальную терминологию с бытовой	Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Практическая подготовка учащегося				
2.1 Практические умения и навыки. соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Раздел 1. Первые шаги. Изучение конструктора. Детали, типы крепления, датчики, мотор. Раздел 2. Программирование. Программа. Алгоритм. Знакомство со средой программирования LEGO.	Не овладел умениями и навыками, предусмотренными программой	Овладение ½ предусмотренных умений и навыков, выполнение операций с помощью педагога	Овладение практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период. Выполнение практических операций самостоятельно.
2.2 Владение специальным оборудованием и	Раздел 3. Простые	Ребёнок неуверенно держит детали в	Ребёнок уверенно работает с конструктором с	Ребенок уверенно работает с

оснащением/ отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	механизмы и машины. Сборка по схеме.	руках, работает с помощью педагога	помощью педагога	конструктором, самостоятельно, почти не испытывает затруднений.
2.3 Творческие навыки/ креативность в выполнении практических заданий.		Не может выполнить простейшие практические задания педагога.	Самостоятельно выполняет практические задания на основе образца.	Осуществляет достаточный творческий подход в выполнении практических заданий.

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) по оценке образовательных результатов освоения 2 модуля (Инструментарий по отслеживанию результатов образовательной деятельности)

Показатели/ критерии	Разделы учебного плана	Уровни освоения программы.		
		Низкий (Н) 0-2 балла	Средний(С) 3-4 балла	Высокий(В) 5-6 баллов
Теоретическая подготовка учащегося				
1.1 Теоретические знания. соответствие теоретических знаний программным требованиям	Раздел 4. Модификации. Изменение программ и моделей. Раздел 5. Свободное конструирование и программирование.	Овладение менее чем 25% объёма знаний, предусмотренных программой	Овладение ½ объёма знаний, предусмотренных программой	Освоение практически всего объёма знаний, предусмотренных программой за конкретный период
1.2 Владение специальной терминологией/ осмысленность и правильность использования специальной терминологией.	Раздел 6. Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.	Не употребляет в речи специальные термины.	Знает специальные термины, при употреблении сочетает специальную терминологию с бытовой	Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Практическая подготовка учащегося				
2.1 Практические умения и навыки. соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Раздел 4. Модификации. Изменение программ и моделей. Раздел 5. Свободное конструирование и программирование.	Не овладел умениями и навыками, предусмотренными программой	Овладение ½ предусмотренных умений и навыков, выполнение операций с помощью педагога	Овладение практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период.

	Раздел 6. Проектная деятельность. Сборка моделей. Составление документации, защита проектов.			Выполнение практических операций самостоятельно.
2.2 Владение специальным оборудованием и оснащением. отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения		Ребёнок неуверенно держит детали в руках, работает помощью педагога	Ребёнок уверенно работает с конструктором с помощью педагога	Ребенок уверенно и самостоятельно работает с конструктором, почти не испытывает затруднений.
2.3 Творческие навыки. креативность в выполнении практических заданий.		Не может выполнить простейшие практические задания педагога.	Самостоятельно выполняет практические задания на основе образца.	Осуществляет достаточный творческий подход в выполнении практических заданий.

3.4 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- пособия для педагога по LEGO Education (WeDo, WeDo 2.0, Mindstorms EV3);
- электронные инструкции по сборке, как стандартные, так и пользовательские;
- видеоматериалы по изучаемым темам;
- презентации по темам занятий;
- информационные Интернет-ресурсы.

Методы, используемые в обучении: групповое обучение, проблемное обучение, проектное обучение, игровое обучение, интерактивное обучение.

Дидактическое обеспечение представлено конспектами и презентациями занятий.

Структура занятия:

Теоретическое - организационная часть, основная часть (постановка цели и задач занятия, объяснение материала/закрепление материала, анализ модели, обсуждение, решение), заключительная часть (подведение итогов, рефлексия).

Практическое - организационная часть, основная часть (постановка цели и задач занятия, закрепление материала, практическая работа - сборка модели/выполнение проекта), заключительная часть (анализ работ, обсуждение, подведение итогов, рефлексия).

Терминологический словарь:

Алгоритм

Система последовательных операций (в соответствии с определёнными правилами) для решения какой-нибудь задачи.

Компьютер

Устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую, изменяемую последовательность операций.

Конструирование

Процесс создания модели, повторяющей реальный объект. В технике конструирование является обязательной составной частью процесса проектирования. Конструирование включает анализ и синтез различных вариантов конструкции, их расчеты, выполнение чертежей

Моделирование

Исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя.

Модель

Система, исследование которой служит средством для получения информации о другой системе; представление некоторого реального процесса, устройства или концепции.

Программа

Термин, в переводе означающий «предписание», то есть заданную последовательность действий. Данное понятие непосредственно связано с понятием алгоритм. Комбинация инструкций и данных, позволяющая компьютеру выполнять

заданные действия, вычисления и пр.

Робот

Автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе.

Робототехника

Прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой развития производства. Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика, кибернетика, телемеханика, мехатроника, информатика, а также радиотехника и электротехника. Выделяют строительную, промышленную, бытовую, медицинскую, авиационную и экстремальную (военную, космическую, подводную) робототехнику.

Элемент

Составная часть.

