

Управление образования администрации
муниципального образования Кандалакшский район
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеский центр «Ровесник»
имени Светланы Алексеевны Крыловой»
муниципального образования Кандалакшский район

ПРИНЯТА
педагогическим советом
от 7 мая 2025 г.
Протокол №6

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 7 мая 2025 г. № 55-6
Директор  О.Ю. Савенкова

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
технической направленности
«Шаг навстречу. ЛЕГО - старт»
Возраст обучающихся: 8-9 лет
Срок реализации программы: 1 год
Уровень сложности: стартовый

Автор-составитель:
Моисеенко О.А.,
педагог дополнительного образования

Кандалакша
2025

Пояснительная записка

к адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе технической направленности

«Шаг навстречу. ЛЕГО - старт»

Настоящая адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Шаг навстречу. ЛЕГО - старт» разработана в соответствии с нормативными правовыми документами:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устава МАУДО ДЮОЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой.

Программа «Шаг навстречу. ЛЕГО - старт» имеет **техническую направленность**, создана на основе дополнительной общеобразовательной программы «Юный конструктор с модулем Лего-конструирование» (автор Моисеенко О.А., педагог дополнительного образования МАУДО «ДЮЦ «Ровесник», 2024г.).

Вид программы: адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа.

Актуальность программы. На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий.

Обеспечение реализации прав детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и детей-инвалидов на участие в программах дополнительного образования также является одной из важнейших задач государственной образовательной политики.

Дети с ограниченными возможностями – это дети, имеющие различные отклонения психического или физического плана, которые обуславливают нарушения общего развития. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие и развитие.

Работа с образовательными конструкторами (Lego Wedo 2.0, металлический конструктор, конструктор Лего «Построй свою историю») позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Педагогическая целесообразность программы заключается в подготовке к конструкторско-технической деятельности: учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия, учить доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции.

Работа с конструктором способствует развитию интереса к техническому моделированию, творческой фантазии, глазомера, мелкой моторики пальцев рук обучающихся, коммуникативных навыков. Это в дальнейшем поможет быстро и качественно научиться держать ручку в руках, и, соответственно, быть прилежным в школьной орфографии.

Отличительные особенности программы. Особенность программы заключается в ее адаптации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей психофизического развития, а также образовательных потребностей и запросов участников образовательных отношений.

Программа опирается на учебный материал по работе с:

- готовыми наборами металлического конструктора и дает возможность ребенку познакомиться со свойствами металла, понять, по какому принципу конструируются реальные предметы, ребенок увидит на практике, что металл – прочный материал;
- наборами лего-конструктора «Построй свою историю», «Lego Wedo 2.0», которые способствуют совместной работе обучающихся при создании и пересказе истории с использованием кирпичиков Лего.

В процессе игры с детскими конструкторами ребенок развивает логическое мышление: следуя инструкции, он продумывает, какая деталь идет следующей, что и в какой последовательности нужно собрать.

Использование конструкторов позволит существенно повысить мотивацию обучающихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, а также в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Уровень программы: стартовый.

Адресат программы: Программа разработана для обучающихся с особыми образовательными потребностями (задержка психического развития, расстройство аутистического спектра, нарушение интеллекта) 8-9 лет.

Объем и срок освоения: программа рассчитана на 1 учебный год, всего 72 часа.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Продолжительность академического часа – 40 минут. Продолжительности перерыва между занятиями – 10 минут. Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению безопасных условий образовательной деятельности (СП 2.4. 3648-20, СанПиН 1.2.3685-21).

Количество обучающихся: 1 – 2 человека.

Условия приема. Набор свободный, осуществляется в соответствии с «Положением приема, перевода, отчисления обучающихся и комплектования объединений в Муниципальном автономном учреждении дополнительного

образования «Детско-юношеский центр «Ровесник» имени Светланы Алексеевны Крыловой муниципального образования Кандалакшский район (утверждён приказом директора МАУДО «ДЮЦ «Ровесник» от 06.05.2020г. № 39/3).

Обучающиеся зачисляются в учебные группы при наличии заявления родителей (законных представителей).

Форма обучения: очная.

Форма организации занятий: индивидуальная.

Цель программы – формирование и развитие технических и творческих способностей обучающихся через конструирование различных моделей.

Задачи:

обучающие:

- обучить началам технического моделирования и конструирования, приемам и технологиям сборки моделей из металлического конструктора и Лего-конструктора;
- изучить понятия конструкций и ее основные свойства (жесткость, прочность и устойчивость);
- познакомить с конструкторами LEGO WeDo 2.0;
- научить основам конструирования роботов;

коррекционно-развивающие:

- сформировать навыки поведения, соответствующие этическим нормам;
- развить активное, творческое мышление и образную память;
- расширить словарный запас;
- развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности;

воспитательные:

- способствовать воспитанию у детей чувства патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники;
- способствовать воспитанию уважения к труду и людям труда;
- способствовать воспитанию чувства коллективизма, взаимодействия и помощи своим товарищам;
- способствовать воспитанию бережного отношения к наборам конструкторов, положительного отношения к безопасной работе.

