

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ АНАПА
муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
станция юных техников
муниципального образования город-курорт Анапа

Принята на заседании
педагогического совета
от 24.03.2025 г.
Протокол № 2

Утверждаю
Директор МБУДО СЮТ
_____ Семкович А.В.
Приказ № 23 от «24» марта 2025 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Леготопы»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2 года - 288 часа

(1 год – 144 часа, 2 год – 144 часа)

Возрастная категория: 6,5 - 10 лет

Состав группы: до 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется за счет бюджетных средств

ID- номер программы в Навигаторе: 1210

Автор-составитель:
Кругликова Ольга Константиновна
педагог дополнительного образования

г-к Анапа, 2025 год

**ПАСПОРТ (аннотация к программе)
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы технической направленности
«Леготопы»**

Наименование муниципалитета	Муниципальное образование город-курорт Анапа
Наименование организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования станция юных техников муниципального образования город-курорт Анапа
ID- номер программы в АИС «Навигатор»	1210
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Леготопы»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет)	За счет бюджетных средств
ФИО автора (составителя) программы	Кругликова Ольга Константиновна
Краткое описание программы	Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования и программирования, созданию роботизированных устройств
Форма обучения	Очная
Уровень содержания	Базовый
Продолжительность освоения (объём)	2 года (288 часов): теории – 54.5 часа, практики – 233.5 часов
Возрастная категория	6,5 - 10 лет
Цель программы	Общая цель: создание условий для овладения компетенциями, знаниями, личностными качествами и умениями в индивидуальном темпе учащегося, объёме и уровне сложности, необходимых для работы с образовательным конструктором LEGO WeDo2.0, соответствующим программным обеспечением. 1 год 1 модуль: содействие в выявлении предпочтений и выбора учащимися деятельности в робототехническом направлении объединения. 1 год 2 модуль: содействие развитию у учащихся навыков деятельностных компетенций через погружение в работу объединения. 2 год 3 модуль: создание условий для развития у обучающихся коммуникативных компетенций посредством расширения социальных связей, ситуации успеха. 2 год 4 модуль: создание условий для развития у обучающихся в развитии навыков технической деятельности со специализированным оборудованием для дальнейшего применения их на практике.
Задачи программы	Задачи программы: создать условия для формирования базовых качеств личности, обеспечивающих успешную

	социализацию; содействовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, новым технологиям; создать условия для формирования компетенций творческой деятельности; способствовать воспитанию культуры труда и взаимоотношений в коллективе. 1год 1 модуль. Образовательные (предметные): ознакомление с общими понятиями и терминами, принятыми в объединениях с робототехнической направленностью; создать условия для получения первоначальных элементарных представлений работы с LEGO-конструктором как самостоятельно, так и в группе; создать условия для участия учащихся в решении заданий и задач с минимальным уровнем сложности. <u>Личностные:</u> способствовать повышению социальной адаптации и психологической готовности учащихся к включению в образовательную деятельность; содействовать формированию представления о научной картине мира в целом, и инженерном подходе для решения разнообразного круга задач. <u>Метапредметные:</u> выявление и установление взаимосвязи между уже имеющимися предпочтениями, знаниями и выбора робототехнического направления ребёнком; создать условия для готовности учащегося в освоении новых видов деятельности, позволяющих самостоятельно овладевать новыми знаниями и умениями. 1 год 2 модуль. Образовательные (предметные): создать условия для формирования специальных знаний и умений работы с LEGO-конструктором и программным обеспечением как самостоятельно, так и в команде; содействовать учащимся в планировании процесса практической работы над проектом с момента появления идеи по теме задания (исследования) и до создания готового продукта; содействовать учащимся в развитии технических способностей и конструкторских умений, технической смекалке. <u>Личностные:</u> способствовать формированию ответственного отношения к работе в группе, в команде. индивидуально, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности, ведения исследовательской и проектной деятельности; способствовать формированию мотивации успеха и достижений в творческо-продуктивной самореализации. <u>Метапредметные:</u> способствовать развитию необходимых связей полученных ранее знаний, умений в применении их для учебно-исследовательской деятельности; создать условия для воспитания настойчивости в преодолении трудностей в достижении поставленных задач, самовоспитанию аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное
--	---

	дело. 2 год 3 модуль: Образовательные (предметные): создать условия для развития умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений; способствовать формированию у учащихся умения самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация. <u>Личностные:</u> способствовать формированию дружелюбия, эмпатии, коммуникабельности, интереса к сотрудничеству; создать условия для развития личности каждого учащегося, его способностей к техническому творчеству. <u>Метапредметные:</u> содействовать учащимся в умении собирать, анализировать и систематизировать информацию; создать условия для формирования общей функциональной грамотности обучающихся в объединении. 2 год 4 модуль: Образовательные (предметные): создать условия для закрепления навыков корректного поиска и преобразования необходимой информации на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных); способствовать формированию у учащихся умения самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация. <u>Личностные:</u> содействовать учащимся в формировании специализированных конструкторских, инженерных и вычислительных навыках, в творческом мышлении; способствовать формированию сотрудничества, чувства ответственности за общее дело, коллективной слаженности; создать условия для развития личности каждого учащегося, устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности. <u>Метапредметные:</u> содействовать учащимся в умении применять знания и навыки, полученные при изучении других предметов (математики, информатики, технологии) в конструировании и программировании; сформировать у учащихся психологическую готовность к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности; побудить к выполнению универсальных учебных действий, которые учащийся сможет использовать также при освоении разных дисциплин.
Ожидаемые результаты	1 год 1 модуль. Предметные: Знать: правила техники безопасности при работе с мелкими предметами (в частности – детали леги), также предъявляемые требования к организации рабочего места; закономерности конструктивных схем изображаемых конструкций; общепринятую и специализированную терминологию; программное

	обеспечение Lego WeDo2.0. Уметь: интуитивно распознавать блоки линейной программы; применять правила техники безопасности при работе с мелкими предметами (в частности – детали леги), также предъявляемые требования к организации рабочего места; применять различные приёмы изготовления плоскостных конструкций из деталей образовательного набора Lego WeDo2.0; применять общепринятую и специализированную терминологию; проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая леги-модели реальных объектов и процессов. <u>Личностные:</u> развиваются первоначальные качества социальной адаптации для обучения в робототехническом объединении; формируется ответственное отношение к работе в группе, команде, к практической деятельности, способность к творчеству каждого учащегося, устойчивого познавательного интереса; сформировано умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности. <u>Метапредметные:</u> формируются психологические качества, необходимые для продуктивной обучающей деятельности с использованием уже имеющихся и дополненных знаний и умений; развивается мотивация к самостоятельной оценке выполненного задания, потребность в творческом саморазвитии; воспитывается организованность, настойчивость в преодолении первичных трудностей в достижении поставленных задач; проявляется аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело. 1 год 2 модуль. Предметные: Знать: правила техники безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места в процессе деятельности; закономерности конструктивного строения роботов; различные приёмы работы с конструктором Lego WeDo2.0, конструирования и создания реально действующих моделей роботов; специальную терминологию в решении задач практического содержания, проектной деятельности и исследовании процессов; Уметь: соблюдать правила техники безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места в процессе деятельности; применять различные приёмы работы с конструктором Lego WeDo2.0, конструирования и создания реально действующих моделей роботов; создавать линейные программы сконструированных роботов, управлять поведением роботов; проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов; пользоваться обучающей
--	--

	и справочной литературой, интернет-источниками. <u>Личностные:</u> развитие доверия в группе, сопереживанию участникам образовательного процесса, оказания помощи другим и умение попросить помочь; формирование ответственного отношения к сотрудничеству, работе в группе, ведению командной проектной деятельности; сформировывается умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности; раскрывается потребность к техническому творчеству учащихся. <u>Метапредметные:</u> развиваются качества, необходимые для продуктивной творческой и учебно-проектной деятельности; формируется психологическая готовность к восприятию проблемной задачи как виду деятельности; развивается мотивация к организации и распределению работы в команде, умение выслушать друг друга; воспитывается настойчивость в преодолении трудностей при достижении поставленных задач; умение самостоятельно контролировать и оценивать правильность выполнения заданий. 2 год 3 модуль. Предметные: Знать: правила техники безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места; расширенные возможности различных приёмов работы с образовательным конструктором Lego WeDo2.0, его электронными компонентами; Уметь: применять на практике правила техники безопасности и предъявляемые требований к организации рабочего места; применять расширенные возможности различных приёмов работы с образовательным конструктором Lego WeDo2.0, его электронными компонентами; проявлять творческий подход к решению поставленной задачи в создании моделей реальных объектов и процессов; использовать обучающую и справочную литературу, интернет-источники для занятий. <u>Личностные:</u> сформировано умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности. развитие способности к пониманию и сопереживанию чувствам других. <u>Метапредметные:</u> владеет технологией легоконструирования, линейного программирования в среде Lego WeDo2.0; проявляется мотивация к техническому творчеству, проявляется потребность в творческом саморазвитии; умение в оценке выполнения заданий разной сложности, ответственность за порученное дело. 2 год 4 модуль. Предметные: Знать: закономерности конструктивного строения изображаемых объектов на углубленном уровне; специализированную терминологию. Уметь: создавать линейные программы
--	--

	сконструированных роботов, создавать и управлять реально действующими моделями роботов по собственному замыслу; применять практические конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки; использовать специализированную терминологию углубленного уровня, использовать обучающую и справочную литературу, интернет-источники для занятий и в подготовке проектов. <u>Личностные:</u> устойчивое формирование личностных нравственных качеств; отработано ответственное отношение к работе в команде, ведению в группе проектной деятельности. <u>Метапредметные:</u> владеет технологией легоконструирования, линейного программирования в среде Lego WeDo2.0, необходимой для продуктивной учебной проектно-исследовательской деятельности; освоены специальные знания, умения и навыки в области начальной робототехники; демонстрируется настойчивость в преодолении трудностей в достижении поставленных задач; умение в оценке правильности и самостоятельности контроля выполнения заданий разной сложности.
Особые условия (доступность для учащихся с ОВЗ)	доступно для детей с ОВЗ
Возможность реализации в сетевой форме	реализация возможна
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	реализация возможны
Материально-техническая база	<u>Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью:</u> Стол ученический 8 шт Стол педагога 1 шт Стул 15шт Шкаф для оборудования 2 шт Умывальник 1 шт Аптечка 1 шт Огнетушитель 1 шт Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы. <u>Мультимедийное оборудование:</u> Экран на треноге – 1шт Проектор – 1шт Компьютеры (ноутбуки) – 5 шт Образовательные наборы Lego Education WeDo2.0 –4 шт Программное обеспечение «Lego Education WeDo2.0»

СОДЕРЖАНИЕ

I	Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	10
1.1.	Пояснительная записка	10
1.1.1	Направленность программы	11
1.1.2	Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность	12
1.1.3	Отличительные особенности программы	14
1.1.4	Адресат программы	14
1.1.5	Уровень программы, объем и сроки реализации	15
1.1.6	Формы обучения	15
1.1.7	Режим занятий	15
1.1.8	Особенности организации образовательного процесса	15
1.2.	Цель и задачи программы	17
1.3.	Содержание программы	20
1.3.1	Учебный план	20
1.3.2	Содержание учебного плана	21
1.4.	Планируемые результаты	25
II	Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	29
2.1.	Календарный учебный график программы	29
2.2.	Раздел программы «Воспитание»	46
2.3.	Условия реализации программы	56
2.4.	Формы аттестации	57
2.5.	Оценочные материалы	58
2.6.	Методические материалы	60
2.7.	Список литературы	62
	ПРИЛОЖЕНИЯ	68
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Вводный контроль первый модуль.....	68
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины по окончании 1 модуль, 1-й год обучения	69
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Объективные критерии, характеризующие успешность адаптации кружковцев к обучению в объединении «Леготопы»	73
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 2 модуль, 1 год обучения	74
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Критерии оценки итогового проекта 2 модуль, 1 год обучения.....	78
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 3 модуль, 2 год обучения	79
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 2 год обучения	82
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Общие критерии оценивания выполнения итогового проектного задания	85
	ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Мониторинг результатов обучения в процессе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Леготопы».....	87
	ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Мониторинг личностного развития детей в процессе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Леготопы».....	90
	ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Методы обучения	92
	ПРИЛОЖЕНИЕ 12. Заявление для перевода на обучение по индивидуальному	93

плану	
ПРИЛОЖЕНИЕ 13. Индивидуальный образовательный маршрут для детей с ОВЗ	94
ПРИЛОЖЕНИЕ 14. Индивидуальный образовательный маршрут одаренного ребенка	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 15. Реализация программы в сетевой форме	113

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Леготопы» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

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

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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».

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

6. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.

7. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей».

8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, Краснодар, 2020 г. – Информационное письмо 47.01-13-6067/20 от 24.03.2020 г.

9. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.

10. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

11. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».

13. Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. № 534 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей».

14. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

15. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

А также в соответствии с Уставом МБУДО СЮТ и учетом многолетнего педагогического опыта в области технического творчества; возрастных и психологических особенностей подрастающего поколения; имеющейся материальной базы; оборудования и мастерской. А также скорректирована на основе собственного опыта по обучению детей основам LEGO-конструирования и робототехники, участия в соревнованиях различных уровней.

Настоящая программа ориентирована на конкретные области знания и виды деятельности (конструкторскую, проектную, исследовательскую), определяющие ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам освоения программы. После прохождения всего курса данной программы рекомендуется пройти дальнейшее обучение по базовой программе «Робототехнический» данного учреждения.

1.1.1 Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа является программой технической направленности. Ориентирована на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования и программирования, созданию роботизированных устройств.

1.1.2 Актуальность данной программы заключается в том, что в современном мире наметилась четкая тенденция внедрения роботизации во все сферы жизни человека. Специалисты, обладающие знаниями в этой области, очень востребованы. Также в связи с активным развитием

электроники, механики и программирования актуален вопрос внедрения робототехники начиная с младшего школьного возраста. Ввиду этого необходима ранняя ориентация учащихся на робототехническое направление. Занятия робототехникой необходимы для создания условий развития широкого кругозора учащихся и формирования основ инженерного мышления. Программа нацелена на популяризацию и развитие технического творчества у учащихся, формирование у них представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека, обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью, эффективностью. Программа актуальна тем, что техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствующего развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

В том числе программа актуальна тем, что направлена на социально-экономическое развитие муниципального образования город-курорт Анапа.

Так, в «Стратегии социально-экономического развития муниципального образования город-курорт Анапа до 2030 года, принятой Решением Совета муниципального образования город-курорт Анапа от 19 декабря 2019 года № 568, подчеркивается, что миссией стратегии МО город-курорт Анапа является в том числе формирование благоприятных условий для развития, привлечения и аккумулирования человеческого капитала, талантливых людей и компетенций в рамках муниципального образования для последующего его задействования и достижения устойчивых темпов социального и экономического развития.

Одной из ключевых задач развития муниципалитета является *Человеческий капитал*, где приоритетом выступает образованное, предприимчивое, активное, талантливое, креативное население, умело сочетающее инновации с консервативными веяниями.

Таким образом, образовательная программа технической направленности «Леготопы» обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью, эффективностью, предусматривают развитие творческих способностей детей с раннего возраста, формирование технических компетенций, а также овладение soft и hard компетенциями, направленными на решение реальных практических задач. Кроме этого, программа способствует развитию дружелюбных, активных, открытых людей с прогрессивными взглядами, ведущими здоровый образ жизни, ценящими семейные и дружеские отношения.

Реализуемая в объединении *Проектная деятельность* дает возможность реализовать учащимся свой творческий потенциал, реализовать идеи по улучшению курорта и внедрить их в жизнь.

В рамках программы ребята разрабатывают творческие-исследовательские проекты (создают модели-прототипы роботизированных устройств), целью которых выступает социально-экономическое развитие муниципалитета, края и страны в целом: улучшение транспортной

инфраструктуры (в том числе роботизации международного аэропорта), мобильной среды, внедрение в процесс образования роботизированных устройств (например, вспомогательное оборудование для преподавания школьных предметов), в том числе проекты по очищению водоемов района и охрану заповедных лесов от пожаров, также детские инициативы затрагивают сельско-хозяйственный и санаторно-курортный сектор (эти проекты представляются на выставках различного уровня и получают высокие оценки).

Все вышеизложенное соответствует стратегическим векторам развития курорта и, таким образом, Миссия стратегии МО город-курорт Анапа реализуется в рамках объединения, таланты и компетенции учащихся могут в дальнейшем реализовываться в муниципалитете для обеспечения устойчивого социально-экономического развития города-курорта.

Новизна программы является в ее содержательной уникальности, которая заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе обучения и на каждом занятии. Для этого в качестве основного технического ресурса и платформы для детского исследования, конструирования, создания роботов используется образовательный конструктор вида LEGO WeDo2.0, для программирования роботов - линейное программирование при помощи отдельных блоков программы с интуитивно различимыми пиктограммами. Такой подход в обучении предполагает реализацию междисциплинарных элементов нескольких направленностей деятельности учащихся. Также новизна программы выражается в новом решении задач по развитию технического творчества через навыки конструирования и программирования, направленных на реализацию инженерной мысли. Программа впервые реализуется в данном учреждении. Программа отличается своей содержательной уникальной методикой, составленной самим педагогом, способом подачи материала и возможности непрерывного образования путём выстраивания образовательных связей на разных уровнях образования. Нововведения проверки знаний и умений, объединённых в одном курсе конструирование и программирование, в формах диагностики и подведения итогов реализации программы на всех этапах обучения.

