Отдел образования Башмаковского района Пензенской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества р.п. Башмаково Башмаковского района Пензенской области

Принята
на педагогическом совете
от 01.09.2026г.
протокол № 1

Утверждаю
И.о. директора МБУДОДДТ
р. п. Башмаково
_____ М.С. Рубцова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Робототехника»

Направленность: техническая
Форма реализации программы: очная
Срок реализации: 1 год
Возраст учащихся: 5-7 лет

Соавторы: Орещенко Татьяна Николаевна
педагог дополнительного образования
МБУДОДДТ р.п. Башмаково

Гречишкина Татьяна Николаевна
педагог дополнительного образования
МБУДОДДТ р.п. Башмаково

р.п. Башмаково, 2026 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника»

- по содержанию является - технической,
- по уровню освоения – стартовый,
- по форме организации - очной, групповой,
- по степени авторства – модифицированной.

Программа разработана в соответствии с действующими нормативно - правовыми документами:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в РФ»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»;
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467);
- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N° 996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания на период до 2025 года»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018
- r.N°3):
- Письмо Минобрнауки России No 09-3242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Устав МБУ ДО ДДТ р.п. Башмаково;
- «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУ ДО ДДТ р.п. Башмаково.

Программа ориентирована на формирование у обучающихся интереса в сфере роботизации промышленности, знания и навыки, предлагаемые программой, становятся инструментом для саморазвития личности, готовности к исследовательской и изобретательской деятельности, формированию способов нестандартного мышления и принятия решений в условиях неопределенности.

Актуальность программы: Программа актуальна для обучающихся и их родителей, так как программа воплощает идею по выявлению и подготовке

мотивированных детей, готовых к освоению современных робототехнических средств и созданию технологий будущего на основе получения навыков программирования, конструирования и инженерного проектирования.

Актуальность программы для общества и государства обусловлена возрастанием роли технических средств автоматизации и роботизации в жизни современного человека. Вопросы подготовки инженерно-технических кадров являются актуальными в современном обществе.

Таким образом, актуальность данной программы объясняется государственным и социальным заказом и обуславливается достижением физического и психологического комфорта.

Занятия робототехникой помогают развивать такие качества и навыки, как:

-координация, наблюдательность, умение как концентрировать, так и переключать внимание;

-логика, усидчивость, гибкость восприятия, аналитические способности;

Педагогическая целесообразность программы заключается в применении инновационных методов и форм обучения. В основе программы заложены проблемный, игровой и наглядный методы обучения. В процессе работы с робототехническим конструктором обучающиеся приобретают опыт решения типовых задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

Педагогическая целесообразность программы заключается применении инновационных методов и форм обучения. В основе программы заложен метод проблемного обучения.

Использование современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты и

системы из области робототехники, машинного обучения и компьютерных наук, обеспечивают новизну программы.

Цель программы: развитие навыков конструирования программирования роботизированных устройств, научно-технических компетенций посредством работы с робототехническим конструктором.

Задачи программы:

-сформировать у учащихся навыки технического конструирования и проектирования робототехнических устройств;

- познакомить учащихся с основами алгоритмизации и программирования робототехнических устройств;

- способствовать приобретению опыта участия в различных робототехнических выставках и соревнованиях.

Участники программы: Участниками программы являются дети 5-7 лет. Наполняемость групп соответствует нормативным показателям и нормам СанПиН. Группы укомплектованы учащимися в количестве от 10 до 15человек.

Возраст детей: 5-7 лет - время наиболее активных познавательных способностей ребенка. Это один из самых благоприятных периодов для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны мероприятия, в ходе свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.

Одной из особенностей данного возраста является избирательность внимания. Это значит, что они откликаются на необычные, захватывающие занятия, а быстрая переключаемость внимания не дает возможности сосредотачиваться долго на одном и том же деле. Задача педагога создать трудно преодолеваемые и нестандартные ситуации.