Прогнозируемые результаты:

Предметные результаты:

Обучающиеся по окончании обучения должны

знать:

- основные детали конструкторов (назначение, особенности);
- названия моделей и технических объектов, которые собираются из конструкторов;
- приемы и способы крепления и соединения деталей конструкторов;
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- о структуре повествовательного текста;
- простейшие правила организации рабочего места;
- технику безопасности с необходимыми инструментами;
- основные сферы применения робототехники и мехатроники;
- элементную базу образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0;
- основные принципы работы с элементами образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0.;

уметь:

- выделять общие и индивидуальные признаки предметов и технических объектов;
- работать с инструкциями, схемами, инструкционными картами;
- объединять предметы в единое целое;
- выбирать и составлять алгоритм действий, выполнять пошаговые действия по заданному алгоритму;
- самостоятельно строить простые модели и технические объекты из деталей конструктора;
- определять основные части изготовленных моделей и технических объектов и правильно их называть;
- прочно соединять детали между собой и устойчиво крепить вращающиеся колеса;
- рассказывать историю, используя соответствующие детали описания для раскрытия основной идеи рассказа, выделять и описывать персонажей, места действия и основные события рассказа;
- правильно организовать рабочее место;
- разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и робототехнических элементов.

Метапредметные результаты:

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- извлекать информацию из текста источников, соответствующих их возрасту.

Личностные результаты:

- целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования сущности предмета технического моделирования;
- формулировать вопросы, устанавливать, какие задания могут быть им успешно решены;
- ценить базовые ценности: «труд», «терпение», «Родина», «семья», свое и чужое время, достижения инженеров и конструкторов России;
- уметь работать парами, в группах, под руководством педагога и самостоятельно;
- формировать мотивацию к творческому труду, работать на результат, проявлять познавательный интерес к техническому моделированию как науке;
- формировать мотивационные установки к знакомству с профессиями в области инженерных наук.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Конструктивно-модельная деятельность				
1.1	Вводное занятие	2	1	1	Опрос, практическая работа
1.2	Простейшая модель	4	2	2	Опрос, практическая работа
1.3	Автомоделирование	4	1	3	Опрос, практическая работа

1.4	Судомоделирование	4	1	3	Опрос, практическая работа
1.5	Авиамоделирование	4	1	3	Опрос, практическая работа
	Итого	18	6	12	
2.	Лего-история				
2.1	Первые шаги в Лего-путешествие	4	1	3	Опрос, практическая работа
2.2	Сюжетная история	6	-	6	Практическая работа
2.3	Построй свою историю	6	-	6	Практическая работа
	Итого	16	1	15	
3.	Радость праздников				
3.1	Познавательные мероприятия	2	-	2	Практическая работа
3.2	Праздники	4	-	4	Практическая работа
	Итого	6	-	6	
4	Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0				
4.1	Правила ТБ при работе с деталями и механизмами Лего, при работе с персональным компьютером. История развития конструкторов фирмы Lego	2	1	1	Опрос, практическая работа
4.2	Знакомство с комплектующими и деталями конструктора LEGO WeDo 2.0. Виды соединений	2	1	1	Опрос, практическая работа
4.3	Знакомство с	2	1	1	Опрос,

	программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0.				практическая работа
	Итого	6	3	3	
5	Первые шаги: конструирование и программирование				
5.1	Модуль управления. Индикатор света	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.2	Мотор. Мощность мотора	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.3	Ось и колесо. Датчик движения (расстояния)	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.4	Ременная передача	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.5	Датчик наклона	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.6	Зубчатые колёса	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.7	Коронная зубчатая передача	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.8	Повышающая, понижающая, червячная, зубчатая передача	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.9	Управление несколькими моторами	2	1	1	Опрос, практическая работа
	Итого	18	9	9	
6	Первые проекты				
6.1	Кейс «Тяга»	2	1	1	Практическая работа
6.2	Кейс «Скорость»	2	1	1	Практическая работа
6.3	Кейс «Прочные конструкции»	2	1	1	Практическая работа
6.4	Кейс «Метаморфоз	2	1	1	Практическая

	лягушки»				работа
	Итого	8	4	4	
	Всего по программе	72	23	49	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Конструктивно-модельная деятельность

Тема 1.1. Вводное занятие

Теория (1 час). Введение в программу. Значение техники в жизни людей. Правила техники безопасности.

Практика (1 час). Игра «Давайте познакомимся». Изготовление поделок из наборов готовых деталей металлического конструктора на свободную тему (с целью ознакомления педагога с уровнем подготовки учащихся).