Педагогическая целесообразность программы заключается в расширении возможности социализации обучающихся – работа в команде; внедрение новых технологий в образовательный процесс – обучение азам программирования, алгоритмического мышления; создание модели – по схемам и свободное конструирование, способствующее разностороннему развитию обучающихся, формированию их творческих способностей, созданию условий для самореализации гармонично развитой личности, стремления к успеху. Используемые на занятиях педагогические приемы, формы, средства и методы образовательной деятельности согласуются с целями и задачами дополнительного образования.

1.1.3. Отличительные особенности. Данная программа имеет техническую направленность и разработана для обучения учащихся основам конструирования, моделирования и программирования роботов на основе образовательных конструкторов LEGO WeDo2.0. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов решая алгоритмические задачи, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмику и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

При проведении итоговых обобщающих занятий как по пройденным темам, так и в конце каждого учебного года, комплексное воздействие различных конструкторских и программных решений раскрывает общезначимые, командные и индивидуальные особенности учащихся.

Форма организации образовательной деятельности основана на модульном принципе представления содержания программы и построения учебных планов, использования соответствующих образовательных технологий.

Содержание и структура программы ориентирует педагога на «зону ближайшего развития»: учащийся усваивает материал самостоятельно или с помощью взрослых, и далее на перспективу, ориентируя на развивающее обучение, с использованием полученных знаний в разных областях на следующих возрастных этапах.

1.1.4. Адресат программы – учащиеся, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте от 6,5 до 10 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Обучение производится в малых одно- или разновозрастных группах. Состав групп постоянен.

Программа также ориентирована на детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Её содержание и используемые методы обучения могут содействовать преодолению психологических, познавательных, ценностных, компетентностных, психофизических проблем и дефицитов и сформировать на основе программы позитивную жизненную стратегию.

В группы первого года обучения целесообразней принимать школьников от 6,5 до 9 лет. Таким образом происходит обеспечение выравнивания доступности обучения различных категорий учащихся этой возрастной группы в соответствии с их образовательными потребностями и возможностями.

Младший школьный возраст является наиболее ответственным этапом школьного детства. Высокая сензитивность этого возрастного периода определяет большие потенциальные возможности разностороннего развития ребенка. В этом возрасте происходит коренное изменение социальной

ситуации развития ребенка. Он становится «общественным» субъектом и имеет теперь социально значимые обязанности, за выполнение которых получает общественную оценку. У младших школьников происходит переход на качественно новый уровень развития произвольной регуляции поведения в деятельности, развитие нового познавательного отношения к действительности, ориентация на группу сверстников своего возраста; происходит совершенствование головного мозга и нервной системы; развитие познавательных потребностей, словесно-логического, рассуждающего мышления. Формируются мотивы учения, раскрываются индивидуальные способности и особенности, детьми усваиваются социальные нормы.

На второй год обучения могут приниматься учащиеся (от 7 до 10 лет), освоившие программу первого года обучения. Группы могут состоять из учащихся одного возраста или быть разновозрастной. Опыт реализации программы позволяет утверждать, что разновозрастные группы имеют свои преимущества перед одновозрастными: младшие наблюдают и учатся у старших, а старшие помогают младшим, опекают их и тем самым так же обучаются, помогая другим.

1.1.5. Уровень программы, объём и сроки реализации. Уровень программы технической направленности – базовый.

Объём программы рассчитан на 2 года (288 часов)

Первый год обучения – 144 часа (теория – 28 часов, практика – 116 часов) состоит из первого и второго модуля.

1 год обучения первый модуль – 62 часов (теория – 13 часов, практика – 49 часов).

1 год обучения второй модуль – 82 часов (теория – 15 часов, практика – 67 часов).

Второй год обучения – 144 часа (теория – 26.5 часов, практика – 117.5 часов).

2 год обучения третий модуль – 62 часов (теория – 12 часов, практика – 50 часов).

2 год обучения четвёртый модуль – 82 часов (теория – 14.5 часов, практика – 67.5 часов).

1.1.6. Форма обучения – очная, групповая, с ярко выраженным индивидуальным подходом.

1.1.7. Режим занятий. Занятия проводятся в группе в первый и второй год обучения по два раза в неделю. Продолжительность 45 минут, с обязательным перерывом 15 минут.

1.1.8. Особенностью организации образовательного процесса является проведение занятий на основе реализации модульного подхода в разновозрастной групповой форме с ярко выраженным индивидуальным подходом, имеет выраженный деятельностный характер чтобы создать оптимальные условия для личностного развития учащихся. Специального отбора учащихся в объединение для обучения по дополнительной

общеобразовательной общеразвивающей программе «Леготопы» не предусмотрено.

При комплектовании групп учитывается подготовленность и возрастные особенности учащихся потому, что с первичного знакомства с программой создаётся возможность активного практического погружения учащихся в сферу предметной деятельности. Несложность оборудования, наличие и укомплектованность инструментами, приспособлениями, материалами, доступность работы позволяют заниматься по данной программе учащимся в этом возрасте. Вид занятий определён содержанием программы и предусматривает практические и теоретические занятия, соревнования командные и индивидуальные, беседы, выставки, защиты проектов, участие в конкурсах и соревнованиях, исследовательская деятельность. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Обучаясь по программе, ребята проходят путь от простого к сложному, с учётом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами, на приобщение учащихся к активной познавательной и творческой работе.

Образовательный процесс в учреждении осуществляется на основе учебного плана. В случае необходимости учащийся может быть переведен на обучение по индивидуальному плану, который обеспечивает освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного учащегося. Перевод осуществляется по заявлению родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся либо по заявлению самого учащегося (Приложение 12), достигшего совершеннолетнего возраста, в соответствии с Положением «О порядке обучения по индивидуальному учебному плану».

Программа доступна для реализации индивидуального образовательного маршрута для детей с ОВЗ (Приложение 13). Программой также предусмотрена возможность работы по индивидуальному образовательному маршруту для одаренных детей (Приложение 14).

В том числе часть программы может быть реализована в сетевой форме на основе Соглашения о сотрудничестве с Федеральным государственным автономным учреждением «Военный инновационный технополис «ЭРА». Организация сетевой формы реализации программы предполагает совместное использование ее как дополнительного ресурса инновационной модели содержания образования одновременно нескольких образовательных и иных организаций в реализации процесса дополнительного образования с

использованием ресурсов этих организаций (*примерный Учебный план, содержание Учебного плана, календарный учебный график и формы аттестации представлены в Приложении 15*).

При необходимости возможна реализация части программы в дистанционном формате, в том числе с использованием веб-занятий (дистанционные уроки, практикумы, деловые игры и другие формы учебных занятий), телеконференции, почтовой рассылки учебно-методических материалов, видео- и аудиофайлов и т.д.

Программа может корректироваться с учетом материально-технической базы, местных возможностей и интересов школьников, педагог вправе вносить изменения в распределение тем занятий в рамках годовых часов и часов календарного учебного графика.

1.2. Цель и задачи программы

Общая цель программы: создание условий для овладения компетенциями, знаниями, личностными качествами и умениями в индивидуальном темпе учащегося, объёме и уровне сложности, необходимых для работы с образовательным конструктором LEGO WeDo2.0, соответствующим программным обеспечением.

Цель первого года обучения – первый модуль:

Содействие в выявлении предпочтений и выбора учащимися деятельности в робототехническом направлении объединения.

Цель первого года обучения – второй модуль:

Содействие развитию у учащихся навыков деятельностных компетенций через погружение в работу объединения.

Цель второго года обучения – третий модуль:

Создание условий для развития у обучающихся коммуникативных компетенций посредством расширения социальных связей, ситуации успеха.

Цель второго года обучения – четвёртый модуль:

Создание условий для развития у обучающихся в развитии навыков технической деятельности со специализированным оборудованием для дальнейшего применения их на практике.

Задачи программы:

1. Создать условия для формирования базовых качеств личности, обеспечивающих успешную социализацию.
2. Содействовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, новым технологиям.
3. Создать условия для формирования компетенций творческой деятельности.
4. Способствовать воспитанию культуры труда и взаимоотношений в коллективе.

Задачи первого модуля

Образовательные (предметные):

- ознакомить с общими понятиями и терминами, принятыми в объединениях с робототехнической направленностью;
- создать условия для получения первоначальных элементарных представлений работы с LEGO-конструктором как самостоятельно, так и в группе;
- создать условия для участия учащихся в решении заданий и задач с минимальным уровнем сложности.

Личностные:

- способствовать повышению социальной адаптации и психологической готовности учащихся к включению в образовательную деятельность;
- содействовать формированию представления о научной картине мира в целом, и инженерном подходе для решения разнообразного круга задач.

Метапредметные:

- выявить и установить взаимосвязи между уже имеющимися предпочтениями, знаниями и выбора робототехнического направления ребёнком;
- создать условия для готовности учащегося в освоении новых видов деятельности, позволяющих самостоятельно овладевать новыми знаниями и умениями.

Задачи второго модуля

Образовательные (предметные):

- создать условия для формирования специальных знаний и умений работы с LEGO-конструктором и программным обеспечением как самостоятельно, так и в команде;
- содействовать учащимся в планировании процесса практической работы над проектом с момента появления идеи по теме задания (исследования) и до создания готового продукта;
- содействовать учащимся в развитии технических способностей и конструкторских умений, технической смекалке.

Личностные:

- способствовать формированию ответственного отношения к работе в группе, в команде. индивидуально, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности, ведения исследовательской и проектной деятельности;
- способствовать формированию мотивации успеха и достижений в творческо-продуктивной самореализации.

Метапредметные:

- способствовать развитию необходимых связей полученных ранее знаний, умений в применении их для учебно-исследовательской деятельности;

-создать условия для воспитания настойчивости в преодолении трудностей в достижении поставленных задач, самовоспитанию аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело.

Задачи третьего модуля:

Образовательные (предметные):

-создать условия для развития умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;

-способствовать формированию у учащихся умения самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация.

Личностные:

-способствовать формированию дружелюбия, эмпатии, коммуникабельности, интереса к сотрудничеству;

-создать условия для развития личности каждого учащегося, его способностей к техническому творчеству.

Метапредметные:

-содействовать учащимся в умении собирать, анализировать и систематизировать информацию;

-создать условия для формирования общей функциональной грамотности обучающихся в объединении.

Задачи четвёртого модуля:

Образовательные (предметные):

-создать условия для закрепления навыков корректного поиска и преобразования необходимой информации на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);

-способствовать формированию у учащихся умения самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация.

Личностные:

-содействовать учащимся в формировании специализированных конструкторских, инженерных и вычислительных навыках, в творческом мышлении;

-способствовать формированию сотрудничества, чувства ответственности за общее дело, коллективной слаженности;

-создать условия для развития личности каждого учащегося, устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности.

Метапредметные:

-содействовать учащимся в умении применять знания и навыки, полученные при изучении других предметов (математики, информатики, технологии) в конструировании и программировании;

-сформировать у учащихся психологическую готовность к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности;

-побудить к выполнению универсальных учебных действий, которые учащийся сможет использовать также при освоении разных дисциплин.

1.3. Содержание программы

1.3.1 Учебный план 1 год обучения 1 модуль

Таблица 1

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		<i>Всего</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	
1.	Вводное занятие	2	0.5	1.5	Вводный контроль
2.	Обзор набора Lego WeDo2.0	2	0.5	1.5	Текущий контроль
3.	Программное обеспечение Lego WeDo2.0	4	2	2	Текущий контроль
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	44	9	35	Текущий контроль
5.	Объемное конструирование	8	0.5	7.5	Текущий контроль
6.	Итоговая работа	2	0.5	1.5	Промежуточный контроль
	ИТОГО:	62	13	49	---

Учебный план 1 год обучения 2 модуль

Таблица 2

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		<i>Всего</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	
1.	Работа над проектом «Транспорт»	38	7	31	Вводный, текущий контроль
2.	Работа над проектом «Животный мир»	42	7.5	34.5	Текущий контроль
3.	Итоговая работа.	2	0.5	1.5	Промежуточная аттестация
	ИТОГО:	82	15	67	---

Учебный план 2 год обучения 3 модуль

Таблица 3

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	0.5	1.5	Вводный контроль
2.	Обзор набора Lego WeDo2.0	2	0.5	1.5	Текущий контроль
3.	Программное обеспечение Lego WeDo2.0	4	2	2	Текущий контроль
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	52	9.5	42.5	Текущий контроль
5	Итоговая работа	2	0.5	1.5	Промежуточный контроль
	ИТОГО:	62	12	50	---

Учебный план 2 год обучения 4 модуль

Таблица 4

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Работа над проектом «Транспорт»	32	6	26	Текущий контроль
2.	Работа над проектом «Мир живой природы»	48	8	40	Текущий контроль
3.	Итоговая работа	2	0.5	1.5	Итоговая аттестация
	ИТОГО:	82	14.5	67.5	---

1.3.2 Содержание учебного плана 1 год обучения 1 модуль

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

Практика: Конструирование по замыслу.

Раздел 2. Обзор набора Lego WeDo2.0 (2 часа)

Теория: Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo2.0.

Практика: Конструирование по замыслу.

Раздел 3. Программное обеспечение Lego WeDo2.0 (4 часа)

Теория: Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

Практика: Конструирование по замыслу. Составление программ.

Раздел 4. Работа над проектом «Механические конструкции» (44 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Вентилятор», «Спутник»; «Датчик движения Валли»; «Датчик наклона Валли»; «Совместная работа». Сборка конструкции «Болгарка»; «Датчик движения и датчик наклона «Болгарка». Сборка конструкции «Дрель»; «Датчик движения и наклона «Дрель»; Сборка конструкции «Пилорама»; «Датчик движения и датчик наклона «Пилорама». Сборка конструкции «Автобот-мини»; «Датчик движения «Автобот-поворот»; «Датчик наклона «Автобот-вездеход». Сборка конструкции «Шагающий робот-наблюдатель»; «Датчик движения «Шагающий робот-наблюдатель», «Датчик наклона «Шагающий робот-наблюдатель». Сборка конструкции «Миниробот Бобина»; «Датчик движения «Миниробот Кран», «Датчик наклона «Миниробот Сейсмолог». Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

Раздел 5. Объемное конструирование (8 часов)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Олень с упряжкой», «Датчик движения «Олень с упряжкой», «Датчик наклона «Пони-качалка». Практическая работа. Решение задач. Соревнование команд. Создание новых программ.

Раздел 6. Итоговая работа. (2 часа)

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

Содержание учебного плана 1 год обучения 2 модуль

Раздел 1. Работа над проектом «Транспорт» (38 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Роботтрактор», «Датчик движения «Роботтрактор Тягач» «Датчик наклона «Роботтрактор Тягач»; «Грузовик», «Датчик движения «Грузовик», «Датчик наклона «Грузовик»; «Вертолет», «Датчик движения «Вертолет», «Датчик наклона «Вертолет»; «Тесла», «Датчики движения и наклона «Тесла»; «Гончая машина», «Датчик

движения «Гончая машина», «Датчик наклона «Гончая машина». Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

*Раздел 2. Работа над проектом
«Животный мир» (42 часа)*

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Обезьяна барабанщица», «Датчик движения «Горилла», «Датчик наклона «Обезьяна акробат»; «Кузнечик», «Датчик движения «Кузнечик», «Датчик наклона «Кузнечик»; «Крокодил», «Датчик движения «Крокодил», «Датчик наклона «Аллигатор»; «Танцующие пички», «Птенец»; «Датчик движения «Павлин», «Датчик наклона «Павлин»; «Скорпион», «Датчик движения «Скорпион», «Датчик наклона «Скорпион»; Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Сборка конструкции Конструирование модели по схеме. Практическая работ. Конструирование по замыслу.

Раздел 3. Итоговая работа. (2 часа)

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

Содержание учебного плана 2 год обучения 3 модуль

Раздел 1. Вводное занятие. (2 часа)

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

Практика: Конструирование по замыслу.

Раздел 2. Обзор набора Lego WeDo2.0 (2 часа)

Теория: Повторение и закрепление знаний о компонентах конструктора Lego WeDo2.0.

Практика: Конструирование по замыслу.

Раздел 3. Программное обеспечение Lego WeDo2.0 (4 часа)

Теория: Повторение и закрепление знаний о среде программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

Практика: Конструирование по замыслу. Составление программ.

*Раздел 4. Работа над проектом
«Механические конструкции» (52 часа)*

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Подъемный кран», «Датчик движения «Подъемный кран», «Лебёдка»; «Мельница», «Датчик движения «Мельница», «Ветрогенератор»; «Качели», «Датчик движения «Качели», «Датчик наклона «Качели»; «Веселая карусель», «Датчик движения «Веселая карусель», «Датчик наклона «Веселая карусель»; «Аттракцион «Колесо обозрения. Датчик движения», «Лифт»; «Механический молоток», «Датчик движения, датчик наклона «Механический молоток»; «Радар», «Датчик движения «Радар», «Совместная работа «Датчик наклона «Радар».

Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Раздел 6. Итоговая работа. (2 часа)

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

Содержание учебного плана 2 год обучения 4 модуль

Раздел 1. Работа над проектом «Транспорт» (32 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Подметально-уборочная машина», «Датчик движения «Подметально-уборочная машина», «Захват и перенос»; «Снегоочиститель», «Датчик движения «Снегоочиститель», «Датчик наклона «Снегоочиститель»; «Катер», «Датчик движения «Катер», «Датчик наклона «Катер»; «Самолет», «Датчик движения «Самолет», «Датчик наклона «Самолет». Конструирование модели. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.

