

Департамент образования мэрии города Новосибирска
муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
города Новосибирска «Центр внешкольной работы «Галактика»
(МБУДО ЦВР «Галактика»)

ПРИНЯТА
решением педагогического совета
МБУДО ЦВР «Галактика»
(протокол от 03.09.2025 № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 207 от 04.09.2025 г.
Директор МБУДО ЦВР «Галактика»
_____ Н. П. Агапова

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
«Основы робототехники»
технической направленности
творческого объединения
«Робо Куб»**

*Уровень: стартовый
Возраст учащихся: 6 – 7 лет
Срок реализации: 1 год*

Автор-составитель:
Высоцкая Наталья Юрьевна,
педагог дополнительного образования

г. Новосибирск 2025



Внутренняя экспертиза проведена на научно-методическом совете. Программа
рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете учреждения.

Протокол № 2 от « 30 » апреля 2025 г.

Председатель НМС Якубовская Е.Ф.



Оглавление

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы».....	4
Пояснительная записка.....	4
Направленность (профиль) программы	4
Актуальность программы.....	4
Отличительные особенности программы	4
Адресат программы.....	4
Объем и срок освоения программы	5
Форма обучения.....	5
Уровень освоения программы	5
Особенности организации образовательного процесса	5
Формы организации образовательного процесса	5
Режим занятий.....	6
Цель и задачи программы	6
Содержание программы.....	8
Планируемые результаты программы.....	15
Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий».....	16
Календарный учебный график.....	16
Условия реализации программы	16
Формы аттестации	16
Результативность обучения по программе.....	17
Оценочные материалы.....	19
Методические материалы.....	20
Рабочие программы	22
Рабочая программа воспитания	24
Список литературы.....	27
Приложение 1	32
Приложение 3	37
Приложение 4.....	38
Приложение 5.....	40



Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы: техническая

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ориентирована на формирование первоначальных навыков ЛЕГО-конструирования.

Актуальность программы

В настоящее время концепция модернизации Российского образования, Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» одним из приоритетных направлений определяет интеллектуальное развитие подрастающего поколения, его познавательной активности. Программа удовлетворяет запросы современных родителей на познавательное развитие детей и является востребованной. Использование образовательного робототехнического конструктора способствует интеллектуальному и творческому развитию детей дошкольного возраста.

Занятия робототехникой для дошкольников улучшают память, логическое и пространственное мышление, тренируют выносливость и усидчивость, что готовит ребенка к школе, где эти качества очень полезны. Конструирование полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям, поскольку является их основной деятельностью. Мелкая моторика тесно связана с развитием речи. Точные движения рук помогут быстрее и лучше овладеть техникой письма.

Отличительные особенности программы

Образовательная робототехника делится на три тематических блока: конструирование, механика и программирование. В силу возрастных особенностей детей большая часть времени на занятии уделяется конструированию. Построение механических передач и программирование осуществляется с помощью педагога. Усвоение учебного материала происходит в процессе игровой, соревновательной и практической деятельности, что предполагает активное взаимодействие ребенка как со взрослым, так и со сверстниками.

Адресат программы Программа реализуется с детьми в возрасте 6-7 лет в рамках творческого объединения «Робо Куб».

Возрастные особенности детей 6-7 лет

Возраст детей от 6 до 7 лет является периодом интенсивного формирования личности во всех сферах: повышения интеллекта, выработка нравственных черт, проявление характера, силы воли, умение управлять эмоциями, физической подготовленности. Именно в это время проявляются



совершенно новые, индивидуальные качества, растут потребности детей в получении все новых знаний. Это интенсивный период познания мира человеческих отношений, творчества и подготовки к следующему, очень важному, совершенно новому этапу в жизни каждого дошкольника-обучению в школе.

В этом возрасте дошкольник практически готов к расширению своего микромира, если им освоено умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми. Он, как правило, в состоянии воспринимать новые правила, смену деятельности, способен управлять своим поведением (знает границы дозволенного, но нередко экспериментирует, проверяя, возможности расширения этих границ).