Объём и сроки реализации программы.

Сроки реализации – 1 год .

Общая продолжительность обучения составляет 184 часа.

Режим занятий – 2 раза в неделю продолжительностью 2 часа.

Формы организации образовательного процесса.

Основная форма организации образовательного процесса - групповая.

Вид занятий: выполнение совместной и самостоятельной работы.

Программой предусмотрены следующие *формы занятий*: групповые, подгрупповые и индивидуальные.

Режим проведения занятий соответствует возрасту учащихся.

При определении режима занятий учтены санитарно- эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей Занятия проводятся 2 раза в неделю, длительность занятий соответствует возрасту детей 5-7 лет – 25 минут. Занятия с детьми по программе проводятся в форме в совместной партнерской работы, в группе создается обстановка мастерской.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение детей в учебные группы численностью от 10 до 15 человек.

В учебную группу принимаются все желающие, без специального отбора.

Форма реализации программы – очная.

Прогнозируемые результаты по итогам освоения программы.

Предметные результаты.

Учащиеся будут знать:

- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место;
- оборудование и инструменты, используемые в области робототехники;
- основные принципы работы с робототехническими элементами;
- основные направления развития робототехники;

- основные сферы применения робототехники, мехатроники и электроники; - основные принципы работы электронных схем и систем управления объектами;

Учащиеся будут уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и робототехнических элементов;
- разрабатывать простейшие алгоритмы и системы управления робототехническими устройствами; владеть основной терминологией в области робототехники, электроники, компьютерных технологий; владеть методами разработки простейших алгоритмов и систем.

Личностные результаты:

Учащиеся будут знать:

- критически относиться к информации и избирательно её воспринимать;
- проявлять сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

Учащиеся будут уметь:

- формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Метапредметные результаты:

Учащиеся будут знать:

- способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Учащиеся будут уметь:

- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;

- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным- замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логическое рассуждение в форме связи простых суждений об объекте;
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

Планируемые результаты реализации программ.

По итогам окончания первого года учащиеся будут знать:

- значение основных научно-технических понятий и терминов;
- виды техники;
- правила безопасной работы с конструкторами LEGO;
- несложные приемы конструирования.

будут уметь:

-создавать мысленный образ в процессе конструирования моделей;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (выбор материала, планирование предстоящих действий, самоконтроль, умение применять полученные знания, приемы и опыт конструирования модели и других объектов и т.д.);
- самостоятельно выполнять рабочие программы.

будут владеть:

-навыками дизайна (оригинальность конструкторского решения);
-начальными навыками программирования в графической среде.

Учебный план.

№	Разделы	Количество часов	Формы контроля

п/п		всего	теория	практика	
1	Забавные механизмы	46	16	30	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
2	Звери	46	16	30	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
3	Футбол	46	16	30	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
4	Приключения	46	16	30	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
Итого:		184	64	120	

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Т	П	
Забавные механизмы					
1	Введение. Что такое конструктор и правили работы с ним.	2	1	1	
2	«Танцующие птицы»	22	8	15	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения

	«Умная вертушка»	22	7	14	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
Звери					
1	«Обезьянка- барабанщица»	15	4	11	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
	«Голодный аллигатор»	15	4	11	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
	«Рычащий лев»	16	4	12	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
	«Порхающая птица»	16	4	12	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
Футбол					
1	«Нападающий»	15	5	10	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
2	«Вратарь»	15	5	10	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
3	«Ликующие болельщики»	16	6	10	Творческая самостоятельная работа,

					педагогические наблюдения
Приключения					
1	«Спасение самолета»	20	5	15	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
2	«Спасение от великана»	20	5	15	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
3	«Непотопляемый парусник»	22	6	16	Творческая самостоятельная работа, педагогические наблюдения
Итого		184	64	120	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Забавные механизмы

1.1. Вводное занятие

Теория: Правила поведения и техника безопасности при работе с конструктором.