Раздел 2. Работа над проектом «Мир живой природы» (48 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Пеликан», «Датчик движения «Пеликан-мама», «Датчик наклона «Пеликан»; «Собака», «Датчик движения и наклона «Собака»; «Лягушка», «Датчик движения и наклона «Лягушка»; «Динозавр Дино», «Датчик движения «Дракон», «Датчик наклона «Динозавр Тирекс»; «Датчик движения «Цветок-мухоловка», «Стрекоза», «Датчик наклона «Жук»; «Лев», «Датчик движения «Лев», «Датчик наклона «Лев». Конструирование модели. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Практическая работа. Решение задач. Соревнование команд.

Раздел 3. Итоговая работа. (2 часа)

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

1.4 Планируемые результаты 1 год обучения 1 модуль

По итогам первого модуля обучения планируются результаты:

Предметные:

Знать:

- правила техники безопасности при работе с мелкими предметами (в частности – детали лего), также предъявляемые требования к организации рабочего места;
- закономерности конструктивных схем изображаемых конструкций;
- общепринятую и специализированную терминологию;
- программное обеспечение Lego WeDo2.0.

Уметь:

- интуитивно распознавать блоки линейной программы;
- применять правила техники безопасности при работе с мелкими предметами (в частности – детали лего), также предъявляемые требования к организации рабочего места;
- применять различные приёмы изготовления плоскостных конструкций из деталей образовательного набора Lego WeDo2.0;
- применять общепринятую и специализированную терминологию;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая лего-модели реальных объектов и процессов.

Личностные:

- развиваются первоначальные качества социальной адаптации для обучения в робототехническом объединении;
- формируется ответственное отношение к работе в группе, команде, к практической деятельности, способность к творчеству каждого учащегося, устойчивого познавательного интереса;
- сформировано умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности.

Метапредметные:

- формируются психологические качества, необходимые для продуктивной обучающей деятельности с использованием уже имеющихся и дополненных знаний и умений;
- развивается мотивация к самостоятельной оценке выполненного задания, потребность в творческом саморазвитии;
- воспитывается организованность, настойчивость в преодолении первичных трудностей в достижении поставленных задач;
- проявляется аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело.

Планируемые результаты 1 год обучения 2 модуль

По итогам второго модуля обучения планируются результаты:

Предметные:

Знать:

- правила техники безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места в процессе деятельности;
- закономерности конструктивного строения роботов;
- различные приёмы работы с конструктором Lego WeDo2.0, конструирования и создания реально действующих моделей роботов;
- специальную терминологию в решении задач практического содержания, проектной деятельности и исследовании процессов;

Уметь:

- соблюдать правила техники безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места в процессе деятельности;
- применять различные приёмы работы с конструктором Lego WeDo2.0, конструирования и создания реально действующих моделей роботов;
- создавать линейные программы сконструированных роботов, управлять поведением роботов;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет-источниками.

Личностные:

- развитие доверия в группе, сопереживанию участникам образовательного процесса, оказания помощи другим и умение попросить помочь;
- формирование ответственного отношения к сотрудничеству, работе в группе, ведению командной проектной деятельности;
- сформировывается умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности;
- раскрывается потребность к техническому творчеству учащихся.

Метапредметные:

- развиваются качества, необходимые для продуктивной творческой и учебно-проектной деятельности;
- формируется психологическая готовность к восприятию проблемной задачи как виду деятельности;
- развивается мотивация к организации и распределению работы в команде, умение выслушать друг друга;
- воспитывается настойчивость в преодолении трудностей при достижении поставленных задач;
- умение самостоятельно контролировать и оценивать правильность выполнения заданий.

Планируемый результат 2 год обучения 3 модуль

По итогам третьего модуля обучения планируются результаты:

Предметные:

Знать:

- правила техники безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- расширенные возможности различных приёмов работы с образовательным конструктором Lego WeDo2.0, его электронные компоненты.

Уметь:

- применять на практике правила техники безопасности и предъявляемые требований к организации рабочего места;
- применять расширенные возможности различных приёмов работы с образовательным конструктором Lego WeDo2.0, его электронными компонентами;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи в создании моделей реальных объектов и процессов;
- использовать обучающую и справочную литературу, интернет-источники для занятий.

Личностные:

- сформировано умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности.
- развитие способности к пониманию и сопереживанию чувствам других.

Метапредметные:

- владеет технологией легоконструирования, линейного программирования в среде Lego WeDo2.0;
- проявляется мотивация к техническому творчеству, проявляется потребность в творческом саморазвитии;
- умение в оценке выполнения заданий разной сложности, ответственность за порученное дело.

Планируемый результат 2 год обучения 4 модуль

По итогам четвёртого модуля обучения планируются результаты:

Предметные:

Знать:

- закономерности конструктивного строения изображаемых объектов на углубленном уровне;
- специализированную терминологию;

Уметь:

- создавать линейные программы сконструированных роботов, создавать и управлять реально действующими моделями роботов по собственному замыслу;

- применять практические конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;

- использовать специализированную терминологию углубленного уровня, обучающую и справочную литературу, интернет-источники для занятий и в подготовке проектов.

Личностные:

- устойчивое формирование личностных нравственных качеств;

- отработано ответственное отношение к работе в команде, ведению в группе проектной деятельности.

Метапредметные:

- владеет технологией легоконструирования, линейного программирования в среде Lego WeDo2.0, необходимой для продуктивной учебной проектно-исследовательской деятельности;

- освоены специальные знания, умения и навыки в области начальной робототехники;

- демонстрируется настойчивость в преодолении трудностей в достижении поставленных задач;

- умение в оценке правильности и самостоятельности контроля выполнения заданий разной сложности.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график

Для реализации данной программы технической направленности для каждой группы составляется свой календарный учебный график по приведенному ниже образцу:

Таблица 5

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Дата	Место проведения	Форма аттеста ции/ контрол я

В ходе реализации программы педагог может вносить изменения и дополнения в разделы календарного учебного графика.

Календарный учебный график 1 год обучения 1 модуль

Таблица 6

№ п / п	Раздел Тема занятия	Колич ество часов	Время проведени я занятия	Форма занятия	Дата	Место прове дения	Форма аттестации/ контроля
1.	Вводное занятие.	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Вводный контроль
	1.Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
2.	Обзор набора Lego WeDo2.0	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль
	1.Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo2.0. Конструирование по замыслу.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
3.	Программное обеспечение Lego WeDo2.0	4	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль
	1.Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	2.Конструирование по замыслу. Составление программ.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	44	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль

1.Сборка конструкции по схеме «Вентилятор», «Спутник». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения Валли». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
3.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона Валли». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
4.Сборка конструкции по схеме «Совместная работа». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
5.Сборка конструкции по схеме «Болгарка». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
6.Сборка конструкции по схеме «Датчики движения и наклона «Болгарка». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
7.Сборка конструкции по схеме «Дрель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
8. Сборка конструкции по схеме «Датчики движения и наклона «Дрель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
9.Сборка конструкции по схеме «Пилорама». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
10.Сборка конструкции по схеме «Датчики движения и наклона «Пилорама». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
11. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
12.Сборка конструкции по схеме «Автобот-мини». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
13.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Автобот-поворот». Измерения, расчеты, программирование модели.	2		Групповая		СЮТ Кабинет	

	Решение задач.					№ 1	
	14.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Автобот-вездеход». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	15.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	16.Сборка конструкции по схеме «Шагающий робот-наблюдатель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	17.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Шагающий робот-наблюдатель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	18.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Шагающий робот-наблюдатель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	19.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	20.Сборка конструкции по схеме «Миниробот Бобина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	21.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Миниробот Кран». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	22.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Миниробот Сейсмолог». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
5.	Объемное конструирование	8	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль
	1.Сборка конструкции по схеме «Олень с упряжкой». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	

	2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Олень с упряжкой». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	3.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Пони-качалка». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	4.Практическая работа. Решение задач. Соревнование команд.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
6.	Итоговая работа	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Промежуточный контроль
	1.Конструирование модели по замыслу. Программирование. Презентация.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	Итого	62					

Календарный учебный график 1 год обучения 2 модуль

Таблица 7

№ п / п	Раздел Тема занятия	Колич ество часов	Время проведени я занятия	Форма занятия	Дата	Место прове дения	Форма аттестации/ контроля
1.	Работа над проектом «Транспорт»	38	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Вводный, текущий контроль
	1.Сборка конструкции по схеме «Роботрактор». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	Текущий контроль
	2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Роботрактор Тягач». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	3.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Роботрактор Тягач». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	4.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	5.Сборка конструкции по схеме «Грузовик». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	6.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Грузовик». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	7.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Грузовик». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	8.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	9.Сборка конструкции по схеме «Вертолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	

	10.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Вертолет». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	11.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Вертолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	12.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	13.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения Тесла». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	14.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Тесла». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	15.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	16.Сборка конструкции по схеме «Гоночная машина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	17.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Гоночная машина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	18.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Гоночная машина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	19.Создание моделей и новых программ для выбранных моделей. Соревнование команд.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
2.	Работа над проектом «Животный мир»	42	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль
	1.Сборка конструкции по схеме «Обезьяна барабанщица». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	

2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Горилла». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
3.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Обезьяна акробат». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
4.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
5.Сборка конструкции по схеме «Кузнечик». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
6.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Кузнечик». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
7.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Кузнечик». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
8.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
9.Сборка конструкции по схеме «Крокодил». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
10. Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Крокодил». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
11.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Аллигатор». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
12.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
13.Сборка конструкции по схеме «Танцующие пички». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
14.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Павлин». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	

	15.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Птенец». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	16.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	17.Сборка конструкции по схеме «Скорпион». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	18.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Скорпион». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	19.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Скорпион». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	20.Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	21.Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Создание новых программ для выбранных моделей. Соревнование команд.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
3.	Итоговая работа	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Промежуточная аттестация
	1.Конструирование модели по замыслу. Программирование. Презентация.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	Итого	82					

Календарный учебный график 2 год обучения 3 модуль

Таблица 8

№ п / п	Раздел Тема занятия	Колич ество часов	Время проведени я занятия	Форма занятия	Дата	Место провед ения	Форма аттестации /контроля
1.	Вводное занятие.	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Вводный контроль
	1.Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
2.	Обзор набора Lego WeDo2.0	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль
	1.Повторение и закрепление знаний о компонентах конструктора Lego WeDo2.0. Конструирование по замыслу.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
3.	Программное обеспечение Lego WeDo2.0	4	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль
	1.Повторение и закрепление знаний о среде программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	2.Конструирование по замыслу. Составление программ.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	52	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным	---	---	Текущий контроль

				подходом			
	1.Сборка конструкции по схеме «Подъемный кран». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Подъемный кран». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	3.Сборка конструкции по схеме «Лебёдка». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	4.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	5.Сборка конструкции по схеме «Мельница». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	6.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Мельница». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	7.Сборка конструкции «Ветрогенератор». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	8.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	9.Сборка конструкции по схеме «Качели». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	10. Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Качели». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	11.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Качели». Измерения, расчеты, программирование модели. Решения задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	12.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	

13.Сборка конструкции по схеме «Веселая карусель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
14.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Веселая карусель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
15.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Веселая карусель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
16.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
17.Сборка конструкции по схеме «Аттракцион «Колесо обозрения. Датчик движения». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
18.Сборка конструкции по схеме «Лифт». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
19.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
20.Сборка конструкции по схеме «Механический молоток». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
21.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения, датчик наклона «Механический молоток». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
22.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
23.Сборка конструкции по схеме «Радар». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
24.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Радар». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет	

						№ 1	
	25.Сборка конструкции по схеме «Совместная работа «Датчик наклона «Радар». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2					
	26.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
5.	Итоговая работа	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Промежуточный контроль
	1.Конструирование модели по замыслу. Программирование. Презентация.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	Итого	62					

Календарный учебный график 2 год обучения 4 модуль

Таблица 9

№ п / п	Раздел Тема занятия	Колич ество часов	Время проведени я занятия	Форма занятия	Дата	Место провед ения	Форма аттестации/ контроля
1.	Работа над проектом «Транспорт»	32	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Вводный, текущий контроль
	1.Сборка конструкции по схеме «Подметально-уборочная машина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Подметально-уборочная машина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	3.Сборка конструкции по схеме «Захват и перенос». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	4.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	5.Сборка конструкции по схеме «Снегоочиститель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	6.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Снегоочиститель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	7.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Снегоочиститель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	8.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	9.Сборка конструкции по схеме «Катер». Измерения, расчеты,	2		Групповая		СЮТ	

	программирование модели. Решение задач.					Кабинет № 1	
	10.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Катер». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	11.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Катер». Измерения, расчеты, программирование модели.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	12.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	13.Сборка конструкции по схеме «Самолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	14.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Самолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	15.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Самолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	16.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
2.	Работа над проектом «Мир живой природы»	48	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Текущий контроль
	1.Сборка конструкции по схеме «Пеликан». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Пеликан-мама». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	3.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Пеликан». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
	4.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	

моделей.						
5.Сборка конструкции по схеме «Собака». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
6.Сборка конструкции по схеме «Датчики движения и наклона «Собака». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
7.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
8.Сборка конструкции по схеме «Лягушка». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
9.Сборка конструкции по схеме «Датчики движения «Лягушка». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
10.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Лягушка». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
11.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
12.Сборка конструкции по схеме «Динозавр Дино». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
13.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Дракон». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
14.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Динозавр Тирекс». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
15.Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков движения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	
16.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения Цветок-мухоловка». Измерения, расчеты, программирование модели.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1	

	Решение задач.					
	17.Сборка конструкции по схеме «Стрекоза». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	18.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Жук». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задачи.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	19.Практическая работа - конструирование. Решение алгоритмических задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	20.Сборка конструкции по схеме «Лев». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	21.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Лев». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	22.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Лев». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задачи.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	23.Практическая работа - конструирование. Решение алгоритмических задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	24.Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Создание новых программ для выбранных моделей. Соревнование команд.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
3.	Итоговая работа.	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---
	1.Конструирование модели по замыслу. Программирование. Презентация.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1
	Итого	82				

2.2 Раздел программы «Воспитание»

Воспитание в образовательном пространстве Российской Федерации рассматривается как стратегический общенациональный приоритет, и, согласно Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, «целями развития дополнительного образования детей являются создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности».

Для достижения целей развития дополнительного образования детей необходимо решение множества задач, в том числе организовать воспитательную деятельность на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, а также сформировать у детей и молодежи общероссийскую гражданскую идентичность, патриотизм и гражданскую ответственность.

Данная рабочая программа воспитания разработана на основании Программы воспитания МБУ ДО СЮТ.

Программа направлена на формирование ценностных ориентиров учащихся и их семей, духовно-нравственного развития, гражданского и патриотического воспитания, популяризацию научных знаний и исследовательской проектной деятельности, трудового воспитания и профессиональное самоопределение/просвещение учащихся, а также формирование у них культуры здорового безопасного образа жизни и экологической культуры, приобщение их к культурному наследию, в процессе формирования социальных и культурных компетенций, навыков жизнедеятельности и самоопределения, а также формирование навыков XXI века.

Занятия строятся на сочетании коллективных и индивидуальных форм работы, что воспитывает у детей взаимное уважение, умение работать в группе, развивает способность к самостоятельному творческому поиску и ответственность за свою работу, от которой зависит общий результат. Основное время уделяется практическим занятиям.

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

Цель воспитательной деятельности: создать условия для развития личности, самоопределения и социализации учащихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Задачи воспитательной деятельности:

1. Создать условия для усвоения обучающимися знаний норм духовно-нравственных ценностей, традиций, социально значимых знаний.
2. Содействовать формированию и развитию личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям.

3. Создать условия для ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

Целостно-целевую основу воспитания детей при реализации программы составляют **целевые ориентиры воспитания** как ожидаемые результаты воспитательной деятельности в процессе реализации программы.

Целевые ориентиры воспитания разработаны на основе российских базовых ценностей, направлены на:

1. Освоение и осознание учащимися понятия о своей российской гражданской принадлежности (идентичности), единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем.

2. Воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей) в том числе в информационной среде, отношения к влиянию технических процессов на природу, ценностей технической безопасности и контроля.

3. Формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи.

4. Воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим.

5. Формирование навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.

6. Формирование интереса к технической деятельности, истории техники в России и в мире, к достижениям российской и мировой технической мысли.

7. Формирование понимания значения техники в жизни российского общества.

8. Формирование интереса к личностям конструкторов, организаторов производства.

9. Формирование отношения к влиянию технических процессов на природу.

10. Формирование отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связи технологического развития России и своего региона.

Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения в объединении «Леготопы» является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием образовательной программы обучающиеся:

- усваивают информацию, имеющую воспитательное значение;
- получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются, подтверждаются ценностные, нравственные ориентации;

- осознают себя способными к нравственному выбору;
- участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Для решения задач воспитания при реализации образовательной программы «Леготопы» создаются и поддерживаются условия физической безопасности, комфорта, активностей учащихся и обстоятельства их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

Ключевой формой воспитания при реализации программы является получение информации, как источника формирования у учащихся сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения совместно с педагогом и родителями в форме поиска, сбора, обработки, обмена и т. д.; организация при проведении практических занятий взаимодействия учащихся как в общей группе, так и в командах по 2-3-4 человека, также команд между собой.

Формы воспитательной деятельности:

1. Словесные: беседы, сообщение по теме, собрания, линейки, круглые столы, встречи, мероприятия — источник формирования у учащихся сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения.
2. Практические: олимпиады, конкурсы и подготовка к ним, участие в дискуссиях, работа над коллективными проектами, исследования и презентации, экскурсии, репетиции мероприятий, динамические паузы — способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.
3. Наглядные: музеи, выставки, витрины, стенды, стенные газеты.