Тема 1.2. Простейшая модель

Теория (2 часа). Первоначальное понятие о стандарте и стандартных деталях (на примере наборов конструктора). Название и назначение различных деталей. Способы и приемы соединения деталей. Изучение схем и чертежей по сборке моделей.

Практика (2 часа). Сборка различных моделей по образцу и собственному замыслу. Игра.

Тема 1.3. Автомоделирование.

Теория (1 час). Общее понятие о транспорте, его видах и назначении. Понятие об автомобильном транспорте, его части (кузов, рама с колесами, кабина). Назначение грузовых и специальных машин.

Практика (3 часа). Сборка макетов, моделей машин, механизмов из готовых наборов деталей (по образцу, по рисунку из альбомов, по словесному описанию, по собственному замыслу).

Тема 1.4. Судомоделирование

Теория (1 час). Из истории судостроения. Беседа «На чем люди плавают». Типы судов, основные элементы и их назначение (пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля (нос, корма, палуба, надстройка).

Практика (3 часа). Сборка моделей. Дополнение моделей самодельными элементами (мачты, флажки, паруса и т.д.). Игра.

Тема 1.5. Авиамоделирование

Теория (1 час). Беседа «На чем люди научились летать» с использованием иллюстраций. Виды самолетов, их назначение (пассажирские, грузовые, военные, спортивные и т.д.). Устройство модели самолета: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение. Космические летательные аппараты: ракеты, корабли,

межпланетные станции, искусственные спутники Земли. Модели простейших ракет и вертолетов, их основные части: корпус, головная часть, стабилизаторы, винты, кабина и т.д.

Практика (3 часа). Сборка моделей. Оформление и украшение модели.

Раздел 2. Лего-история

Тема 2.1. Первые шаги в Лего-путешествие

Теория (1 час). Знакомство с конструктором «Построй свою историю». Правила техники безопасности. Опасности вокруг нас.

Практика (3 часа). Сборка Лего-моделей по темам «Животный мир», «Улица и дорога», «Наши помощники: «01», «02», «03» – всегда на страже».

Тема 2.2. Сюжетная история

Практика (6 часов). Ознакомление с советскими мультфильмами «Разные колеса» (1960г.), «Самый главный» (1970г.), «Вовка в тридевятом царстве» (1965г.). Создание событий или действий увиденных персонажей и их смысловое значение.

Тема 2.3. Построй свою историю

Практика (6 часов). Ознакомление с фрагментом мультфильма «Винтик спасает Эмми», создание сюжета «Как помочь Эмми?». Построение и передача своей истории. Создание события по картине Владимира Волегова «Плыви мой кораблик». Создание группового сюжета вокруг объекта «Яблоко». Создание поэтапного сюжета «В мире профессий». Создание собственной сказки в группе. Передача придуманной сюжетной линии. Описание в подробностях персонажей, место события.

Раздел 3. Радость праздников

Тема 3.1. Познавательные мероприятия

Практика (2 часа). Посвящение в пешеходы. Создание группового сюжета «Переходим дорогу правильно».

Тема 3.2. Праздники

Практика (4 часа). Ознакомление с готовыми образцами поделок и сувениров, соответствующих праздникам («Новый год», «8 Марта», «День защитника Отечества», «День Победы», «Здравствуй, лето»). Изготовление поделок и сувениров к праздникам (например, елочные украшения, закладки, праздничные корзинки, картинки-композиции, записные книжки, праздничные открытки и др.).

Раздел 4. Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0

Тема 4.1. Правила ТБ при работе с деталями и механизмами Лего, при работе с персональным компьютером. История развития конструкторов фирмы Лего.

Теория (1 час). Первичный инструктаж по ТБ, ПП и ЧС. История создания конструктора фирмы Лего: поколения образовательных конструкторов, современные новинки.

Практика (1 час). Игра «Давайте знакомиться». Спонтанное строительство. Построение самой высокой башни.

Тема 4.2. Знакомство с комплектующими и деталями конструктора LEGO WeDo 2.0. Виды соединений.

Теория (1 час). Организация рабочего места. Названия основных комплектующих и деталей конструктора. Знакомство с видами соединений деталей. Знакомство с понятием «технологическая карта».

Практика (1 час). Построение простейших моделей по технологической карте.

Тема 4.3. Знакомство с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0

Теория (1 час). Что такое окно приложения. Знакомство с терминами. Изучение сочетания клавиш.

Практика (1 час). Пробуем разработать первую программу. Изучение фонов и звуков экрана. Апробация программы на созданной модели. Индивидуальная помощь педагога обучающимся.

Раздел 5. Первые шаги: конструирование и программирование

Тема 5.1. Модуль управления. Индикатор света

Теория (1 час). Что такое «модуль управления»? Способ подключения модуля к электронному устройству.