Основные детали конструктора WeDo: моторы, датчик наклона, датчик перемещения.

Контроль: собеседование

1.2. «Танцующие птицы»

Теория. Обзор основных приёмов сборки и программирования. Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перёкрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.

Практика: создание программы работы механизмов.

Контроль: опрос.

1.3. «Умная вертушка»

Раздел 2. Звери

2.1. «Обезьянка- барабанщица»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

2.2. «Голодный аллигатор»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

2.3. «Рычащий лев» Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение,

программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

2.4. «Порхающая птица»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

Раздел 3. Футбол

3.1. «Нападающий»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

3.2. «Вратарь»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

3.3. «Ликующие болельщики»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

Раздел 4. Приключения

4.1. «Спасение самолета»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

4.2. «Спасение от великана»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и

перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

4.3. «Непотопляемый парусник»

Теория: построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.

Практика: построение модели с использованием датчика наклона и перемещения, обсуждение и программирование, создание программы.

Контроль: практическая работа по созданию собственной программы.

Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарный учебный график.

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	1 сентября 2023	31 августа 2024	46	92	184	2 раза в неделю по 2 часа

Условия реализации программы.

Учебное помещение по адресу: р.п. Башмаково ул. Мохова, д.5,соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилам (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи").

Материально-технические средства.

Методический фонд.

Для успешного проведения занятий необходимо иметь таблицы с образцами, журналы и книги, инструкционные карты, шаблоны.

Материалы и инструменты.

Конструкторы LEGO, проектор, экран.

1. Образовательный робототехнический комплект тип 1 – 2 шт.
2. Пластиковое поле с комплектом соревновательных элементов – 1 шт.
3. Ресурсный набор – 1 шт.
4. Образовательный робототехнический комплект тип 2 – 2 шт.
5. Датчик света – 1 шт. 6. Ультразвуковой датчик – 1 шт.
7. ИК-излучатель – 1 шт.
8. Набор соединительных кабелей – 1 шт.
9. Зарядное устройство – 1 шт.

Компьютерное оснащение:

1. Ноутбук ученика - 10 шт.
2. Ноутбук учителя – 1 шт.
3. МФУ – 1 шт.

Дидактическое обеспечение программы

1. Программа «Мир роботов».
2. Плакаты с чертежами и эскизами.
3. Компьютерные программы.
4. Методические разработки.
5. Образцы моделей.
6. Технологические карты.

Кадровое обеспечение: Педагог дополнительного образования

- Казакова Мария Александровна,
- Гречишкина Татьяна Николаевна

Методы обучения организации учебно-воспитательного процесса.

– репродуктивный;

– вербальный (объяснение, беседа, диалог, консультация);

– метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа);

– проектно-конструкторские методы (конструирование, создание моделей);

– наглядный (плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, видеоматериалы).

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах: *групповой, парной, индивидуальной*.

Программа предусматривает групповые и парные занятия, цель которых помочь учащемуся уверенно чувствовать себя в различных видах деятельности. Предполагается, что в течении обучения у учащихся сформируется достаточный уровень умений и навыков игрового конструирования. На этом фоне уже выделяются более компетентные, высоко мотивированные и даже, можно сказать, профессионально ориентированные учащиеся. Возможно проведение индивидуальных занятий, цель которых - развитие уникального сочетания способностей, умений и навыков и даже начальных профессиональных (конструкторских) предпочтений.

В рамках учебного плана особо выделены часы, используемые для разработки и подготовки роботов к соревнованиям, участие в соревнованиях. Эти часы четко не распределены по времени, поскольку зависят от графика соревновательного процесса и результативности участия команд учащихся

Методическое обеспечение программы.

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

На занятиях используются различные формы работы, это — *индивидуальная* (самостоятельное выполнение заданий);

групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель-группа-учащийся»;

парная, которая может быть представлена парами сменного состава; где действует разделение труда, которое учитывает интересы и способности

каждого учащегося, существует взаимный контроль перед группой. В обучении используются дидактические принципы: наглядности, доступности, свободы выбора.