Методы воспитательной деятельности:

Формирование и развитие детского коллектива через создание доброжелательной и комфортной атмосферы, в которой каждый ребёнок мог бы ощутить себя необходимым и значимым; создание «ситуации успеха» для каждого члена детского объединения, чтобы научить самоутверждаться в среде сверстников социально адекватным способом; использование различных форм массовой воспитательной работы, в которой каждый воспитанник мог бы приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях.

К методам воспитательной деятельности в объединении «Леготопы» относятся:

- методы формирования сознания (методы убеждения) — объяснение, рассказ, беседа, диспут, внушение;
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения — приучение, педагогическое требование, упражнение, пример, общественное мнение, воспитывающие ситуации;
- методы стимулирования поведения и деятельности — поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков)

и осуждение (обсуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения);

- метод переключения в деятельности – чередование теории и практики, перемены, динамические паузы;

- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки учащихся в воспитании – педагогическое наблюдение, устные опросы и тесты, викторины, рефлексия, анализ результатов общественно полезной деятельности, создание педагогических ситуаций для изучения поведения воспитанников;

- методы воспитания воздействием группы, в коллективе – соревнование, создание ситуации успеха.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации детского коллектива на базе СЮТ с учетом установленных правил и норм деятельности. Воспитательные задачи решаются как на занятии, так и на специально организованных мероприятиях.

Методы оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в ее результатах определенных в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- оценка творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребенка;

- отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т.д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий.

Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самооценка и самоанализ обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

К **механизмам оценки** результативности реализации программы в части воспитательной деятельности можно отнести:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности учащихся и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- оценку творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

- отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения учащихся (индивидуально, в команде, и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия учащихся в деятельности по программе.

На каждом этапе воспитательной деятельности запланированы, события, направленные на поощрение достижений учащихся: обязательно поощряется проявление ими активности, инициативы, активной жизненной позиции в процессе проведения каждого эпизода воспитательной деятельности в реализации программы, а также и после её завершения.

Следовательно, в процессе и в итоге освоения программы учащиеся демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремлённостью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.):

- со стороны учащихся: ребята обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий;

- педагог, родители (законные представители) учащихся и сами дети таким образом получают признание и свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников

образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания учащихся.

Календарный план воспитательной работы

Таблица 10

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Правила поведения в общественных местах, на СЮТ, в кабинете»	Сентябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Здоровьесберегающее, личностное воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
2	День знаний. Посвящение в «Юные техники»	Сентябрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
3	«День образования Краснодарского края»	Сентябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Кубановедение, гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
4	Участие в городском празднике «День города» и праздновании освобождения города-курорта Анапа и Кубани от фашистов	Сентябрь	Муниципальное мероприятие	Кубановедение, гражданское, патриотическое воспитание Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
5	Выставка творческих проектов за летний период «ТЕХНО-лето»	Сентябрь, октябрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
6	Ко Дню учителя	Октябрь	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание, профориентация Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
7	«Где пригодится робототехника?»	Октябрь	Презентация профессий - беседа на уровне объединения	Профориентация, эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
8	«Жители Чёрного моря» ко Дню Чёрного моря	Октябрь	Беседа на уровне объединения	Кубановедение, патриотическое, экологическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации

9	«Вместе мы сила!» ко Дню народного единства	Ноябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
10	«Слава матери-казачке!»	Ноябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Кубановедение, гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
11	Выставка поделок из лего «Весь мир для мамы»	Ноябрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
12	«День рождения Деда Мороза»	Декабрь	Мероприятие на уровне объединения	Эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
13	«Знай свои права – управляй своим будущим» ко Дню Конституции Российской Федерации	Декабрь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
14	Создание праздничной новогодней атмосферы в кружке – оформление кабинета. Выставка конструкций из лего на зимнюю, новогоднюю тему «Новогодняя LEGO-ёлка»	Декабрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
15	«Мир новых профессий»	Январь	Презентация профессий - беседа на уровне объединения	Профориентация, эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
16	«900 героических дней блокадного Ленинграда»	Январь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
17	«День Российской науки»	Февраль	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание, профориентация Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
18	«Защитники»	Февраль	Интерактивная викторина на уровне	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного

			объединения	мероприятия методиста организации
19	Выставка лего-моделей военной техники	Февраль	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
20	«Милая мама»	Март	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
21	Выставка моделей к 8 марта «Лего-цветы»	Март	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
22	«Символы России»	Март	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
23	«Путь к звездам»	Апрель	Беседа на уровне объединения	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
24	Выставка лего-моделей ко дню авиации и космонавтики «Космос всё ближе»	Апрель	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
25	«Анапа – город воинской славы»	Апрель	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
26	«Подвиг Ивана Голубца»	Май	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
27	Участие в возложении цветов к мемориалу «Вечный огонь»	Май	Муниципальное мероприятие	Гражданское, патриотическое воспитание Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
28	Выставка лего-конструкций «Парад Победы»	Май	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ

29	Итоговая выставка творческих работ учащихся кружка Леготопы 1 и 2 года обучения	Май, июнь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
30	Персональные выставки учащихся	В течении обучающего периода	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
31	Конкурсы, соревнования, олимпиады, хакатоны, викторины разного уровня	Проводятся по мере поступления информации от организаторов мероприятий	Мероприятие на муниципальном, региональном (краевом), всероссийском, международном уровнях	Наградные документы Фотоотчеты на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
32	Сотрудничество с детскими общественными организациями, проведение совместных мастер-классов	В соответствии с воспитательным планом МБУДО СЮТ	Мероприятие на уровне организации Муниципальные, краевые мероприятия	Наградные документы Фотоотчеты на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ, в Навигаторе дополнительного образования
33	Оформление стендов и выпуск стенных газет к знаменательным датам	В течении обучающего периода	Мероприятия на уровне объединения, организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ

2.3 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для полноценной реализации программы технической направленности необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Кабинет должен соответствовать письму Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06 -1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования учащихся», постановлением от 28 сентября 2020 г. № 28 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления учащихся и молодёжи».

Перечень необходимых ресурсов для проведения занятий:

Таблица 11

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью.	
Стол ученический	8 шт
Стол педагога	1 шт
Стул	15шт
Шкаф для оборудования	2 шт
Умывальник	1 шт
Аптечка	1 шт
Огнетушитель	1 шт

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

Таблица 12

<u>Аппаратные средства:</u>	<u>Программные средства:</u>	<u>Дидактическое обеспечение:</u>	<u>Информационное обеспечение:</u>
персональный компьютер	операционная система	Лего-конструкторы «Lego Education WeDo2.0».	профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей
клавиатура и мышь	файловый менеджер	ПО «Lego Education WeDo2.0»	наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет-источников, плакатов, чертежей, технических

			рисунков
проектор, экран	интегрированное офисное приложение	Презентации занятий (слайды)	
	ПО LegoEducation WeDo2.0.		

Кадровое обеспечение реализации программы. В реализации программы технической направленности заняты педагоги первой и высшей педагогической квалификации, многократные победители и участники профессиональных конкурсов технической направленности разного уровня. Успешную реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

2.4 Формы аттестации

Отслеживание результатов образовательного процесса осуществляется посредством вводного контроля в начале обучения, когда происходит формирование групп (сентябрь). Вводный контроль проводится с целью установления исходного уровня знаний и навыков учащихся в начале образовательного процесса.

Первый год обучения – первый модуль: принимаются желающие дети, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. По окончании первого модуля проводится итоговое занятие, тестирование.

Первый год обучения – второй модуль: вводный контроль, проводится стартовая диагностика с целью выяснения уровня готовности ребёнка, выявления его индивидуальных особенностей, интересов, первичных умений и навыков, мотивации к занятиям (беседа, демонстрация поделки из лего собранной по собственному замыслу). В процессе подачи программы осуществляется наблюдение за развитием навыков и умений учащихся, самооценка правильности сборки и программирования, упражнение, игра, соревнование, смотры, конкурсы, викторины, выставки по итогам тем, тестирование, контрольные задания. Промежуточная аттестация проводится после 1 года обучения – итоговое занятие в виде защиты творческого проекта (май).

Второй год обучения: вводный контроль проводится, комплектование групп проходит на основании результатов промежуточной аттестации освоения программы первого года обучения второй модуль.

Промежуточный контроль проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствие прогнозируемым результатам программы. Итоговая аттестация проходит о окончании 4 модуля обучения в конце реализации программы в форме презентации модели, собранной по собственному замыслу, защиты

творческого проекта в ходе которого учащиеся демонстрируют результаты обучения.

2.5 Оценочные материалы

В процессе реализации программы происходит наблюдение и контроль за освоением теоретического материала и его практического применения на каждом этапе:

Таблица 13

Уровень	Вводный контроль	Итоговый контроль
первый модуль 1 год обучения I полугодие	Сентябрь (беседа, практическое задание)	Декабрь Уровень адаптации. Итоговое занятие (тестирование)
второй модуль 1 год обучения II полугодие	Декабрь – январь (на основании результатов итогового контроля 1 модуля, беседа, тестирование, демонстрация поделки из лего собранной по собственному замыслу)	Май - июнь Мониторинг № 1 Мониторинг № 2 Промежуточная аттестация (итоговое занятие – творческий проект)
третий модуль 2 год обучения I полугодие	Сентябрь (на основании результатов промежуточной аттестации, тестирование)	Декабрь – январь Мониторинг № 1 Мониторинг № 2
четвёртый модуль 2 год обучения II полугодие	Декабрь – январь (на основании результатов промежуточного контроля 3 модуля, беседа, тестирование, демонстрация поделки из лего собранной по собственному замыслу)	Май - июнь Мониторинг № 1 Мониторинг № 2 Итоговая аттестация (итоговое занятие – творческий проект)

В первом модуле реализации программы проводится **вводный контроль** для мониторинга исходного состояния знаний, умений и навыков учащихся в виде беседы (выявление склонности к технике, конструированию, роботам), практического задания на выявление уровня развития мелкой моторики рук – плоскостное конструирование «Повтори», создание плоской модели по собственному замыслу, «Головоломка» (Приложение 1).

Наблюдение, контроль и оценка результатов освоения учащимися первого модуля программы осуществляется педагогом в процессе проведения занятий при выполнении обучающимися индивидуальных и групповых заданий, упражнений-соревнований, игры-соревнования, викторины. **Тестирование** проводится по окончании 1 модуля на итоговом занятии (Приложение 2).

Адаптация – это естественное состояние ребенка, проявляющееся в приспособлении (привыкании) к новым условиям жизни, новой деятельности, новым социальным контактам, социальным ролям. Для

выявления **уровня адаптации** учащихся в объединении «Леготопы» применяются объективные критерии оценивания (Приложение 3).

Во втором модуле реализации программы **вводный контроль** основывается на основании результатов итогового контроля 1 модуля, беседы, тестирования, демонстрации ребёнком поделки из лего собранной по собственному замыслу.

Контроль и оценка результатов освоения учащимися второго модуля программы осуществляется педагогом в процессе проведения занятий. **Итоговый контроль** проводится по окончании второго модуля и первого года обучения одновременно на итоговом занятии в виде тестирования, защиты творческого проекта (Приложение 4).

Второй год реализации программы - **вводный контроль** проводится на основании результатов промежуточной аттестации после первого года обучения, тестирования. (Приложение 5)

В третьем модуле реализации программы **промежуточный контроль** основывается на наблюдении педагога, беседы, тестирования, демонстрации ребёнком поделки из лего собранной по собственному замыслу, проведения итогового занятия с конструированием, созданием соответствующего окружения и программированием групповой модели. (Приложение 6)

Контроль и оценка результатов освоения учащимися программы осуществляется педагогом в процессе проведения занятий. **Итоговый контроль** проводится по окончании второго года обучения на итоговом занятии, при завершении базовой программы в виде подготовки и защиты творческого проекта и позволяет оценить результативность освоения детьми программы в целом (Приложение 7).

Оценочными критериями результативности обучения является педагогический анализ:

Мониторинг №1 – критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии (Приложение 7);

Мониторинг №1 – критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности (Приложение 7);

Мониторинг №2 – критерии оценки уровня личностного развития учащихся: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей (Приложение 8).

Форма поощрения учащихся, успешно освоившим программу «Леготопы» и прошедшие итоговую аттестацию, могут выдаваться почетные грамоты, дипломы, самодельные медали или устанавливаться другие виды поощрений.

2.6 Методические материалы

При реализации программы используются следующие **методы обучения**:

- Объяснительно-иллюстративные (словесный (рассказ, объяснение), наглядный (демонстрации, опыты, таблицы) – способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.

- Репродуктивные (воспроизводящие, практические) – содействуют развитию у учащихся умений и навыков.

- Проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские) – в совокупности с предыдущими служат развитию творческих способностей обучающихся.

- Пооперационный метод (презентации), метод проектов – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения (Приложение 9).

Предполагается использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. В качестве платформы для создания роботов используется конструктор серии Lego Education WeDo2.0, который позволяет в форме познавательной игры познать основы робототехники, наглядно реализовать простейшие алгоритмы. Lego-роботы рассматриваются в качестве исполнителей, действуют в реальном времени, что не только увеличивает мотивационную составляющую изучаемого материала, но вносит в него исследовательский компонент.

Также в работе применяются разнообразные **образовательные технологии** – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, проектная и здоровьесберегающая технологии.

Основными формами работы в объединении «Леготопы» является учебно-практическая деятельность: 80% практических занятий, 20% теоретических занятий.

Реализация программы предполагает следующие формы организации образовательной деятельности:

- теоретические занятия, где педагог что-либо рассказывает и показывает,

- сборка моделей по схеме, чертежу, видео
- сборка моделей собственной конструкции согласно поставленной задаче, опираясь на образец или по замыслу,
- проведение мини-исследований, мозговых штурмов,
- реализация проектов согласно собственному замыслу, участие в соревнованиях.

Тематика и формы методических и дидактических материалов:

- различные специализированные пособия, оборудование, чертежи, схемы, технические рисунки, плакаты моделей;
- инструкционные материалы, задания, упражнения, образцы изделий, наглядный и раздаточные материалы.

Подача теоретического материала осуществляется в форме рассказа с одновременным показом иллюстрированного материала.

Практическое содержание осуществляется на основе показа обучающимся конкретных приемов работы с конструктором Lego WeDo2.0 и компьютерными программами.

Образовательный процесс обеспечивается следующими дидактическими материалами:

- электронные учебники;
- экранные видео лекции, Screencast (экранное видео – записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике);
- видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся для подготовки к итоговым занятиям.

Алгоритм учебного занятия:

1– подготовительный этап (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроения, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия);

2- основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний-умений, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний-умений и способов действий);

3- заключительный этап (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия);

4- рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, результативности работы.

2.7 Список литературы и интернет-источников

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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».
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.
7. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.
8. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей».
9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, Краснодар, 2020 г. – Информационное письмо 47.01-13-6067/20 от 24.03.2020 г.
10. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.
11. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

12. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

13. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».

14. Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. № 534 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей».

15. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

16. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

17. Устав МБУДО СЮТ.

Методическая литература

1. Валуев, А.А. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Робочист спешит на помощь! / А.А. Валуев. – М. : Лаборатория знаний, 2018. / 49 с. : ил. – (РОБОФИШКИ)

2. Валуев, А.А. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Который час? / А.А. Валуев. – М. : Лаборатория знаний, 2017. / 76 с. : ил. – (РОБОФИШКИ)

3. Исогава Йошихито Книга идей LEGO MINDSTORMS EV3. 181 удивительный механизм и устройство / Йошихито Исогава ; [пер. с англ. О.В. Обручаева]. Москва : Издательство «Э», 2017. – 232 с. : ил. – (Подарочные издания. Компьютер).

4. Лифанова, О.А. Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0. Рободинопark / О.А. Лифанова. – М. : Лаборатория знаний, 2019. – 56 с. : ил, [5] с. цв. вкл. – (РОБОФИШКИ)

5. Лоренс, Валк. Большая книга LEGO MINDSTORMS EV3 / Лоренс Валк ; [пер. с англ. С. В. Черникова]. – Москва : Издательство «Э», 2017. – 408 с. : ил. - (Подарочные издания. Компьютер).

6. Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении / О.В. Мельникова. – Волгоград : Учитель 2019 г. – 51 с.

[электронный ресурс] / Режим доступа: <http://int-edu.ru> Институт новых технологий. (Дата обращения 28.08.2020 г.)

7. Рыжая, Е.И. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Крутое пике / Е.И. Рыжая, В.В. Удалов, В.В. Тарапата. – М. : Лаборатория знаний, 2017. / 92 с. : ил., [4] с цв. вкл. – (РОБОФИШКИ)

8. Серова, Ю.А. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Сборник проектов №1 / сост. Ю.А. Серова. – М. : Лаборатория знаний, 2019. / 248 с. : ил. – (РОБОФИШКИ)

9. Стерхова, М.А. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Секрет ткацкого станка / М.А. Стерхова. – М. : Лаборатория знаний, 2016. / 449 с. : ил., [4] с цв. вкл. – (РОБОФИШКИ)

10. Тарапата, В.В. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Домашний кассир / В.В. Тарапата. – М. : Лаборатория знаний, 2018. / 79 с. : ил. – (РОБОФИШКИ)

11. Тарапата, В.В. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Ханойская башня / В.В. Тарапата, А.В. Красных, А.А. Салахова. – М. : Лаборатория знаний, 2018. / 81 с. : ил., [4] с цв. вкл. – (РОБОФИШКИ)

Интернет-ресурсы

1. WeDo 2.0 Живая наука в вашем классе. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/product/wedo-2> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах. [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

3. Журнал «Информатика и образование» [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://infojournal.ru/journal/info/> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

4. Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

5. Математические ребусы, головоломки. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://logiclike.com/math-logic/matematicheskie-rebusy> (Дата обращения 20.03.2023 г.)