Практика (1 час). Сбор модели «Улитка-фонарик» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Программирование модели «Улитка-фонарик», чтобы она светилась одним цветом. Практическая работа с помощью педагога.

Тема 5.2. Мотор. Мощность мотора

Теория (1 час). Знакомство с понятием «мотор», назначение данного комплектующего в конструкторе. Правила эксплуатации мотора, подключения к модулю управления. Знакомство с понятием «ось». Понятие «мощность мотора», проведение аналогии с понятием «скорость вращения». Блоки управления: «Мощность мотора», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки».

Практика (1 час). Сбор модели «Вентилятор» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Программирование модели «Вентилятор»: вращение по часовой, против часовой стрелки с различной скоростью. Практическая работа с помощью педагога.

Тема 5.3. Ось и колесо. Датчик движения (расстояния)

Теория (1 час). Знакомство с деталями «колесо», виды и характеристика колёс, назначение. Шина, характеристика шин. Блоки управления мотором: «Включить мотор на...», «Выключить мотор». Знакомство с понятием «датчик», способ подключения датчика движения к модели и модулю управления. Принцип работы датчика движения (расстояния). Знакомство с понятием «пауза», «задержка». Блок «Ждать».

Практика (1 час). Сбор модели «Движущийся спутник» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Программирование модели «Движущийся спутник»: вращение в течение определённого времени. Практическая работа с помощью педагога. Сбор модели «Робот-шпион» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0.

Тема 5.4. Ременная передача

Теория (1 час). Знакомство с понятием «передача», назначение ременной передачи, виды ременной передачи. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение скорости, увеличение скорости.

Практика (1 час). Сбор модели «Майло - научный вездеход» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Программирование модели «Майло - научный вездеход» с ременной передачей на разные изученные типы движения. Сбор модели «Датчик перемещения Майло» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Программирование модели «Датчик перемещения Майло»: точность остановки перед препятствиями различного типа (высокое, низкое). Практическая работа с помощью педагога.

Тема 5.5. Датчик наклона

Теория (1 час). Повторение понятия «датчик», способ подключения датчика наклона к модели и модулю управления. Принцип работы датчика наклона. Знакомство с понятием «цикл». Блок «Цикл», понятие «зацикливание», способы выхода из циклической программы.

Практика (1 час). Сбор модели «Датчик наклона Майло» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Программирование модели «Датчик наклона Майло», содержащей датчик наклона: запуск программы по сигналу датчика, отправка нескольких сообщений моделью. Практическая работа с помощью педагога.

Тема 5.6. Зубчатые колеса

Теория (1 час). Знакомство с деталями «зубчатое колесо», виды зубчатых колёс, назначение. Зубчатая передача, примеры реального применения передачи данного вида.

Практика (1 час). Сбор модели зубчатой передачи. Экспериментальное программирование модели с зубчатой передачей.

Тема 5.7. Коронная зубчатая передача

Теория (1 час). Знакомство с деталью «коронное зубчатое колесо», характеристика, назначение.

Практика (1 час). Сбор модели коронной зубчатой передачи.

Экспериментальное программирование модели с данной передачей. Создание модели, содержащей зубчатую передачу, по собственному замыслу.

Тема 5.8. Повышающая, понижающая, червячная зубчатая передача

Теория (1 час). Повышающая, понижающая, червячная зубчатая передача. Передаточное отношение (повышающее). Решение задач на определение передаточного отношения.

Практика (1 час). Построение моделей с повышающей, понижающей, червячной зубчатой передачей (различные виды шестерней). Создание модели гоночного автомобиля, содержащей повышающую зубчатую передачу, по собственному замыслу.

Тема 5.9. Управление несколькими моторами

Теория (1 час). Знакомство с понятием «маркировка», правила и назначение маркировки.

Практика (1 час). Создание и программирование тележки на двух моторах.

Раздел 6. Первые проекты

Тема 6.1. Кейс «Тяга»

Теория (1 час). Понятие «силы», уравновешенные и неуравновешенные силы и их действия на движение предмета. Использование различных типов колёс в практических моделях.

Практика (1 час). Сборка модели тележки по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Практическая работа с помощью педагога.

Тема 6.2. Кейс «Скорость»

Теория (1 час). Применение ременной и зубчатой передачи (повышающая, понижающая зубчатая передача) путём сравнения работы моделей. Расчёт передаточного отношения в практических моделях.

Практика (1 час). Сборка модели «Скорость» по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Практическая работа с помощью педагога.

Тема 6.3. Кейс «Прочные конструкции»

Теория (1 час). Понятие «рычаг»: назначение, применение, характеристика. Понятие «устойчивость конструкции», характеристика устойчивости.

Практика (1 час). Сборка модели, имитирующей процесс землетрясения, по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Проведение эксперимента по изменению значения параметров, влияющих на работу рычага, в программе.