Кубик/кирпичик (круглый, специальный, декорированный, цилиндр, конус). Шип и трубка (части любой детали LEGO). Пластина (тонкий кубик; круглая, модифицированная, базовая плата). Тайл (гладкая пластина без шипов). Наклонный кубик. Арки. Панели. Цилиндры и конусы. Специальные детали. Декоративные детали.

Зубчатое колесо

Колесо, по периметру которого расположены зубья. Зубья одного колеса вступают в зацепление с зубьями другого, за счёт чего и происходит передача вращения. Синоним термина зубчатое колесо — шестерня/шестеренка.

Зубчатая рейка

Деталь, с одной стороны которой расположены зубья. Служит для преобразования вращательного движения в поступательное, и наоборот.

Ремень

Замкнутая лента, являющаяся одним из основных элементов ременной передачи.

Шкив

Колесо со специальной канавкой на ободе. На шкивы надевают ремни, цепи и тросы.

Кулачок

Колесо некруглой, неправильной формы, используемое для преобразования вращательного движения кулачка в возвратно-поступательное движение толкателя.

Балка

Деталь с крепёжными отверстиями или выступами, являющаяся основным несущим элементом большинства моделей.

Штифт

Соединительный элемент, позволяющий скреплять детали между собой. Устанавливается в смежные отверстия деталей.

Ось

Деталь, которая играет роль вала и передает вращение от мотора к исполнительному механизму (например, колесу).

Втулка

Деталь, имеющая осевое отверстие для фиксации оси относительно других деталей.

Муфта

Деталь, позволяющая соединить две оси между собой.

Колесо

Деталь круглой формы, вращающаяся на оси, обеспечивая

поступательное движение. Состоит из ступицы и шины.

Ступица

Средняя часть колеса, в центральной части которой имеется отверстие для закрепления колеса на оси вращения.

Рычаг

Балка, которая при приложении силы, проворачивается относительно точки опоры.

Плечо силы

Часть рычага от точки опоры до точки приложения силы.

Датчик расстояния

Устройство, которое позволяет определять расстояние до объектов, а также реагировать на их движение из состояния покоя.

Датчик наклона

Устройство, которое позволяет определять отклонение от горизонтального положения.

Скорость линейная

Расстояние, которое преодолевает объект за определенный промежуток времени.

Скорость вращения

Количество оборотов, совершаемых объектом за определенный промежуток времени.

3.5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебный кабинет, соответствующий СанПиН 1.2.3685-21 не менее 30 кв.м.

Материально-технические условия:

- мебель: столы и стулья для обучающихся, стол и стул преподавателя, шкаф для используемого дидактического материала, хранения наборов конструктора и готовых детских изделий, магнитная доска;
- техническое оборудование: мультимедийная установка (экран, проектор), колонки, компьютер преподавателя, компьютеры/планшеты для обучающихся, наборы конструктора LEGO Education (WeDo, WeDo 2.0, Mindstorms EV3);
- инструменты: карандаши, ножницы, ластик, линейки;
- расходный материал: бумага, и др.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, соответствующий Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда России № 652н от 22 сентября 2021 г.).

3.6 СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Нормативно-правовое обоснование программы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп. вступ. в силу 01.09.2023).
2. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467).
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта (ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания») (2021 г.).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629), (вступил в силу 1 марта 2023 г.).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» от 18.11.2015.
7. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
8. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 22
9. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда России № 652н от 22 сентября 2021 г.).
10. Регламент независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ на соответствие Требованиям к условиям и порядку оказания государственной (муниципальной) услуги «реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальными сертификатами»
11. Устав МБУ ДО «СДДТ»
12. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБУ ДО «СДДТ».
13. Положение о системе единого ведения программно-методической документации педагогических работников
14. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Информационные ресурсы для педагога:

1. LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов.
2. LEGO Mindstorms Education EV3. Задания для основной школы.
3. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» [Текст] /Под ред.

Слова И. Л. – М.: Сфера, 2027. – 208с.

4. Рыкова Е. А. Lego-Лаборатория (LegoControlLab). Учебно-методическое пособие [Текст] / Е. А. Рыкова. – С-Пб, 2010. – 159с.

5. Макаров И. М. Робототехника. История и перспективы [Текст] / И. М.Макаров И. М., Ю.И. Топчеев. – М., 2013. – 349с.

6. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя [Текст] / Под ред,Торопова Л. Б. – Казань: Институт новых технологий, 2017. – 234 с.

7. Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. - М.:ИНТ

Информационные ресурсы для обучающихся и родителей:

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей [Текст] / С. А. Филиппов. – С-Пб.: «Наука», 2011. – 228 с.

2. Ньютон С. В. Создание роботов в домашних условиях [Текст] / пер. С. В. Ньютон – М.: NTPress, 2007. – 344с.

3. Энциклопедия юного ученого. Техника. Москва «РОСМЕН», 2000

Интернет-ресурсы:

1. Козлова В. А. Робототехника в образовании [Электронный ресурс] / –Режим доступа: свободный / <http://www.lego.com/education/>

2. Мир роботов [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный <http://www.wroboto.org/>

3. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный <http://xn-8sbhby8arey.xnp1ai/index.php/2012-07-07-02-11-23/katalog>.

4. РобоКлуб. Практическая робототехника [Электронный ресурс] –Режим доступа: свободный / <http://www.roboclub.ru>.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 376304230083447847618637456882370283188412430267

Владелец Студенцова Анна Иннокентьевна

Действителен с 15.04.2024 по 15.04.2025