6. Методическая копилка учителя информатики. [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.metod-kopilka.ru/> (Дата обращения 18.03.2023 г.)

7. Научно-образовательный журнал «Компьютера». [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.computerra.ru/> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

8. Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов / ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечно-информационный центр; сост. Т. Г. Попова. –

Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. – 70 с. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.irro.ru/?id=1237> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

9. Образовательные решения LEGO Education. Кем могут вырасти ваши дети. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/legoeducation/blog/398795/> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

10. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества. Коллекция ЦОР. [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.openclass.ru> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

11. ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки. [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://pedsovet.org/m> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

12. Платформа Zoom для конференций. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://zoom.us/support/download> (Дата обращения 20.01.2022 г.)

13. Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/product/wedo-2/software> (Дата обращения 30.04.2022 г.)

14. Сеть творческих учителей. Библиотека методик проведения уроков и готовых учебных проектов. [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.it-n.ru> (Дата обращения 30.04.2022 г.)

15. Электронные образовательные ресурсы. Репозиторий планов-конспектов уроков, коллекция ЭОР. [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://eorhelp.ru> (Дата обращения 28.04.2022 г.)

16. Моделирование как метод познания [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/flash/9kl/gl1/2.php> (Дата обращения 23.03.2022 г.)

Литература для учащихся и родителей

1. Александров, В.В. Диаграммы в Microsoft Office Excel. Краткое руководство. - М. - СПб. - Киев: Диалектика, 2004. 160 с.

2. Беккерман, Е.Н. Работа с электронной почтой с использованием Claws Mail и Mozilla Thunderbird (ПО для управления электронной почтой): Учебное пособие. - М.: 2008. - 41 с.

3. Босова, Л.Л. Занимательные задачи по информатике /Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская. - 5-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 152 с. : ил.

4. Волков, В., Черепанов, А. группа документаторов ООО «Альт Линукс». Комплект дистрибутивов Альт Линукс 5.0 Школьный. Руководство пользователя. – М: Альт Линукс, 2015 года — выпуск 7.0.5

5. Дуванов, А.А. Азы информатики. Пишем на компьютере, Книга для ученика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 352 с.; ил.

6. Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л.А. Заглова. – 3-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г. – 213 с., 16 с. ил.: ил.

7. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум : в 2 т. Т. 1 / Л.А. Заглова [и др.] ; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 309 с. : ил.

8. Лукин, С.Н. Word и Windows: самоучитель для начинающих. Практические советы / С.Н. Лукин. – Москва : Диалог-МИФИ, 2004. – 272 с. : табл., схем., ил. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89391> (дата обращения: 03.04.2022).

9. Машковцев, И.В. Создание и редактирование Интернет-приложений с использованием Bluefish и Quanta Plus (ПО для создания и редактирования Интернет-приложений): Учебное пособие. – Москва: 2008. – 74 с.

10. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. -М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003. – 920 с.:ил.

11. Рогов, Ю. В. Робототехника для учащихся и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.: ил.

12. Филиппов, С.А. Робототехника для учащихся и родителей. – СПб.: Наука, 2013. 319 с.

13. Фролов, М.И. Учимся работать на компьютере : самоучитель для учащихся и родителей / М. И. Фролов. - 5-е изд., испр. и доп.. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. - 383 с. : ил.

14. Усенков, Д. Откуда берутся сайты? : виртуальные приключения Фаины и Файки / Д. Усенков // Юный техник. - 2002. - N 3. - С. 44-55: цв.ил. - Библиогр.: с. 55.

15. Дмитриев, Ю. Мышь, которая всегда под рукой / Ю. Дмитриев // Наука и жизнь. - 1999. - N 3. - С. 87-91. - Библиогр. : с. С. 91.

16. Зыкина, О. В. Компьютер для учащихся : История. Устройство. Основные программы. Игры. Интернет / О. В. Зыкина. - М. : Эксмо, 2004. - 111 с. : ил.

17. Хахаев, И., OpenOffice.org: Теория и практика / И. Хахаев, В. Машков, Г. Губкина и др. — М. : ALT Linux ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 319 с. : ил. — (Библиотека ALT Linux).

Список web-сайтов для дополнительного образования учащихся

1. Мир Конкурсов от УНИКУМ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.unikru.ru> (дата обращения 02.04.2022 г.)

2. Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://infoznaika.ru> (дата обращения 10.04.2022 г.)

3. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://edu-top.ru> (дата обращения 10.04.2022 г.)

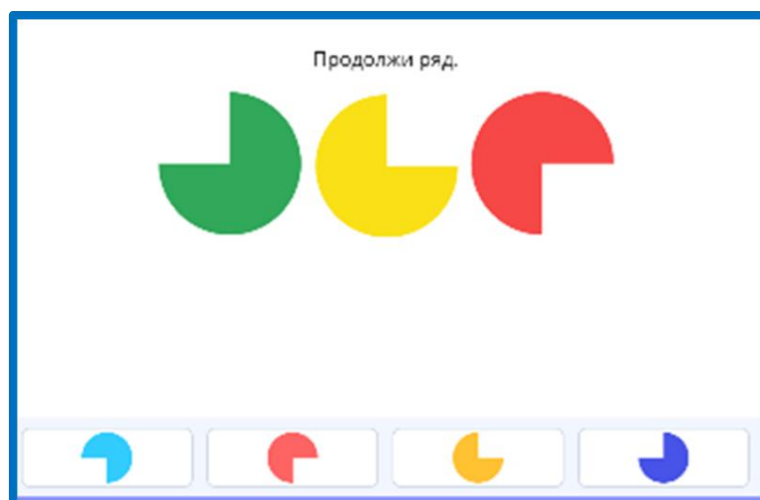
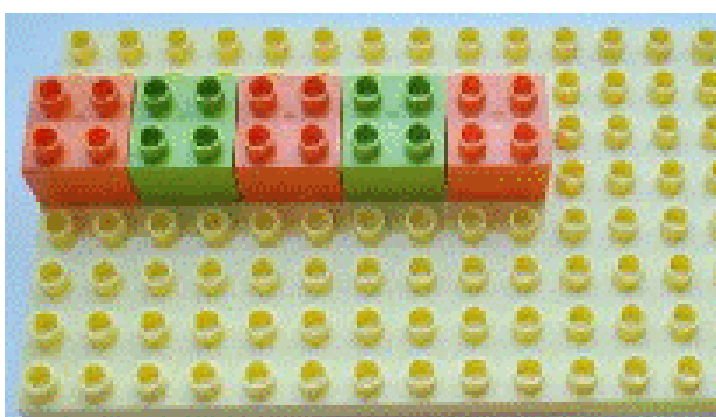
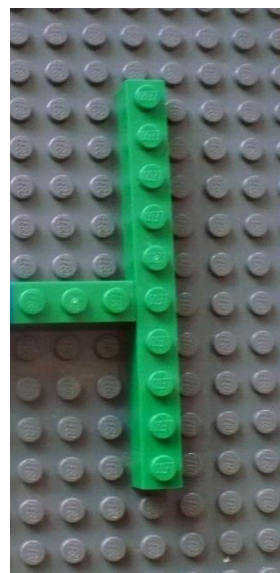
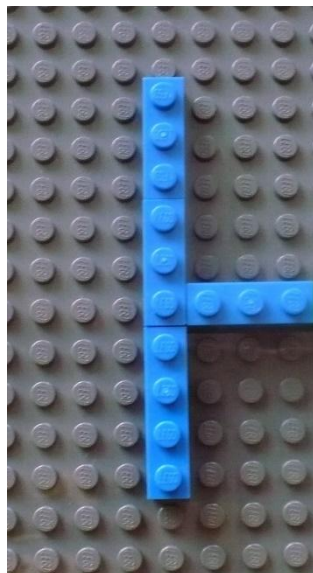
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177 (дата обращения 10.05.2022 г.)
5. Сайт-игра для интеллектуального развития учащихся «Разумейкин». [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.razumeykin.ru> (дата обращения 10.05.2022 г.)
6. Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для учащихся. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.filipoc.ru> (дата обращения 10.05.2022 г.)
7. Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://leplay.com.ua> (дата обращения 10.05.2022 г.)
8. Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/games> (дата обращения 10.05.2022 г.)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Вводный контроль первый модуль

Примеры практических заданий вводного контроля (плоскостное конструирование «Повтори», «Головоломка»):

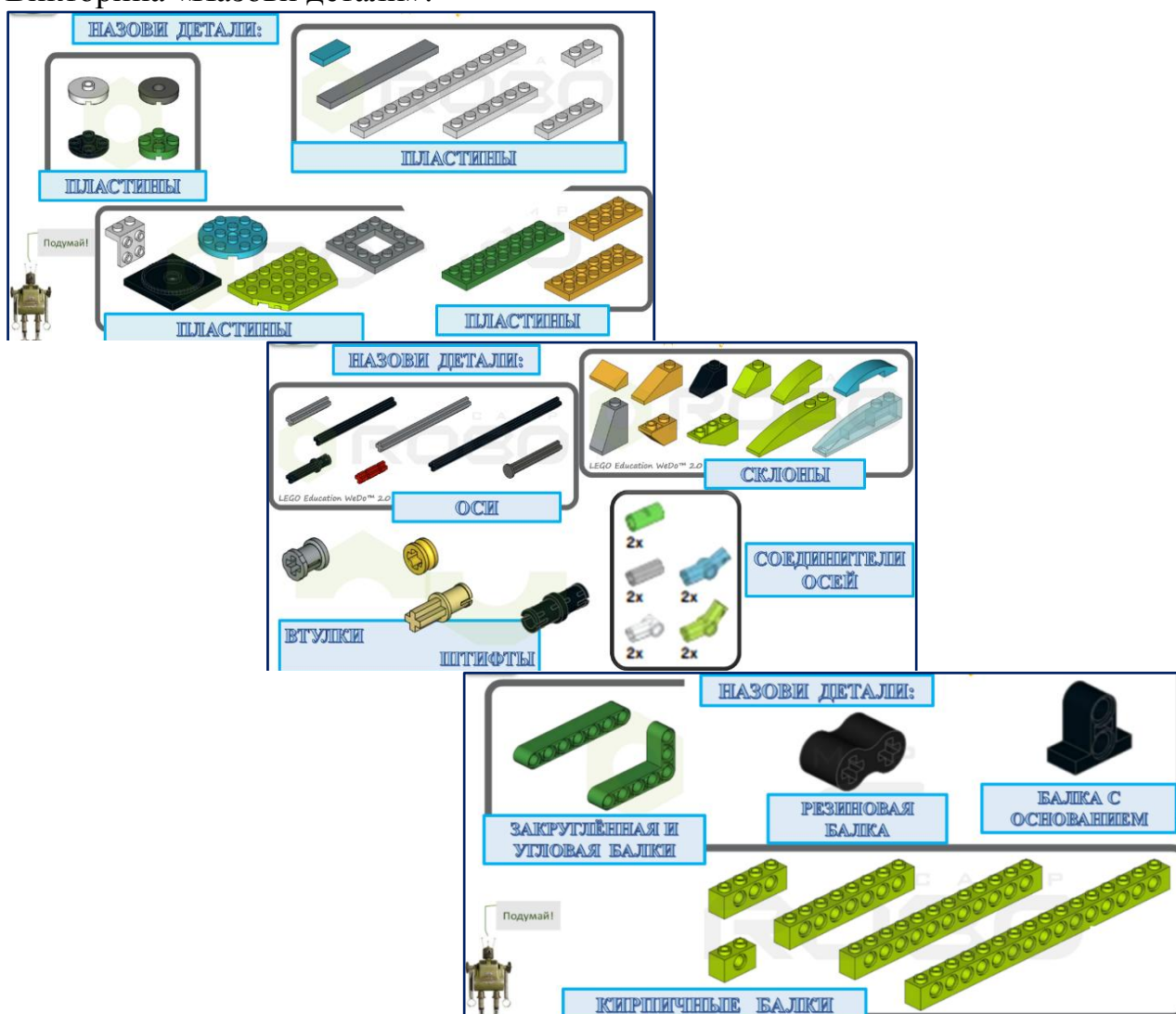


Контроль и оценка результатов освоения дисциплины по окончании первого модуля, 1й год обучения

Таблица 2.1

Результаты обучения	Формы и методы контроля Оценка результатов обучения
Знание понятий и терминов, принятых в объединении; название элементов образовательного конструктора Lego WeDo2.0	Наблюдение, рефлексия, викторина, тестирование, педагогический анализ
Умение собирать объёмные конструкции в команде; знание механики – сборка подвижных моделей	Наблюдение, рефлексия, игра-соревнование, тестирование, педагогический анализ
Знание блоков линейного программирования Lego WeDo2.0; умение решения алгоритмических задач с минимальным уровнем сложности индивидуально и в команде	Наблюдение, рефлексия, упражнение-соревнование, тестирование, педагогический анализ

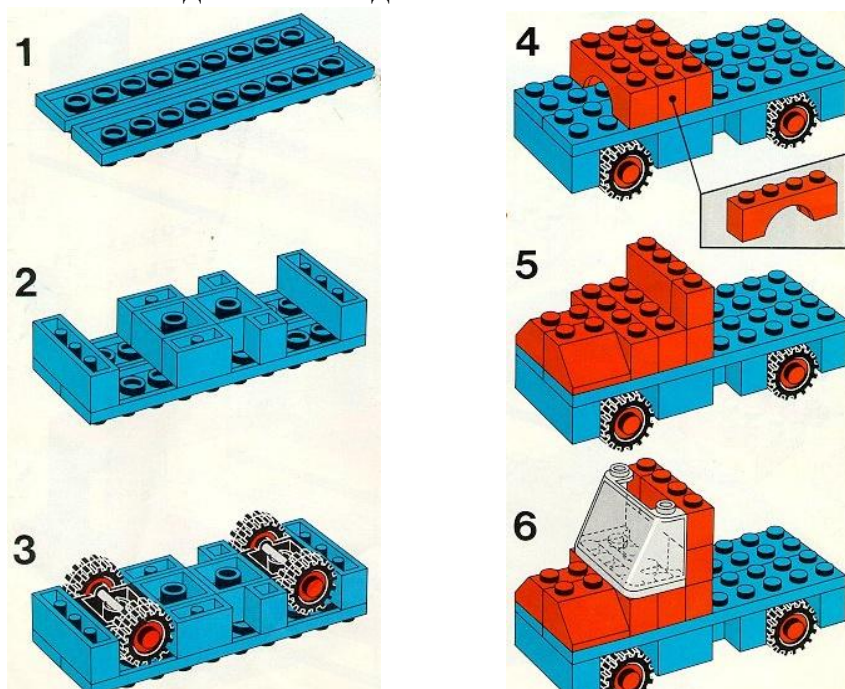
Примеры практических заданий по окончании ознакомительного уровня.
Викторина «Назови детали»:



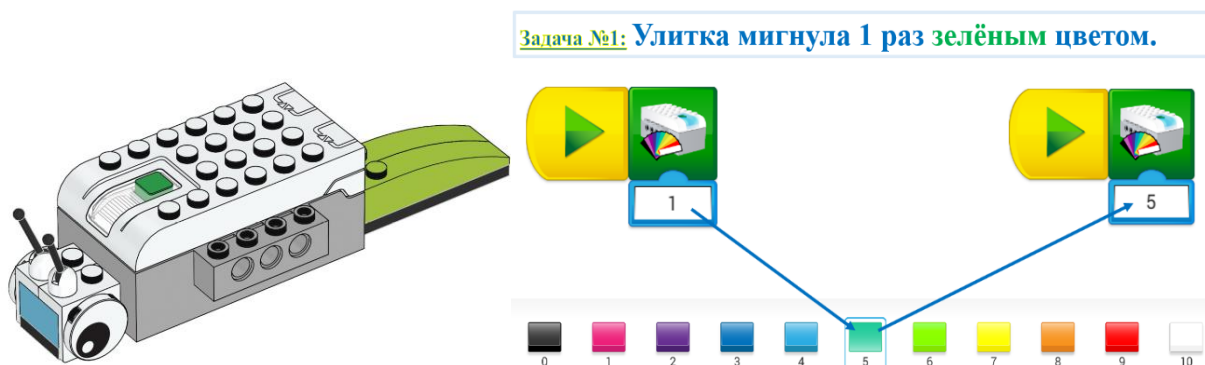
Игра-соревнование «Объёмная модель»:



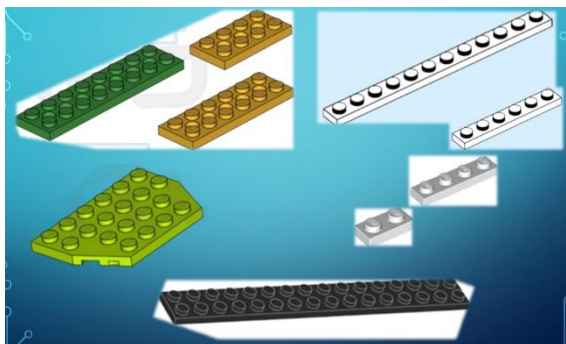
Игра-соревнование «Подвижная модель»:



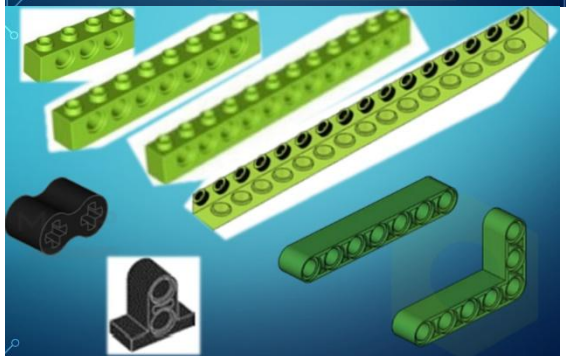
Упражнение-соревнование «Программа»: конструкция «Улитка» и построение линейной программы для неё



Итоговое тестирование ознакомительного уровня:



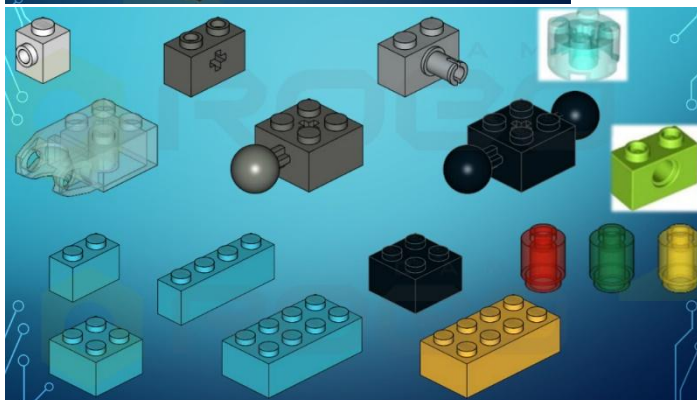
ответ ПЛАСТИНЫ



ответ БАЛКИ



ответ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЁСА



ответ КИРПИЧИ



ответ ОСИ



ответ СМАРТХАБ МОТОР



Что перед вами?