Тема 6.4. Кейс «Метаморфоз лягушки»

Теория (1 час). Повторение понятия «зубчатая передача», оценка эффективности работы повышающей. Понижающей, холостой передачи на практических моделях.

Практика (1 час). Сборка модели по технологической карте приложения LEGO WeDo 2.0. Исследование зубчатого механизма практической модели. Проведение эксперимента по изменению значения параметров, влияющих на работу механизма, в программе.

Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график (Приложение 1).

Материально-техническое обеспечение программы:

– оборудование:

- столы и стулья для учащихся,
- учебная доска,
- мультимедийная доска,
- мультимедийный проектор,
- компьютер (ноутбук),
- web-камера,
- акустические колонки,
- цветной принтер,
- стол для педагога,
- стеллажи для хранения наборов конструкторов,

– инструменты и материалы:

- наборы готовых деталей металлического конструктора (серия «Детский конструктор»: набор «Универсал» № 3 для детей 6-12 лет),
- наборы легио-конструкторов «Построй свою историю», «LEGO WeDo 2.0.»),
- цветная бумага,
- картон,

- клей карандаш,
 - ножницы,
 - линейка,
 - фломастеры,
 - карандаши простые и цветные.
- дидактические материалы:
- инструкционные карты, схемы, инструкции,
 - мультимедийные презентации, фильмы о военной технике времен Великой Отечественной войны 1941 – 1945гг.,
 - мультимедийные презентации, фильмы о современной военной технике,
 - советские мультфильмы «Разные колеса» (1960г.), «Самый главный» (1970г.), «Вовка в тридевятом царстве» (1965г.),
 - мультфильм «Винтик спасает Эмми» (2016г.),
 - картина Владимира Волегова «Плыви, мой кораблик» (2010г.).
 - дидактические материалы.

Форма подведения итогов реализации программы. Промежуточный и итоговый контроль, позволяющие раскрыть уровень знаний и умений учащихся, проводятся в форме практических работ.

Входная диагностика проводится при поступлении обучающегося в детское объединение с целью выявления уровня технических знаний, организовывается в форме собеседования с обучающимися, практической работы.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью оценки усвоения обучающимся учебного материала, отслеживается активность обучающихся, организуется в форме практической работы.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия с целью диагностирования уровня усвоения обучающимися содержания разделов программы, организуется в форме опроса, практической работы.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью оценки уровня знаний и умений, сформированных у обучающихся в результате освоения образовательной программы. Итоговый контроль организован в форме практической работы.

Система отслеживания результатов деятельности обучающихся включает в себя разнообразные способы и методики:

- педагогическое наблюдение за учащимися в процессе занятий;
- практическая работа;

- устный контроль (опрос);
- творческие работы;
- тематические выставки моделей;
- участие в конкурсах и выставках различного уровня.

Разработанные формы контроля позволяют делать выводы и о результатах творческого развития. Оценивая результаты, педагог имеет возможность проанализировать и скорректировать при необходимости используемые методики и само построение учебного процесса.

Методическое обеспечение программы

В младшем школьном возрасте дети уже получили первоначальное развитие во всех основных видах деятельности: трудовая, познавательная, игровая.

Форма организации занятий: теоретические и практические занятия.

Теоретические (аудиторные занятия) – усвоения новых знаний; закрепления знаний и умений; повторения и обобщения знаний и умений; контроль знаний и умений.

На практических занятиях предусматриваются: работа со схемами, инструкциями, инструкционными картами, справочниками, энциклопедиями (самостоятельное чтение, чтение вслух, анализ схем, инструкций, материалов из разных источников, обсуждение) и наборами металлических и лего-конструкторов; решение учебных задач; викторины, конкурсы, тематические выставки.

Выбор методов обучения зависит от возрастных особенностей детей и ориентирован на активизацию и развитие всех познавательных интересов ребенка. В реализации программы используются следующие **формы и приемы работы:** рассказ, беседа, объяснение, показ, игра, задание по образцу, рисунку, мультфильму, словесному описанию или замыслу, тематическая выставка, самостоятельная практическая работа, творческие задания на сборку моделей самостоятельно, используя известные способы соединения деталей, или по образцу, оформление модели, составление рассказа о своей модели.

На занятиях создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовки. На занятиях выполняются санитарно-гигиенические нормы: проветривание кабинета, выполнение физкультминуток.