Используются следующие методы обучения:

-*словесный* (рассказ, беседа, лекция);

-*наглядный* (показ, демонстрация);

-*практический* (работа над чертежами, работа над освоением станков и оборудования, созданием моделей, макетов);

-*исследовательский* (самостоятельный поиск эскизов, чертежей для разработки моделей, макетов).

- *проектный* (разработка и защита проектов).

Формы контроля и система аттестации учащихся.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

Аттестация проводится в форме зачёта, соревнований, защиты проекта, самостоятельной или практической работы. Она предусматривает теоретическую и практическую подготовку учащихся в соответствии с требованиями дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. По итогам аттестации определяется уровень освоения программы (зачет/незачет), и в журнал учета рабочего времени педагога дополнительного образования заносятся результаты по каждому этапу (году) обучения.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Форма аттестации – зачет, который проходит в виде мини-соревнований по заданной категории (в рамках каждой группы обучающихся).

Минимальное количество баллов для получения зачета – 6 баллов.

Критерии оценки:

- конструкция робота;
- командная работа;
- выполнение задания по данной категории.

Каждый критерий оценивается в 3 балла. 1-5 балла (минимальный уровень) - частая помощь учителя, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не выполнено задание. 6-9 баллов (средний уровень) - редкая помощь учителя, конструкция робота с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

Текущий контроль.

Освоение данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы сопровождается текущим контролем успеваемости. Текущий контроль успеваемости учащихся - это систематическая проверка образовательных достижений учащихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе осуществления образовательной деятельности.

В рамках текущего контроля после окончания каждого полугодия обучения предусмотрено представление собственного проекта, оцениваемого по следующим критериям:

- конструкция робота перспективы его массового применения;
- написание программы;
- демонстрация робота новизна в выполнении творческих заданий презентация проекта.

Также уровень освоения программы контролируется с помощью соревнований, которые проводятся в группах, оценка соревнований проходит по следующим критериям:

- конструкция робота
- уровень выполнения задания (полностью или частично)
- время выполнения задания
- Соревнования на городском и областном уровнях оцениваются по критериям, прописанных в соответствующих положениях и регламентах соревнований.

Основные этапы разработки проекта:

- Обозначение темы проекта.
- Цель и задачи представляемого проекта.
- Разработка механизма на основе конструкторов LEGO.
- Составление программы для работы механизма.
- Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников.

Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, проблемное изложение материала.

Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников.

На каждом из вышеперечисленных этапов учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Литература для педагогов.

1.Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ.

2.Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА—ПРЕСС», 2001.

3. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA «Возобновляемые источники энергии».

4. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA «Инженерная механика».

5. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA «Работа. Энергия. Мощность».

6. Руководство по пользованию конструктором LEGO DACTA eLAB.

7. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб. Наука, 2013. Литература для детей.

1.Д.Г.Копосов. Первые шаги в робототехнику. - Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

2.Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей, Спб. Наука,2010.

Электронные образовательные ресурсы. http://russos.livejournal.com/817254.html

http://robotics.ru/.

http://do.rkc-74.ru/course/category.php?id=29

http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO

http://www.lego-le.ru/

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике детей 6-7 лет (по методике Т.В. Фёдоровой)

	Фамилия, имя ребенка	**Критерии**								
		Называет детали конструктора,видыконструкци	Строит по образцу	~	Строит по инструкции	Строит по замыслу,	Работает в команде	Создает программы для	Может рассказать о своёмзамысле,описатьожидае	Итог
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено

1 балл - ребёнком допускаются ошибки

0 баллов - умение не проявляе

Уровневые показатели

Высокий (10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно

практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для

робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 755244614922051866036868312952293688738895511 28

Владелец Рубцова Марина Сергеевна

Действителен С 03.11.2026 по 03.11.2027