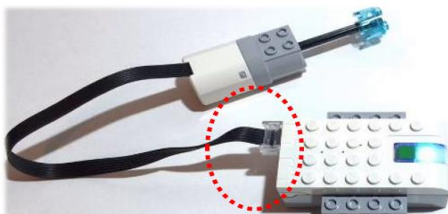
ответ РАБОЧЕЕ ПОЛЕ ПРОГРАММЫ



ответ ПРОЦЕСС ПОДКЛЮЧЕНИЯ
СМАРТХАБА К НОУТБУКУ



Что показано на рисунке?



ответ ПРОЦЕСС ПОДКЛЮЧЕНИЯ
МОТОРА К СМАРТХАБУ

**Объективные критерии, характеризующие успешность адаптации
кружковцев к обучению в объединении «Леготопы»**

в ____ / ____ учебном году
группа № ____

Таблица 3.1

№ п/п	ФИ ребенка	Адекватность поведения (от 1 до 5)	Вовлеченность ребенка в жизнедеятельность кружка (от 1 до 5)	Проявление способности к самоконтролю, к соблюдению порядка, к общению со сверстниками и взрослыми (от 1 до 5)	Терпимое, спокойно отношение к временным неудачам (от 1 до 5)	Способность к поиску конструктивного выхода из сложных ситуаций. (от 1 до 5)	Всего баллов
1							

Высокий уровень адаптации (25-20 баллов) – ребенок хорошо приспосабливается к новым условиям, положительно относится к преподавателю и ребятам в кружке, легко справляется с программой кружка, прилежен и аккуратен. Активно участвует в конкурсах, олимпиадах и соревнованиях различного уровня, мероприятиях СЮТ.

Средний уровень адаптации (20-15 баллов) – ребенок понимает программный материал, хорошо относится к преподавателю и ребятам в кружке, иногда пользуется помощью педагога при выполнении практических задач. Участвует в конкурсах, олимпиадах и соревнованиях различного уровня, мероприятиях СЮТ.

Низкий уровень адаптации (15-10 баллов) – ребенок неохотно посещает объединение, жалуется на здоровье, часто меняется настроение, наблюдается нарушения дисциплины, не ладит с ребятами, постоянно просит помощи у педагога при выполнении заданий. С программой кружка не справляется. Не участвует в мероприятиях СЮТ.

Сводная таблица: 1 модуль ____ / ____ учебного года

Таблица 3.2

№ п/п	№ группы	Количество обучающихся	Средний балл адаптации группы (max = 375)	% адаптации группы (max = 100%)
«Леготопы»				
1	1		350	93
2	2		357	95
3	3		359	96
4	4		359	96
5	10		354	94
Средний показатель по объединению «Леготопы»:			356	95

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины второго модуля**1й год обучения**

Вводный контроль для поступающих на второй модуль обучения:

Таблица 4.1

№ п/п	Задание
1	Объёмное конструирование фигурок человека, животного, птицы по схеме, рисунку, инструкции
	Объёмное конструирование архитектурного сооружения по схеме, рисунку, инструкции (дом, башня, мост)
	Объёмное конструирование транспорта по схеме, рисунку, инструкции (автомобиль, самолёт, лодка, поезд)
	Объёмное конструирование архитектурного сооружения по схеме, рисунку, инструкции
2	Объёмное конструирование модели по схеме, рисунку, инструкции с механически подвижными частями (вариант: усовершенствование уже сделанной конструкции)
3	Творческое конструирование на свободную тему по собственному замыслу
4	Включение-выключение компьютера (ноутбука), вход-выход в ПО «Lego Education WeDo2.0»
	Работа в ПО «Lego Education WeDo2.0»: составление элементарной линейной строки программирования

Таблица 4.2

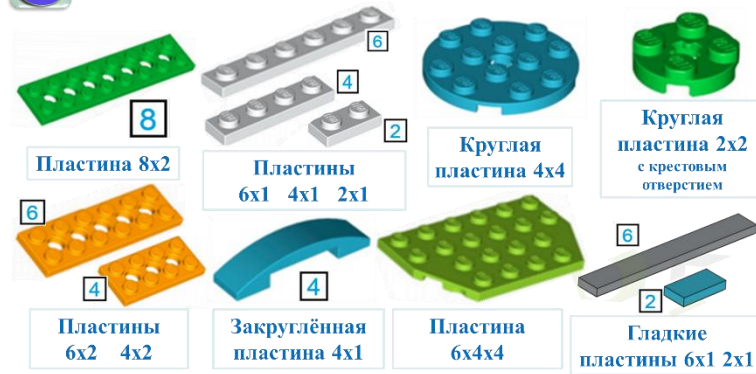
Результаты обучения	Формы и методы контроля Оценка результатов обучения
Знание и применение правил техники безопасности	Наблюдение, опрос, рефлексия, педагогический анализ
Умение работать по предложенным инструкциям, схемам	Наблюдение, игра-упражнение, тестирование, педагогический анализ
Умение запрограммировать собранную конструкцию используя линейный алгоритм	Практическая работа, игра-соревнование, наблюдение, тестирование, рефлексия, педагогический анализ
Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности	Наблюдение, защита творческого проекта, соревнование, выставка, педагогический анализ

Примеры итоговых практических заданий по окончании второго модуля, 1й год обучения:

Задание (с ответами) из теста «Перечисли название каждой деталей»:



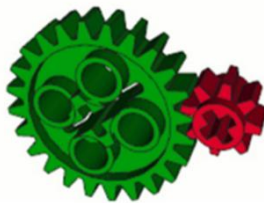
Перечисли название и размер каждой детали



Задание: если зелёная деталь ведущая, то какая передача – понижающая или повышающая?



ответ: понижающая



ответ: повышающая

Задание «Головоломка»:

В доме 4 этажа. Чем выше этаж, тем больше людей там живёт.
На какой этаж чаще ездит лифт?

3

4

1

2

4

3

2

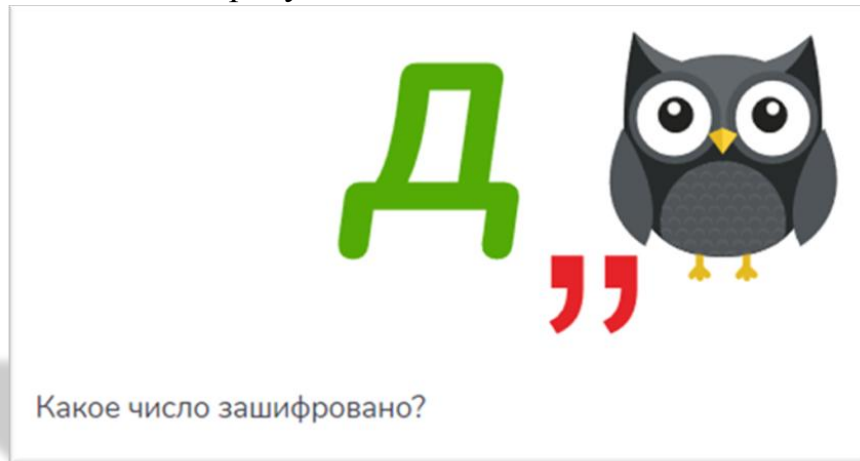
1

1

Задание «Верно ли?»



Задание: «Реши ребус»:



Задание. Составь линейную программу по алгоритмической задаче: после пуска программы робот с мощностью 8 движется вперёд в течении 3 секунд. По окончании движения робот издаёт звук 6.



Ответ:

Задание. Составь линейную программу по алгоритмической задаче: после пуска программы робот начинает движение с мощностью 5 назад и останавливается при обнаружении предмета (датчик движения).



Ответ:

**Критерии оценки итогового проекта второго модуля
1й год обучения**

Таблица 5.1

Задачи, критерии оценки	+ выполнено 0 не выполнено
Задача № 1 – СОБРАТЬ КОНСТРУКЦИЮ РОБОТА ПО СХЕМЕ	
- Конструкция робота собрана на основе предложенной базовой схемы из обучающего набора Lego Education WeDo2.0	
- Сборка конструкции с обязательными электронными компонентами: смартахб, мотор	
Задача № 2 – ВСТУПЛЕНИЕ	
- Команда приветствует жюри, зрителей	
- Команда озвучила название команды	
название проекта	
кому помогает робот и какая от него польза	
Задача №3 – МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
- Объяснить особенности механической части конструкции робота (<i>от чего и к чему передаётся движение в конструкции</i>)	
- Объяснить особенности работы конструкции робота (<i>какая часть робота в итоге должна двигаться в конструкции при последующем запуске программы</i>)	
- Использование в конструкции различных видов передачи движения (<i>зубчатой, ремённой, червячной, реечной, КШМ</i>)	
- Команда дала правильное название использованных деталей в конструкции (<i>выборочно, на усмотрение жюри</i>)	
Задача № 4 – ПРОГРАММНАЯ ЧАСТЬ	
- Команда демонстрирует правильное включение оборудования (ноутбук), включение программы, выход на рабочее поле программы, подключение электронного оборудования робота	
- Программа составлена и предоставлена по факту	
- Успешная демонстрация работы программы, корректное выключение аппаратуры, сдача наборов	
ИТОГ	
- Команда продемонстрировала знание обучающего набора Lego Education WeDo2.0, корректную работу с электронным оборудованием и программным обеспечением	
- Презентация проекта и диалог с судьями показали, что команда работала над проектом самостоятельно	
Итог по защите проекта /общее количество баллов/	

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**2й год обучения 3 модуль.****Критерии оценки промежуточного контроля**

Таблица 6.1

Задачи, критерии оценки	1 выполнено 0 не выполнено				
	№ гр	№ гр	№ гр	№ гр	№ гр
Задача № 1 – СОБРАТЬ КОНСТРУКЦИЮ РОБОТА ПО СХЕМЕ					
- Конструкция робота собрана на основе предложенной базовой схемы из обучающего набора Lego Education WeDo 2.0					
- В конструкции использовались другие детали Lego					
- Сборка конструкции с обязательными электронными компонентами: смартхаб, мотор					
- Сборка конструкции с дополнительными электронными компонентами: датчик движения и датчик наклона					
- Робот механически стабилен					
- Оригинальность и усовершенствование конструкции робота					
- Присутствие соответствующего окружения, дополнения в декоре спортивного робота					
Задача № 2 – ВСТУПЛЕНИЕ					
- Команда приветствует жюри, зрителей					
- Команда озвучила название команды					
имена участников и их роль в команде, если есть – девиз команды					
название проекта					
цель проекта, его актуальность					
кому помогает робот и какая от него польза					
- Креативность подачи команды и проекта					
Задача №3 – МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ					
- Объяснить особенности механической части конструкции робота (<i>от чего и к чему передаётся движение в конструкции</i>)					
- Объяснить особенности работы					

конструкции робота (какая часть робота в итоге должна двигаться в конструкции при последующем запуске программы)					
- Использование в конструкции различных видов передачи движения (зубчатой, ремённой, червячной, реечной, КШМ)					
- Команда дала правильное название видов передач в конструкции					
- Команда дала правильное название использованных деталей в конструкции (выборочно, на усмотрение жюри)					
- Перечислить электронное оборудование, использованное в конструкции робота (смартхаб, мотор, датчик движения /движения, расстояния/, датчик наклона, ноутбук с системой Bluetooth)					
Задача № 4 – ПРОГРАММНАЯ ЧАСТЬ					
- Команда демонстрирует правильное включение оборудования (ноутбук), включение программы, выход на рабочее поле программы, подключение электронного оборудования робота					
- Программа составлена и предоставлена по факту					
- Команда озвучивает своё алгоритмическое решение в соответствии с целью проекта, демонстрирует работу программы и конструкции робота (важно: не пересказ блоков по порядку, а осмысленное объяснение работы программы с точки зрения поведения робота после пуска)					
- Применение в программе не стандартного пуска (с клавиш)					
блока случайного числа					
математических блоков					
блоков сообщений в программе					
блока цикл					
- Создание «мультфильма» в программе, комментирующего работу конструкции (соответствующие звуки, фоновые картинки на экране, вывод текста на экран)					
-Успешная демонстрация работы программы, корректное выключение					

аппаратуры, сдача наборов					
ИТОГ					
- Работа команды и функции робота по задачам успешно продемонстрированы					
- Команда продемонстрировала знание обучающего набора Lego Education WeDo 2.0, корректную работу с электронным оборудованием и программным обеспечением					
- Презентация проекта и диалог с судьями показали, что команда работала над проектом самостоятельно					
Итог по защите проекта /общее количество баллов/					

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 2й год обучения

Вводный контроль для поступающих на второй год обучения:

Таблица 7.1

№ п/п	Задание
1	Конструирование из деталей набора «Lego Education WeDo2.0» механизма с ремённой передачей движения по схеме, рисунку, инструкции
	Конструирование из деталей набора «Lego Education WeDo2.0» механизма с зубчатой передачей движения по схеме, рисунку, инструкции
	Конструирование из деталей набора «Lego Education WeDo2.0» модели с кулачково-шарнирным механизмом по схеме, рисунку, инструкции
	Конструирование из деталей набора «Lego Education WeDo2.0» механизма с реечной передачей движения по схеме, рисунку, инструкции
	Конструирование из деталей набора «Lego Education WeDo2.0» механизма с червячной передачей движения по схеме, рисунку, инструкции
2	Творческое конструирование на свободную тему по собственному замыслу с использованием датчиков (вариант: усовершенствование сделанной ранее конструкции)
3	Корректное соединение мотора, датчиков и смартхаба
4	Включение-выключение компьютера (ноутбука), вход-выход в ПО «Lego Education WeDo2.0»; корректное подключение смартхаба к ноутбуку
	Работа в ПО «Lego Education WeDo2.0»: решение алгоритмических задач в линейных строках программирования для созданного робота (соответствующее оживление механизма)

Таблица 7.2

Результаты обучения	Формы и методы контроля Оценка результатов обучения
Усвоение и применение на практике правил техники безопасности и предъявляемых требований к организации рабочего места	Наблюдение, тестирование
Умение собрать и довести конструкцию до работающей модели	Наблюдение, мозговой штурм, соревнование, рефлексия, педагогический анализ
Умение творчески подходить к решению конструкторских и алгоритмических задач	Практическая работа, мозговой штурм, наблюдение, рефлексия, педагогический анализ
Приобретены устойчивые навыки линейного программирования, создание и управление действующих моделей роботов по собственному замыслу	Наблюдение, тестирование, рефлексия, презентация работы, соревнование, педагогический анализ
Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений	Рефлексия, презентация творческого проекта, выставка, педагогический анализ

Примеры итоговых практических заданий по окончании 2го год обучения.
Задание из теста:

1 **Перечисли название деталей:**



2 **Какой вид передачи изображен на рисунке?**



- 1 зубчатая передача
- 2 червячная передача
- 3 ременная передача
- 4 ременная, перекрестная передача

3 **1 Сколько раз изменится мощность мотора согласно этой программе?**
2 Как долго будет работать мотор с одной мощностью?



4 **Какие детали и сколько используются в этом механизме?**



Какой это вид передачи движения?

Ответ:

1 **Перечисли детали:**



- 1 угловая балка
- 1 балка с основанием
- 1 склон 1x2 жёлтый обратный
- 1 склон 1x3 жёлтый
- 1 коническое зубчатое колесо x12
- 2 зубчатых колеса x24

2 **Какой это вид передачи движения?**

Червячная передача

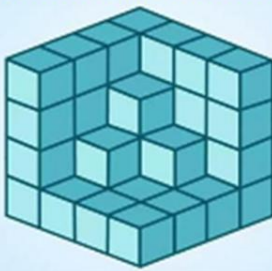
3 **1-Сколько раз изменится мощность мотора согласно этой программе?**
Три раза
2-Как долго будет работать мотор с одной мощностью?
Пять секунд

4 **Какой это вид передачи движения?**

Червячная передача

Головоломка:

СКОЛЬКО МАЛЕНЬКИХ КУБИКОВ НУЖНО, ЧТОБЫ ЗАПОЛНИТЬ СВОБОДНЫЕ МЕСТА?