Особенности детей с умственной отсталостью, которые необходимо учитывать в учебном процессе:

- отставание в уровне физического развития;
- нарушения внимания: трудность привлечения, невозможность длительной активной концентрации, неустойчивость, быстрая и лёгкая отвлекаемость, рассеянность, низкий объём, трудность переключения;
- нарушения восприятия: низкая скорость, уменьшенный объём, недифференцированность, нарушено пространственное восприятие и ориентировка в пространстве;
- нарушения памяти: проблемы с произвольным и непроизвольным запоминанием;
- нарушения речевого развития: затронуты все компоненты речи (лексика, грамматический строй, звукопроизношение);
- нарушения мышления: слабость обобщений, неполноценность мыслительных процессов (анализа, синтеза, абстрагирования, сравнения), косность, недостаточная критичность к результатам своего труда, нарушение соотношения цели и действия;
- незрелость эмоциональной сферы: недостаточная дифференциация эмоций, неадекватность реакций;
- нарушения волевых процессов: безынициативность, отсутствие самостоятельности в руководстве своей деятельностью и подчинении её определённой цели, импульсивность реакции, необдуманность действий, неумение противостоять воле другого человека, повышенная внушаемость.

В ходе реализации программы используются следующие **педагогические технологии:**

- коррекционно-развивающая технология обучения, использование которой направлено на развитие компенсаторных механизмов личности ребенка, обеспечивающих усвоение знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной социализации, коррекции и развития двигательного и сенсомоторного развития обучающихся;
- игровая технология, которая основана на двигательной активности, способствующая правильному формированию опорно-двигательной системы организма, развитию равновесия, координации движения, мелкой моторики и общего развития;
- развивающее обучение, которое направлено на развитие потенциальных возможностей обучающихся, включает формирование механизмов мышления и памяти;

- проблемное обучение, которое направлено на овладение обучающимися новыми навыками в процессе решения проблемной ситуации, в результате чего происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций, формирование и развитие способов самостоятельной деятельности;
- здоровьесберегающие технологии, которые направлены на сохранение здоровья обучающихся на всех этапах его обучения и развития.

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Основой воспитательного процесса в образовательных организациях является национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) и специфики дополнительного образования, мы сформулировали следующую цель воспитательной работы в ДЮЦ «Ровесник»: воспитание инициативной личности с активной жизненной позицией, с развитыми интеллектуальными способностями, творческим отношением к миру, чувством личной ответственности, способной к преобразовательной продуктивной деятельности, саморазвитию, ориентированной на сохранение ценностей общечеловеческой и национальной культуры.

Данная цель ориентирует педагогов, в первую очередь, на обеспечение позитивной динамики развития личности ребенка.

Для реализации поставленных целей воспитания обучающихся необходимо будет решить следующие **основные задачи**:

- реализовать воспитательный потенциал и возможности учебного занятия, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися;
- реализовать потенциал детского объединения в воспитании обучающихся, поддерживать активное их участие в жизни учреждения, укрепление коллективных ценностей;
- формировать позитивный уклад жизни учреждения, положительный имидж и престиж;

- организовать работу с семьями обучающихся, их родителями (законными представителями), направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся;
- реализовать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивировать к саморазвитию и самореализации на пользу людям;
- формировать достойного гражданина и патриота России (воспитание у обучающихся чувства патриотизма, развитие и углубление знаний об истории и культуре России и родного края, становление многосторонне развитого гражданина России в культурном, нравственном и физическом отношениях, развитие интереса и уважения к истории и культуре своего и других народов);
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;
- формировать у детей и подростков нравственные ценности, мотивации и способности к духовно-нравственному развитию интересов и личностных качеств, обеспечивающих конструктивную, социально приемлемую самореализацию, позитивную социализацию, противодействие возможному негативному влиянию среды;
- формировать духовно-нравственные качества личности, делающие её способной противостоять негативным факторам современного общества и выстраивать свою жизнь на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в учреждении интересную и событийно насыщенную жизнь детей и педагогов, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения обучающихся.

План воспитательной работы:

№	Название мероприятия	Дата
1.	Профилактическая акция в рамках операции «Внимание – дети»	Август-сентябрь
2.	Профилактические беседы по темам «Схема дорожной безопасности», «Пожарная безопасность», «Антитеррористическая безопасность», «Безопасность дома, на улице, общественных местах»	Сентябрь
3.	Тематическая неделя «Неделя безопасности»	Сентябрь
4.	Профилактический месячник под девизом «Уступи дорогу поездам!» в рамках реализации комплексного плана мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности граждан при нахождении на объектах железнодорожного транспорта, на Октябрьской железной дороге	Сентябрь
5.	День солидарности в борьбе с терроризмом	Сентябрь
6.	Оперативно-профилактическая операция «Безопасность на транспорте»	Октябрь
7.	Профилактические мероприятия «Безопасность на льду»	Ноябрь-апрель
8.	Единый урок по безопасности в сети «Интернет»	Ноябрь-декабрь
9.	Открытка ко Дню Матери	Ноябрь

10.	Международный день толерантности	Ноябрь
11.	Международный день отказа от курения	Ноябрь
12.	Беседа «Дед Морозы разные бывают», разработка модели «Новый год, к нам пришел»	Декабрь
13.	Мастер-класс для пап и детей «Открытка «С Днем Защитника Отечества»	Февраль
14.	Межведомственная профилактическая акция «Детство без табака»	Март
15.	Межведомственная профилактическая акция «ПАПин Апрель», мастер-класс для пап и детей «Мастерим вместе»	Апрель

Список литературы для педагога:

1. Васильева, Л.А. К проблеме развития творческих способностей младшего школьника (начальная школа + до и после), № 10, 2006, стр. 16-18.
2. Журавлева, А.П. Программа «Кружка начального технического моделирования». Сборник программ для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся» / А.П. Журавлева– Москва: Просвещение, 1995
3. Крюков, М.П. Программа дополнительного образования детей 7-14 лет «Художественно-техническое моделирование». «Бюллетень. Региональный опыт развития воспитания дополнительного образования детей и молодёжи», №1 (25), 2013г. (приложение к журналу «Внешкольник»)/ М.П. Крюков, Беднова В.И. – Москва: ООО «Новое образование», 2013
4. Кудишин, И.В. Военная техника / И.В. Кудишин – Москва: Эксмо, 2019
5. Максимова, С.В. Диагностика развития творческой активности младших школьников. В двух частях. Часть 1. ФГОС / С.В. Максимова– Москва: Русское слово, 2013
6. Максимова С.В. Диагностика развития творческой активности младших школьников. В двух частях. Часть 2. ФГОС / С.В. Максимова– Москва: Русское слово, 2013
7. Хамцова, Л.А. Начальное техническое моделирование: сборник методических материалов / Л.А. Хамцова – Москва: Перо, 2016
8. Металлический конструктор. Фотоальбом моделей из металлического конструктора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://металлические-конструкторы.рф/index.php/fotogallery.html>

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Андриянов, П.Н. Развитие технического творчества младших школьников / Андриянов П.Н. Галагузова М.А. – Москва: Просвещение, 1990

2. Белякова О.В. Подарки и открытки своими руками / О.В. Белякова, Н. Ильичева– Москва: Дом 21 век, 2019
3. Волошина Е. Пороро и его друзья. Раскрашиваем, рисуем, мастерим. Серия: Учимся вместе с Пороро! / Е. Волошина – Москва: Клевер Медиа Групп, 2015
4. Гульянц Э. Учите детей мастерить / Э. Гульянц– Москва: Просвещение, 1984
5. Корнеева О. Учимся мастерить своими руками / О. Корнеева – Москва: АСТ, 2014
6. Школьник Ю.М. Энциклопедия военной техники для мальчиков / Ю.М. Школьник – Санкт-Петербург: Владис, 2016
7. Военная техника. Современная детская энциклопедия – Санкт-Петербург: Владис, 2016
8. Полная энциклопедия школьника. – Москва: Росмэн, 2014
9. Журнал «Мир техники для детей».
10. Журнал «Моделист – конструктор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jurnali-online.ru/modelist-konstruktor>

Приложение 1

Календарный учебный график

Объединение «Шаг навстречу. ЛЕГО-старт», год обучения – 1, количество часов – 72 (1 раз в неделю по 2 академических часа)

Педагог д/о:

Расписание:

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения	К-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Теория Практика	2	Вводное занятие	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
2.				Теория Практика	2	Первоначальное понятие о стандарте и стандартных деталях. Название и назначение различных деталей	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
3.				Теория Практика	2	Сборка различных моделей по образцу и собственному замыслу. Игра	Учебный кабинет	Практическая работа
4.				Теория Практика	2	Общее понятие о транспорте, его видах и назначении	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
5.				Практика	2	Сборка машин из готовых наборов деталей. Сборка макетов, моделей машин, механизмов из готовых наборов деталей	Учебный кабинет	Практическая работа
6.				Теория Практика	2	Из истории судостроения. Беседа «На чем люди плавают». Типы судов, основные элементы и их назначение	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
7.				Практика	2	Продолжение сборки моделей из готовых наборов деталей. Игра	Учебный кабинет	Практическая работа
8.				Теория Практика	2	Беседа «На чем люди научились летать». Виды самолетов, их назначение	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа

9.				Практика	2	Сборка моделей, оформление и украшение	Учебный кабинет	Практическая работа
10.				Практика	2	Ознакомление с готовыми образцами поделок и сувениров «С Новым годом». Изготовление елочных украшений. Ознакомление с готовыми образцами поделок и сувениров «День защитника Отечества». Изготовление праздничной открытки	Учебный кабинет	Практическая работа
11.				Теория Практика	2	Первые шаги в Лего-путешествие. Знакомство с конструктором «Построй свою историю». Сборка лего-моделей по теме «Животный мир»	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
12.				Практика	2	Сборка лего-моделей по темам «Улица и дорога», «Наши помощники: «01», «02», «03» - всегда на страже»	Учебный кабинет	Практическая работа
13.				Практика	2	Ознакомление с советским мультфильмом «Разные колеса»	Учебный кабинет	Практическая работа
14.				Практика	2	Ознакомление с готовыми образцами поделок и сувениров «8 марта». Изготовление праздничной корзинки и открытки. Ознакомление с готовыми образцами поделок и сувениров «День Победы». Изготовление праздничной открытки-композиции	Учебный кабинет	Практическая работа
15.				Практика	2	Ознакомление с советским мультфильмом «Вовка в тридевятом царстве»	Учебный кабинет	Практическая работа
16.				Практика	2	Ознакомление с советскими мультфильмами «Самый главный»	Учебный кабинет	Практическая работа
17.				Практика	2	Ознакомление с фрагментом мультфильма «Винтик спасает Эмми», создание сюжета	Учебный кабинет	Практическая работа