Ответ:

23

9x3=27

27-4=23



Ответ:

№4 Напиши, пожалуйста, какие Командные блоки ты использовал в программе?

Пуск, начать при получении сообщения «уря», «улов», «дом»

Общие критерии оценивания выполнения итогового проектного задания

Таблица 8.1

Категория	Критерий
1.Проект	1. Творчество. Проект оригинальный, перспективный, отражает творческое мышление, новаторский и творческий дизайн, интересные и разноплановые интерпретации и возможности реализации.
	2. Качество решения. Проект хорошо продуман и предлагает хорошее решение проблемы. Решение соответствует тематике, помогает человечеству решать задачи в мире.
	3. Исследование и отчёт. Проведение исследования очевидно. Отчет представляет собой резюме проекта: проблемы ⇒ решения ⇒ процесс ⇒ выводы ⇒ команда ⇒ задача.
	4. Зрелищность. Проект оказывает определенный "wow"-эффект - радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше.
2.Конструирование	1. Понимание технической части. Члены команды могут ясно, точно и убедительно объяснить каждый шаг процесса механической части.
	2. Инженерные концепции. Проект подтверждает и демонстрирует удачное использование инженерных концепций, и члены команды могут пояснить эти концепции и необходимость их использования.
	3. Механическая эффективность. Детали и энергия были эффективно использованы – имеется доказательство надлежащего использования механических концепций/принципов (шестеренки/шкивы/рычаги/колеса и оси)
	4. Устойчивость конструкции. Проект (роботы и конструкции) прочные и крепкие. Демонстрация может проводиться многократно – необходимость в ремонте минимальна.
	5. Эстетичность - Механические детали эстетически привлекательны. Очевидно, что команда приложила много усилий, чтобы проект выглядел профессионально.
3.Программирование	1. Программа. Члены команды могут ясно, точно и убедительно объяснить каждый шаг программной строки. Проект использует приемлемые входные данные от моторов, датчиков, чтобы запустить соответствующие процедуры, и ясно демонстрирует автоматизацию в выполнении заданий (соответствие предполагаемого, запрограммированного и выполненного).
	2. Хорошая логика. Используемые варианты программирования обоснованы, надежны, актуальны с точки зрения их использования, сложности и дизайна (расположение на экране).
	3. Сложность. В программе используется несколько программных строк, датчиков и включает в себя более продвинутые/сложные алгоритмы, структуру и дизайн.
4.Презентация	1. Успешная демонстрация. Демонстрация возможностей завершена, и есть ощущение, что она может быть многократно повторена, подготовка и практика также имели место быть.

	2. Навыки общения и аргументации Команда смогла представить идею своего проекта интересным образом $\Rightarrow$ как он работает $\Rightarrow$ почему они выбрали его $\Rightarrow$ почему он актуален
	3. Быстрое мышление. Команда легко отвечает на вопросы о своем проекте. Члены команды также смогли справиться с любыми проблемами, возникшими во время презентации.
	4. Плакаты и оформление. Материалы для представления проекта другим понятны, лаконичны, актуальны, аккуратно подготовлены.
5. Командная работа	1. Единый результат обучения. Очевидно, что члены команды обладают усвоенными знаниями и пониманием предмета, относящегося к проекту.
	2. Вовлеченность. Команда демонстрирует, что все её члены сыграли важную роль в разработке, изготовлении и презентации своего проекта.
	3. Командный дух. Команда излучает положительную энергию, демонстрирует хорошую сплоченность. Члены команды ценят друг друга, с энтузиазмом и воодушевлением делятся своим проектом с другими.
	4. Присутствуют девиз (слоган), эмблема, форма – отличительные знаки команды. Складывается приятное общее впечатление о представленном проекте.

**Мониторинг №1 результатов обучения учащихся по программе
технической направленности объединения «Леготопы»**

за ____ / ____
/период/

Таблица 9.1

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол- во чел.	Методы диагностики
1.Теоретическая подготовка учащихся: 1.1. Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний);		Опрос, Наблюдение, Итоговая работа,
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$);		
		- максимальный уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины);		Опрос, Наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		- максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка учащихся: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, Итоговые работы,
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$);		

		- максимальный уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)		Наблюдение
		- средний уровень (работает с помощью педагога)		
		- максимальный уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)		Наблюдение, Итоговые работы
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца)		
		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		
3. Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение
		- средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		- максимальный (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение, Опрос

источниками информации		-средний		
		-максимальный		
3.1.3. Умение осуществлять учебно - исследовательскую работу	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение,
		-средний		
		-максимальный		
3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдения, Опрос,
		-средний		
		-максимальный		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		наблюдения
		-средний		
		-максимальный		
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		наблюдение
		-средний		
		-максимальный		
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ТБ);		наблюдение
		- средний уровень (объем освоенных навыков составляет более 1/2);		
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)		
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо -отлично		Наблюдение, Итоговые работы

Педагог дополнительного образования _____
(ФИО, подпись)

Мониторинг №2 личностного развития учащихся в процессе освоения программы технической направленности объединения «Леготопы»

за _____ / _____
/период/

Таблица 10.1

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол- во чел.	Методы диагностики
1.Организационно-волевые качества: 1.1. Терпение	Способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности	-терпения хватает меньше чем на ½ занятия		Наблюдение
		- терпения хватает больше чем на ½ занятия		
		- терпения хватает на все занятие		
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- волевые усилия побуждаются извне		Наблюдение
		- иногда самими детьми		
		- всегда самими детьми		
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	- находятся постоянно под воздействием контроля извне		Наблюдение
		- периодически контролируют себя сами		
		- постоянно контролируют себя сами		
2. Ориентационные качества: 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- завышенная		Наблюдение
		-заниженная		
		- нормальная		
2.2. Интерес к занятиям	Осознанное участие кружковцев в освоении образовательной программы	- интерес продиктован извне		Наблюдение
		- интерес периодически поддерживается самим		
		- интерес постоянно поддерживается		

		самостоятельно		
3. Поведенческие качества: 3.1. Конфликтность	Отношение кружковцев к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	- периодически провоцируют конфликты		Наблюдение
		- в конфликтах не участвуют, стараются их избегать		
		- пытаются самостоятельно уладить		
3.2. Тип сотрудничества	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- избегают участия в общих делах		Наблюдение
		- участвуют при побуждении извне		
		- инициативны в общих делах		

Педагог дополнительного образования _____
(ФИО, подпись)

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ		
Метод	Форма	Результат
Объяснительно-иллюстративные, словесный	рассказ, беседы, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы, устное объяснение педагога	способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека
Репродуктивные	повторение деятельности, закрепление, рефлексия, воспроизведение по памяти, по образцу	содействуют поэтапному приобретению, формированию и развитию у учащихся умений и навыков
Проблемно-поисковые	проблемное изложение, постановка и поиск решения проблемы, мозговой штурм, частично-поисковые, исследовательские	постепенное приближение обучающихся к самостоятельному решению познавательных проблем; необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения
Пооперационный метод	поэтапное выполнение всех видов обучающего процесса с последующим усложнением	в совокупности с предыдущими служат развитию конструкторских и творческих способностей обучающихся
Метод проектов	изучение, исследование, поиск, постановка и обоснование целей, решение задач, самообучение, работа в группе, коллективное целеполагание и планирование, коллективное подведение итогов, разделение ответственности	возможность обучающимся активно проявить себя в системе общественных отношений, способствует формированию у них новой социальной позиции, позволяет приобрести навыки планирования и организации своей деятельности, открыть и реализовать творческие способности, развить индивидуальность личности

Форма заявления о переводе на обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе на ускоренное обучение

Перевести на обучение по индивидуальному учебному плану (ускоренное обучение) с «___» _____ 20__ г. Приказ № ___ от «___» _____ 20__ г.

(заполняется администрацией муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования)

Директору МБУ ДО СЮТ
Семкович А.В.

от _____

(ФИО родителей, законных представителей)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу перевести на обучение (организовать обучение) по индивидуальному плану/ускоренное обучение (*ненужное зачеркнуть*) по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (уровень освоения (*ознакомительный, базовый, углубленный*), модуль):

_____ (наименование программы, необходимый уровень из перечисленных подчеркнуть)
моего ребенка _____

(фамилия, имя, отчество ребенка (полностью))

Срок обучения с _____ по _____,
продолжительность _____ часов
Форма обучения _____

«___» _____ 202__ г. _____ / _____
Подпись _____ ФИО заявителя

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ АНАПА
муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
станция юных техников
муниципального образования город-курорт Анапа

Принята на заседании
педагогического совета
от 24.03.2025 г.
Протокол № 2

Утверждаю
Директор МБУДО СЮТ
_____ Семкович А.В.
Приказ № 23 от «24» марта 2025 г

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

для детей с ОВЗ (нарушение слуха), направленный на освоение раздела
«Объемное конструирование» дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы технической направленности
«Леготопы»

Возраст:лет

Срок реализации: _____

Автор-составитель:
Юсупова Кристина Николаевна,
методист

г-к Анапа, 2025 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ «Об образовании») определяет дополнительное образование как вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Дополнительное образование детей направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение из индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Дополнительное образование детей с ограниченными возможностями здоровья обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Поэтому важно формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум.

Большое внимание в ФЗ «Об образовании» отводится воспитанию и обучению детей с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Одним из условий позитивной социализации детей с ОВЗ, развития их познавательной мотивации, инициативы и творческих способностей является их включение в образовательный процесс с учетом возможностей и способностей каждой категории детей. Одним из решений этих вопросов может стать разработка индивидуального образовательного маршрута.

Индивидуальный образовательный маршрут (далее ИОМ) направлен детей с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащие):

- ИОМ ориентирован на удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на занятиях техническим творчеством;
- ИОМ в том числе направлен на выявление и развитие талантливых детей, а также лиц, проявляющих выдающиеся способности;
- ИОМ направлен на формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья;

- на реализацию интересов детей с ограниченными возможностями здоровья в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технической культуры.

Направленность программы – техническая.

Использование конструктора в образовательной деятельности повышает мотивацию ребенка к обучению. Наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Конструирование относится к продуктивным видам деятельности, рассматривается как создание определенной конструкции и установление взаимоотношений различных отдельных предметов, частей, элементов, т.е. имеет свой продукт. Конструирование решает задачи познавательного, социально-коммуникативного и речевого развития.

Целесообразность ИОМ обусловлена развитием конструкторских способностей детей с ОВЗ через практическое мастерство. Ребенок приобретает умение наблюдать, сравнивать, домысливать, фантазировать, составлять алгоритмы и собирать конструкции из лего-деталей.

Данный индивидуальный образовательный маршрут разработан специально для учащейся с нарушением слуха ФИО учащегося и является составной частью комплексной творческой подготовки объединения «Леготопы».

1.1. Цели и задачи

Цель – развитие творческого кругозора учащихся с ОВЗ, конструктивных умений и способностей и формирование основ инженерного мышления и навыков начального моделирования и программирования; выявление одаренных, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

Задачи, решение которых необходимо для реализации цели:

- научить технике соединения различных по форме и предназначению лего-деталей;
- научить создавать различные конструкции по схеме, инструкции, условиям;
- развить мелкую моторику;
- развить навыки самостоятельной конструктивной деятельности;
- развить интерес к техническому творчеству;
- способствовать развитию психических процессов;
- повысить уровень самооценки и социализации ребенка.

1.2. Принципы и подходы

Работа строится с учетом следующих принципов:

- Принцип единства развития и коррекции, который означает, что индивидуальная работа осуществляется только на основе анализа внутренних и внешних условий развития ребенка, с учетом возрастных закономерностей развития и характера нарушений;

- Принцип комплексности методов психолого-педагогического воздействия позволяет оказать помощь ребенку и его родителям;

- Принцип личностно-ориентированного и деятельностного подходов в осуществлении коррекционной работы предполагает выбор и построение материала исходя из индивидуальных особенностей с учетом потребностей и потенциальных возможностей, с опорой на значимый вид деятельности для ребенка;

- Принцип оптимистического подхода в коррекционной работе предполагает организацию атмосферы успеха для ребенка, веру в ее положительный результат, поощрение его малейших достижений;

- Принцип активного привлечения ближайшего окружения, т.к. ребенок является субъектом целостной системы социальных отношений, и успех коррекционной работы зависит от сотрудничества с родителями.

1.3. Планируемые результаты

По окончании реализации индивидуального маршрута ребёнок должен иметь следующие результаты:

- научен технике соединения различных по форме и предназначению лего-деталей;

- может создавать элементарные конструкции по схеме, инструкции, условиям;

- развивается мелкая моторика;

- развиваются навыки самостоятельной конструктивной деятельности;

- развит интерес к техническому творчеству;

- развиваются психические процессы;

- повысился уровень самооценки и социализации ребенка.

Индивидуальный образовательный маршрут ФИО учащегося учащейся детского объединения «Леготопы»

Сроки реализации: _____

Возраст учащейся: _____ лет

Данный индивидуальный образовательный маршрут ориентирован на выявление и развитие интеллектуально - творческого технического потенциала учащейся детского объединения «Леготопы». Ребенок имеет статус «ребенок - инвалид». Вовремя работы используются здоровые берегающие технологии. Для работы выбрано направление: «Объемное конструирование».

Цель: создание условий для самовыражения и самореализации учащейся через создание конструкций из лего на основе изученного материала.

Задачи:

- научить создавать модели из лего;
- развить умение целеполагания, планирования и рефлексии собственных действий по созданию авторской работы.

Ожидаемые результаты:

- учащийся имеет представление о создании моделей;
- умеет ставить цель, планировать и осознавать собственные действия по созданию продукта технического творчества.

Лист индивидуального образовательного маршрута

Детское объединение «Леготопы»

Руководитель: ФИО руководителя

Индивидуальный план работы ФИО ребенка

на _____ 20__ учебного года по разделу «Объемное конструирование».

Реализация индивидуального образовательного маршрута

Таблица 13.1

№	Тема	Количество часов	Даты	Виды и формы работы
1.	<i>Игра «Что изменилось»</i> Сборка конструкций по схеме: «Олень с упряжкой», программирование модели	2		Практическая работа совместно с педагогом
2.	<i>Игра «Запомни и выложи ряд»</i> Сборка конструкций по схеме: «Датчик движения «Олень с упряжкой», программирование модели	2		Практическая работа совместно с педагогом
3.	<i>Игра «Выложи вторую половину узора»</i> Сборка конструкций по схеме: «Датчик наклона «Пони-качалка», программирование модели	2		Практическая работа совместно с педагогом
4.	<i>Игра «Что лишнее?»</i> Практическая работа по сборке объемных конструкций из лего. Решение задач - программирование.	1		Практическая работа совместно с педагогом
6.	Участие в выставке на уровне объединения	1		Участие в выставке

Индивидуальный образовательный маршрут составил: _____

С индивидуальным образовательным маршрутом ознакомлены: _____

родитель _____ / _____

2.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации данного индивидуального образовательного маршрута должны быть привлечены следующие материально – технические ресурсы и средства обучения:

- учебный кабинет с освещением, соответствующим нормам СанПиНа;
- конструктор LegoWeDo 2.0;
- компьютер и ПО для программирования;
- литература (список прилагается).

3. АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННОЙ РАБОТЫ

На занятиях по индивидуальному образовательному маршруту развитие творческих способностей ребенка происходит при одновременном выполнении соответствующих практических упражнений.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: библиотека приключений. -М.: Эксмо,2002.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука,2013. 319 с.

Карта индивидуального сопровождения ребенка

Сведения о ребёнке:

Ф.И.О. ребенка _____

Дата рождения _____

Характеристика учащейся по итогам диагностики

ФИО учащегося, ____ лет, является учащейся детского объединения «Леготопы». Ребенок является инвалидом детства (нарушение слуха). В процессе наблюдения за учащейся во время занятий было отмечено:

- ФИО учащегося выполняет задания медленнее, чем другие учащиеся;
- ей чаще, чем другим детям, требуется перерыв в занятиях. Из-за этого программный материал усваивает не в полном объеме;
- мелкая и крупная моторика развита удовлетворительно;
- трудностей в общении с другими детьми нет.

К индивидуальным особенностям следует отнести трудолюбие, стремление делать всё качественно, доводить любое начатое дело до конца, принимать участие в конкурсах и выставках.

1. Контактная информация о родителях:

Мать: ФИО, № телефона

Отец: ФИО, № телефона

2. Запрос родителей: родители обратились с просьбой принять ребенка в объединение «Леготопы», обратив внимание на то, что ребенок является инвалидом детства. Занятия спортом ей противопоказаны, а ей нужно себя в чем-то реализовать. Маму интересовало, сможет ли ребенок работать в общей группе, усваивать учебный материал. Родителям важно, чтобы окружающие дети не знали об инвалидности ребенка и вели себя с ней, как с обычным ребенком.

3. Цель сопровождения: развитие творческих технических способностей ребенка через изготовление моделей из деталей лего.

4. Возможные риски: утомляемость ребенка, снижение интереса.

**Анализ проведенной работы / самоанализ учащегося по
индивидуальному образовательному маршруту**

Занятия проводятся для удовлетворения познавательного интереса с отдельным обучающимся, на которых решаются задачи повышенной трудности, даются рекомендации по самостоятельному освоению интересующих тем.