						«Как помочь Эмми?»		
18.				Практика	2	Создание события по картине Владимира Волегова «Плыви мой кораблик»	Учебный кабинет	Практическая работа
19.				Практика	2	Создание группового сюжета вокруг объекта «Яблоко». Создание поэтапного сюжета «В мире профессий»	Учебный кабинет	Практическая работа
20.				Теория Практика	2	Правила ТБ при работе с деталями и механизмами Лего, при работе с персональным компьютером	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
21.				Теория Практика	2	Знакомство с комплектующими и деталями конструктора LEGO WeDo 2.0.	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
22.				Теория Практика	2	Знакомство с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0.	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
23.				Теория Практика	2	Модуль управления. Индикатор света	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
24.				Теория Практика	2	Мотор. Мощность мотора	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
25.				Теория Практика	2	Ось и колесо. Датчик движения (расстояния)	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
26.				Теория Практика	2	Ременная передача	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
27.				Теория Практика	2	Датчик наклона	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
28.				Теория	2	Зубчатые колёса	Учебный кабинет	Опрос,

				Практика			кабинет	практическая работа
29.				Теория Практика	2	Коронная зубчатая передача	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
30.				Теория Практика	2	Повышающая, понижающая, червячная зубчатая передача	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
31.				Теория Практика	2	Управление несколькими моторами	Учебный кабинет	Опрос, практическая работа
32.				Теория Практика	2	Кейс «Тяга»	Учебный кабинет	Практическая работа
33.				Теория Практика	2	Кейс «Скорость»	Учебный кабинет	Практическая работа
34.				Теория Практика	2	Кейс «Прочные конструкции»	Учебный кабинет	Практическая работа
35.				Теория Практика	2	Кейс «Метаморфоз лягушки»	Учебный кабинет	Практическая работа
36.				Практика	2	Посвящение в пешеходы	Учебный кабинет	Практическая работа

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА

Детское объединение: «Шаг навстречу. ЛЕГО - старт»

Бюджет/платный сертификат/внебюджет (подчеркнуть)

Дата проведения:

Форма проведения:

Контроль:

Срок реализации программы: 1 год

Год обучения: 1 группа ____

№	Фамилия, имя	Теоретические знания			Практическая подготовка			Уровень развития и воспитанности			Уровень освоения программы (Высокий, Средний, Низкий)
		Детали конструкторов	Названия моделей	Приемы и способы крепления деталей	Рассказывать историю, используя соответствующие детали описания для раскрытия основной идеи рассказа	Самостоятельно строить модели и технические объекты из деталей конструктора	Определять основные части изготовленных моделей и технических объектов и правильно их называть	Культура организации самостоятельной деятельности	Аккуратность и ответственность при работе	Взаимодействие в коллективе	
1											
2											

Педагог дополнительного образования: _____

Картина Владимира Волегова «Плыви, мой кораблик» (2010г.)



**Пример здоровьесберегающих упражнений при работе с конструктором
(методика В. Ф. Базарного):**

1. Исходное положение стоя.
2. Сделать глубокий вдох, затем, наклоняясь вперед, выдох (повторить 5 раз).
3. Крепко зажмурить глаза на 3 секунды, потом открыть (повторить 4 раза).
4. Руки поставить на пояс. Поворачивая голову в стороны, смотреть попеременно на правый и левый локоть (повторить 4-5 раз).
5. Смотреть сначала на доску 2-3 секунды, затем на кончик пальца перед собой 3-5 секунд (повторить 5-6 раз).
6. Руки вытянуть вперед и, смотря на кончики пальцев, поднимать их и опускать (повторить 5-6 раз).
7. Упражнение «маятник». Держа указательный палец правой руки перед собой, проводить рукой слева направо (повторить 4-5 раз).
8. Плакат – схемы зрительно-двигательных траекторий. С помощью специальных стрелок указаны основные направления, по которым должен двигаться взгляд в процессе выполнения физкультминуток; вперед-назад, влево-вправо, по и против часовой стрелки, по «восьмерке». Каждая траектория имеет свой цвет. Это делает схему яркой, красочной и привлекает внимание. Упражнения выполняются только стоя, при выключенном электрическом освещении.