Проектная деятельность способствует развитию таких качеств, как коммуникабельность, самостоятельность, предприимчивость, а также творческих способностей. В ходе проектирования перед обучающимся всегда стоит задача представить себе еще не существующее, но то, что он хочет, чтобы получилось в результате его активности. Он должен представить себе, *что* это должно быть и *чем* это должно быть для него.

Участие в выставках – активизируют познавательную и творческую деятельность обучающихся, способствуют повышению уровня восприятия, вызывая всплеск эмоций.

Педагог организует работу обучающегося в соответствии с индивидуальным образовательным маршрутом (ИОМ), контролирует деятельность обучающегося, диагностирует изменения, фиксирует результаты, проводит мониторинг достижений, корректирует маршрут (если требуется), создает ситуацию успеха ребенка в ходе реализации ИОМ.

Обучающийся работает на занятиях по индивидуальной программе, создает запланированные образовательные продукты, оформляет портфолио достижений и в дальнейшем демонстрирует их на мероприятиях, выставках, конкурсах.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ АНАПА
муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
станция юных техников
муниципального образования город-курорт Анапа

Принята на заседании
педагогического совета
от 24.03.2025 г.
Протокол № 2

Утверждаю
Директор МБУДО СЮТ
_____ Семкович А.В.
Приказ № 23 от «24» марта 2025 г

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

одаренного учащегося, направленный на подготовку к Всероссийской
олимпиаде роботов в номинации «Творческая»

Возраст: лет
Срок реализации: _____

Автор-составитель:
Юсупова Кристина Николаевна,
методист

г-к Анапа, 2025 г.

Пояснительная записка

Цель деятельности дополнительного образования в целом является создание условий для личностного и профессионального самоопределения воспитанников.

Для развития одаренности учащегося необходимы индивидуальные формы обучения. Так как нет индивидуальных часов на работу с учащимися, то индивидуализировать учебную деятельность ребенка можно только одним способом - разработать индивидуальные учебные планы (или образовательные маршруты) для ученика исходя из его индивидуальных возможностей и способностей.

Понятие «индивидуальная траектория образования личности» появилось сравнительно недавно. В дополнительном образовании обучение по индивидуальным образовательным маршрутам в настоящий момент является актуальной задачей. Использование индивидуального учебного маршрута позволяет реализовать различные образовательные потребности учащихся.

Индивидуальный образовательный маршрут выполняет нормативную, информационную, мотивационную, организационную функции и функцию самоопределения, которая является ведущей.

Сложившаяся система дополнительного образования детей обладает уникальным потенциалом развития разнообразных способностей обучающихся. В дополнительном образовании возможно обеспечение индивидуального темпа продвижения по образовательному маршруту для любого уровня интеллектуального и физического развития детей. На СЮТ реализуются индивидуальные образовательные маршруты в том числе с одаренными детьми.

Индивидуальный образовательный маршрут - это образовательная программа, предназначенная для обучения одного конкретного воспитанника, направленная на развитие его индивидуальных способностей.

Грамотное использование методов обучения позволяет:

- активизировать мыслительный процесс и познавательный интерес учащегося;
- развить творческие способности и фантазию;
- обогащить словарный запас;
- возможность самовыражения;
- вырабатывает способность к концентрации внимания;

Выбор темы данного индивидуального образовательного маршрута определяется комплексом факторов:

- особенностями учащихся и их интересу к техническому творчеству, входящему в программу соревнований по робототехнике;
- заинтересованностью родителей в достижении необходимого образовательного результата;
- профессионализмом педагога;

- возможностями учреждения дополнительного образования удовлетворить образовательные потребности учащихся;
- возможностями материально-технической базы учреждения.

Цель: развитие технических и творческих способностей детей, поддержка стремления к совершенствованию своих навыков, реализации идей и, непосредственно, оказание педагогической помощи в подготовке к олимпиаде по робототехнике.

Задачи:

- Подготовить учащегося к публичным выступлениям.
- Изучить сложные способы крепления деталей для обеспечения работоспособности механических частей конструкций.
- Составить конкурсную документацию, презентацию и т.д. (конкурсные материалы в соответствии с положением к соревнованиям).
- Повысить качество образования и уровень технического мастерства учащегося.
- Включить родителей в образовательный процесс.
- Развить навыки проектной или исследовательской деятельности.
- Сформировать социальную, гражданскую позиции, коммуникативные качества, навыков здорового образа жизни и т.п.
- Развить деловые качества, такие, как самостоятельность, ответственность, аккуратность, активность и т.д.
- Сформировать потребность в самопознании, саморазвитии.

Ожидаемые результаты:

По окончании работы по индивидуальному образовательному маршруту учащиеся должны:

- научиться презентовать свою работу перед публикой;
- крепить детали для обеспечения работоспособности механических частей конструкций;
- составлять документацию к проекту;
- повышено качество образования и уровень технического мастерства учащегося;
- родители включены в образовательный процесс;
- развиты навыки проектной или исследовательской деятельности;
- сформирована социальная, гражданская позиции, коммуникативные качества, навыков здорового образа жизни и т.п.;
- развиты деловые качества, такие, как самостоятельность, ответственность, аккуратность, активность и т.д..
- сформирована потребность в самопознании, саморазвитии.

Данный индивидуальный образовательный маршрут составлен с учащимся _____ года обучения ФИО учащегося. Учащийся наделен инженерным талантом: умеет конструировать сложные механизмы,

разбирается в способах крепления деталей, склонен к импровизации, обладает лидерскими качествами, упорством, целеустремленностью.

С ФИО учащегося при согласии его родителей был разработан общеобразовательный маршрут на срок _____.

Оформлен маршрутный лист учащегося, составлен индивидуальный план работы.

В ходе реализации маршрута учтены сильные и слабые стороны учащегося, пожелания родителей.

Сильные стороны личности: технические-конструкторские способности, умение программировать, выраженное чувство ответственности, хорошая память, умение импровизировать.

Слабые стороны личности: боязнь публичных выступлений, составление очень сложных программ для выполнения простых задач.

Так как ФИО учащегося обычно является активным участником соревнований, фестивалей и выставок по робототехнике, его проекты как правило целеориентированы, направлены на решение актуальных вопросов, в том числе в соответствии со стратегией Анапы, однако программы для роботизированных устройств сложны и требуют больших временных затрат на их написание, хотя их можно написать гораздо быстрее и не потерять при этом их функциональности.

В процессе технического творчества педагог стремился создать такую творческую обстановку, в ходе которой ФИО учащегося получает возможность проанализировать свою работу.

По окончании срока индивидуального образовательного маршрута проводится рефлексия. В оценочном листе ФИО учащегося описывает, что достиг поставленных задач и желает в дальнейшем совершенствовать свои навыки.

Лист индивидуального образовательного маршрута

Детское объединение: «Леготопы»

Руководитель: ФИО руководителя

Индивидуальный план работы ФИО учащегося

на срок _____ 20____ года.

по теме: подготовка к Всероссийской робототехнической олимпиаде в номинации «Творческая»

Таблица 14.1

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки (в зависимости от сроков проведения мероприятия)	Методы изучения	Результат
1.	Изучение	1		Изучить положение	Изучено

	положения по олимпиаде			по олимпиаде; выявить основные моменты; отметить, на что обратить наиболее пристальное внимание	положение олимпиады
2.	Проработка идей по теме проекта	2		Проработка идей выполнения конкурсного задания, в том числе, соответствие задумок учащегося регламенту олимпиады. Просмотр видео по предложенным идеям к проекту	Сформулирована идея проекта
3.	Проработка целей, задач, проработка паспорта проекта, постановка сроков выполнения	4		Проработка основных моментов проекта: целей, задач, выделение актуальности и новизны проекта, изучение источников, знакомство с аналогами и т.д.	Составлен паспорт проекта
4.	Разработка проекта	6		Выполнение технической части проекта: сборка модели	Собрана модель
5.	Составление программ	2		Составление программ в соответствии с целями проекта	Составлена программа
6.	Отработка выполнения задач, поставленных перед роботом с помощью программ	2		Отработка алгоритма, выполнение задач роботом, внесение корректировок	Программа отработана на роботе
7.	Разработка и сборка вспомогательных атрибутов	2		Если необходимо: сборка «внешней среды» проекта	Вспомогательные атрибуты сконструированы
8.	Подготовка презентации к проекту/оформл	6		Подготовка и обработка фото, поэтапное	Подготовлена презентация

	ение стенда проекта/печать фото/составлени е текста			составление презентации проекта, подготовка основы под стенд, оформление стенда	и стенд для защиты проекта
9.	Ораторское мастерство/преодоление боязни публичных выступлений	2		Упражнения и тренинги по ораторскому мастерству, а том числе, выступлений на камеру	Проведены тренинги и мастер- классы
10.	Презентация проекта на уровне объединения. Устранение замечаний	2		Представление своего проекта перед аудиторией – учащимися объединения. Устранение замечаний, выявленных в процессе защиты	Презентация проекта, замечания устранены
11.	Апробация проекта - презентация на уровне организации. Устранение замечаний	2		Представление своего проекта перед аудиторией – учащимися и преподавателями СЮТ. Устранение замечаний, выявленных в процессе защиты	Презентация проекта, замечания устранены
12.	Участие в олимпиаде	2		Защита проекта	Участие в олимпиаде
13.	Подведение итогов	1		Разбор удачных и менее удачных моментов, на что следует обратить внимание при подготовке к следующим соревнованиям/ выставкам. Поведение итогов работы по ИОМ	Развитие технического о творчества и таланта ребенка

Индивидуальный образовательный маршрут составил: _____

С индивидуальным маршрутом ознакомлены:

учащийся: _____ / _____

мама учащегося: _____ / _____

Анализ работы по индивидуальному образовательному маршруту
С _____ по _____ 20__ года с ФИО учащегося объединения «Леготопы» проводилась работа по индивидуальному образовательному маршруту. На начало подготовки учащийся испытывал сильное волнение выступая перед публикой, терялся, когда ему задавали вопросы по проекту; составлял сложные программы, тратя на это много времени, не умел работать с презентациями и грамотно составлять паспорт программы, после проведенной работы учащийся значительно улучшил свои результаты, заработал высокие баллы на олимпиаде. Научился грамотно выстраивать ответы на вопросы жюри по проекту, составляет менее объемные программы без утраты функциональности модели.

Проявляет высокую творческую активность, на начальном этапе – тестирование проявил хорошие знания в области робототехники, прошел во второй тур-финал, затем защитил проект и занял призовое место. В том числе учащийся в течение года принимал участие в различных соревнованиях и фестивалях по робототехнике, занимал призовые места, что подстегивало его стремиться к большему, развивать свои способности.

Руководитель _____

Схема самоанализа воспитанника, учащегося по индивидуальному образовательному маршруту

ФИО _____ Возраст _____

Какие цели я ставил перед собой в начале года?

Какие действия я спланировал для достижения цели?

Удалось ли мне реализовать задуманное?

Чему научился?

Что необходимо ещё сделать?

Дата заполнения _____

Рекомендации педагогам и родителям учащегося для воспитания исследовательских наклонностей и умение самостоятельно получать знания

- Не занимайтесь наставлениями, помогайте детям действовать независимо, не давайте прямых инструкций, относительно, чем они должны заниматься.
- Не сдерживайте инициативы детей и не делайте за них то, что они могут сделать самостоятельно.
- Научите ребенка прослеживать межпредметные связи и использовать знания, полученные при изучении других предметов.
- Приучайте детей к навыкам самостоятельного решения проблем, исследования и анализа ситуаций.
- Используйте трудные ситуации, возникшие у детей в школе или дома, как область приложения полученных навыков в решении задач.
- Помогайте детям научиться управлять процессом усвоения знаний.
- Подходите ко всему творчески.

Психолого-педагогический мониторинг одаренности

С учетом специфики одаренности в детском возрасте наиболее адекватной формой идентификации признаков одаренности того или другого конкретного ребенка является психолого-педагогический мониторинг.

Психолого-педагогический мониторинг, используемый с целью выявления одаренных детей, должен отвечать целому ряду требований:

- комплексный характер оценивания разных сторон поведения и деятельности ребенка, что позволит использовать различные источники информации и охватить как можно более широкий спектр его способностей;
- длительность процесса идентификации (развернутое во времени наблюдение за поведением данного ребенка в разных ситуациях);
- анализ поведения ребенка в тех сферах деятельности, которые в максимальной мере соответствуют его склонностям и интересам;
- экспертная оценка продуктов деятельности детей; при этом следует иметь в виду возможный консерватизм мнения эксперта, особенно при оценке продуктов подросткового и юношеского творчества;
- выявление признаков одаренности ребенка не только по отношению к актуальному уровню его психического развития, но и с учетом зоны ближайшего развития (в частности, в условиях обогащенной предметной и образовательной среды при разработке индивидуализированной стратегии обучения данного ребенка);
- многократность и многоэтапность обследования;
- диагностическое обследование желательно проводить в ситуации реальной жизнедеятельности, приближая его по форме организации к естественному эксперименту;
- использование таких предметных ситуаций, которые моделируют исследовательскую деятельность и позволяют ребенку проявить максимум самостоятельности в овладении и развитии деятельности;
- анализ реальных достижений детей и подростков в различных предметных олимпиадах, конференциях, спортивных соревнованиях, творческих конкурсах и т.п.;
- преимущественная опора на экологически валидные методы психодиагностики, оценивающие реальное поведение ребенка в реальной ситуации, — анализ продуктов деятельности, наблюдение, беседа.

Однако и комплексный подход к выявлению одаренности не избавляет полностью от ошибок. В результате может быть «пропущен» одаренный ребенок или, напротив, к числу одаренных может быть отнесен

ребенок, который никак не подтвердит этой оценки в своей последующей деятельности (случаи рассогласования диагноза и прогноза).

Навешивать ярлыки «одаренный» или «ординарный» недопустимо не только из-за опасности ошибок в диагностических заключениях. Как убедительно показывают психологические данные, такого рода ярлыки могут весьма негативно повлиять на личностное развитие ребенка.

Итак, процедуры выявления одаренных детей должны быть экологически валидными с точки зрения специфики детской одаренности и своеобразия признаков одаренного ребенка. Следует подчеркнуть, что имеющиеся валидные методы идентификации одаренности весьма сложны и требуют высокой квалификации и специального обучения.

Оценка ребенка как одаренного не должна являться самоцелью. Выявлен одаренных детей необходимо связывать с задачами их обучения и воспитания, а также с оказанием им психологической помощи и поддержки. Иными словами, проблема выявления одаренных детей и подростков должна быть переформулирована в проблему создания условий для интеллектуального и личностного роста детей в учреждениях дополнительного образования с тем, чтобы выявить как можно больше детей с признаками одаренности.

Содержание программы (при реализации в сетевой форме)

Учебный план 2 год обучения 4 модуль

Таблица 15.1

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	0.5	0.5	
2.	Работа над проектом «Транспорт»	32	6	26	Текущий контроль
3.	Итоговая работа	2	0.5	1.5	Итоговая аттестация
	ИТОГО:	35	7	28	---

Содержание учебного плана 2 год обучения 4 модуль

Раздел 1. Вводное занятие (1 час)

Теория: Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Измерения, расчеты, программирование. Решение задач.

Раздел 2. Работа над проектом «Транспорт» (32 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций по схеме: «Подметально-уборочная машина», «Датчик движения «Подметально-уборочная машина», «Захват и перенос»; «Снегоочиститель», «Датчик движения «Снегоочиститель», «Датчик наклона «Снегоочиститель»; «Катер», «Датчик движения «Катер», «Датчик наклона «Катер»; «Самолет», «Датчик движения «Самолет», «Датчик наклона «Самолет». Конструирование модели. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.

Раздел 3. Итоговая работа (2 часа)

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

Календарный учебный график 2 год обучения 4 модуль

Таблица 15.1

№ п / п	Раздел Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Дата	Место проведения	Форма аттестаци и/ контроля	Сетевая форма взаимодей ствия
1.	Вводное занятие	1	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуаль ным подходом	---	---	Вводный контроль	ФГАУ ВИТ ЭРА
	Инструктаж по технике безопасности. Измерения, расчеты, программирование. Решение задач.	1		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
2.	Работа над проектом «Транспорт»	32	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуаль ным подходом	---	---	Текущий контроль	ФГАУ ВИТ ЭРА
	1.Сборка конструкции по схеме «Подметально-уборочная машина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
	2.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Подметально-уборочная машина». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		

3.Сборка конструкции по схеме «Захват и перенос». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
4.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
5.Сборка конструкции по схеме «Снегоочиститель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
6.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Снегоочиститель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
7.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Снегоочиститель». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
8.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
9.Сборка конструкции по схеме «Катер». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
10.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Катер». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
11.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Катер». Измерения,	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		

	расчеты, программирование модели.							
	12.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
	13.Сборка конструкции по схеме «Самолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
	14.Сборка конструкции по схеме «Датчик движения «Самолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
	15.Сборка конструкции по схеме «Датчик наклона «Самолет». Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
	16.Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
3.	Итоговая работа.	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Итоговая аттестация	ФГАУ ВИТ ЭРА
	1.Конструирование модели по замыслу. Программирование. Презентация.	2		Групповая		СЮТ Кабинет № 1		
	Итого	35						

Формы аттестации

Вводный контроль проводится с целью установления исходного уровня знаний и навыков учащихся в начале образовательного процесса. Форма вводного контроля 4 модуль (при реализации в сетевой форме) – творческое задание по робототехнике - программирование.

В процессе подачи программного материала осуществляется наблюдение за развитием навыков и умений детей – Текущий контроль.

Итоговый контроль проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствие прогнозируемым результатам.

Если часть программы реализуется в сетевой форме по окончании проводится итоговый контроль в форме представления навыков программирования.