Ребенок 6-7 лет стремится к большей самостоятельности. Он хочет и может многое делать сам, но пока не может надолго сосредотачиваться на том, что ему не интересно. Ему присуще наглядно - действенное и наглядно - образное мышление, и экспериментирование, как никакой другой метод, соответствует этим возрастным особенностям.

Важным этапом развития старшего дошкольника становится формирование мотивационной, интеллектуальной, социально-психологической и эмоционально-личностной готовности к школе.

Объем и срок освоения программы

Объем программы - 72 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Форма обучения – очная, обусловлена спецификой возрастных особенностей детей дошкольного возраста, которая предполагает непосредственное взаимодействие детей с педагогом.

Язык обучения - русский

Уровень освоения программы - стартовый

Стартовый (общекультурный) уровень усвоения программы предполагает использование и реализацию общедоступных универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. При реализации программы особое внимание уделяется развитию познавательных способностей и интересов детей к ЛЕГО-конструированию, удовлетворению их индивидуальных потребностей через организацию практической деятельности.

Особенности организации образовательного процесса – Образовательный процесс по программе «Основы робототехники» реализуется на базе ЦВР «Галактика» Занятия групповые, наполняемость группы 10 человек. Комплектация групп – разновозрастная. Возраст детей 6 — 7 лет.

В объединение принимаются учащиеся по принципу добровольности, с соблюдением всех правил, обозначенных в локальных актах ЦВР «Галактика».

Набор в учебные группы происходит в сентябре каждого учебного года.

Формы организации образовательного процесса

Основными формами организации образовательного процесса являются



групповые занятия.

Режим занятий

Форма организации занятий определяется содержанием программы «Основы робототехники», индивидуальными и возрастными особенностями учащихся. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа составляет 45 мин.

Продолжительность занятия зависит от возрастных особенностей детей дошкольного возраста, в соответствии с требованиями СанПин и делится на непосредственно образовательную деятельность, совместную с педагогом игровую деятельность и самостоятельную игровую деятельность детей.

Структура учебного занятия

Возраст учащихся	Непосредственно образовательная деятельность (продолжительность)	Совместная с педагогом игровая деятельность (продолжительность)	Самостоятельная игровая деятельность (продолжительность)
6-7 лет	60 мин	10 мин	20 мин

- *Непосредственно образовательная деятельность* - предполагает регламентируемую временными нормами СанПин (в зависимости от возрастных особенностей), часть, именуемую занятием, во время которой создаются предпосылки для формирования предметных компетенций.

- *Совместная с педагогом игровая деятельность* направлена на развитие социально-коммуникативных компетенций.

- *Самостоятельная игровая деятельность* направлена на развитие творческих способностей детей.

Кроме учебных занятий в рамках образовательного процесса педагог организует различные формы досуговых мероприятий для детей и родителей: праздники, развлечения, игровые программы.

Цель и задачи программы

Цель – формирование первоначальных навыков ЛЕГО-конструирования

Задачи

Предметные задачи

- сформировать базовые знания в области робототехники, ЛЕГО-конструирования;
- научить создавать действующие модели роботов.

Личностные задачи

- формировать культуры общения и поведения в социуме;
- формировать интерес к научным знаниям;
- формировать навыки бережного отношения к природе и окружающей среде;



- формировать здоровый образ жизни;
- формировать у учащихся уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения.

Метапредметные задачи

1. формировать навыки критического мышления:
 - анализировать информацию, полученную в результате наблюдения, опыта, эксперимента.
2. развивать креативное мышление:
 - формировать творческие способности (воображение, оригинальность);
 - развивать образное мышление;
3. формировать навыки работы в команде (способы кооперации):
 - формировать умение работать в команде;
 - формировать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
4. развивать коммуникативные способности детей:
 - формировать способности аргументировано высказывать свою точку зрения;
 - формировать умение договариваться о распределении ролей при работе в паре, команде;
 - формировать умение слушать собеседника и вести диалог.
5. развивать ИКТ – компетентности:
 - формировать представления о компьютере как универсальном устройстве работы с информацией.



Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Раздел 1. Введение в программу				
1.1	История развития робототехники	1	1	2	викторина, практическое задание
	Итого часов по разделу	1	1	2	
2	Раздел 2 Программное обеспечение				
2.1	Программирование и алгоритмизация	1	1	2	выполнение практических заданий
	Итого часов по разделу	1	1	2	
3	Раздел 3 Детали и механизмы				
3.1	Набор конструктора Lego Wedo 2.0	1	1	2	выполнение практических заданий
3.2	Передаточные механизмы	4	4	8	выполнение практических заданий
	Итого часов по разделу	5	5	10	
4	Раздел 4 Сборка моделей				
4.1	Сборка и программирование моделей	24	24	48	выполнение практических заданий
	Итого часов по разделу	24	24	48	
5	Раздел 5 Проектная работа				
5.1	Работа над проектами	2	4	6	выполнение практических заданий
	Итого часов по разделу	2	4	6	
6	Раздел 6 Диагностика результативности				
6.1	Диагностика результативности	-	4	4	Творческое задание
	Итого часов по разделу	-	4	4	
	Итого часов	13	59	72	



Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в робототехнику

Тема 1.1. История развития робототехники

Теория: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж. Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире.

Практика: Сборка робота из деталей конструктора Lego. Игра на знакомство «Самый-самый»

Раздел 2. Программное обеспечение

Тема 2.1. Программирование и алгоритмизация

Теория: Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом.

Практика: Составление алгоритма. Квест-игра «Робо Мир»

Раздел 3. Детали и механизмы

Тема 3.1. Набор конструктора Lego Wedo 2.0

Теория: Детали конструктора. Детали Lego Wedo 2.0, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси. СмартХаб WeDo 2.0. Мотор: определение, назначение. Способы соединения мотора с механизмом. Подключение мотора к компьютеру. Маркировка моторов. Датчик расстояния: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Датчик наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру.

Тема 3.2 Передаточные механизмы

3.2.1. Зубчатая передача

Теория: Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо.

Практика: Сборка моделей с передачами и составление программы.

3.2.2. Ременная передача

Теория: Шкивы и ремни. Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Программа управления.

Практика: Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

3.2.3. Червячная передача

Теория: Червячная передача: определение, назначение, прямая и обратная зубчатая передача.

Практика: Сборка модели прямой червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели обратной червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

3.2.4. Кулачковая и рычажная передачи

Теория: Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления. Рычажная передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления.

Практика: Сборка модели кулачковой передачи, составление программы для



модели и ее запуск. Сборка модели рычажной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Тематическая беседа «Что век грядущий нам готовит».

Раздел 4. Сборка моделей Lego Wedo 2.0.

Тема 4.1. Сборка и программирование моделей

4.1.1. Сборка и программирование моделей «Вентилятор», «Движущийся спутник», «Робот-Шпион»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.2. Сборка и программирование модели «Майло - научный вездеход»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.3. Сборка и программирование модели «Тяга»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.4. Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.5. Сборка и программирование модели «Скорость»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию



и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.6. Сборка и программирование модели «Прочные конструкции»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.7. Сборка и программирование модели «Метаморфоз лягушки»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.8. Сборка и программирование модели «Растения и опылители»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.9. Сборка и программирование модели «Предотвращение наводнения»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Беседа «Человек привычки – человек воли»

4.1.10. Сборка и программирование модели «Вертолет»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Познавательная игра «Я – строитель».

4.1.11. Сборка и программирование модели «Сортировка для



переработки»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Игра «Лего-мастер».

4.1.12. Сборка и программирование модели «Захват – хищник и жертва»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.13. Сборка и программирование модели «Очистка океана»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Игровая программа «Безопасная дорога» для учащихся творческих объединений ЦВР

4.1.14. Сборка и программирование модели «Экодук»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Беседа «Дружба и товарищество»

4.1.15. Сборка и программирование модели «Джип»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.16. Сборка и программирование модели «Гоночная машина»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в



программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.17. Сборка и программирование модели «Трактор»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.18. Сборка и программирование модели «Автокран»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Викторина «Мы и техника»

4.1.19. Сборка и программирование модели «Умная вертушка»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

4.1.20. Сборка и программирование модели «Машина десанта с эхолокатором»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Беседа «Ответственность и безответственность»

4.1.21. Сборка и программирование модели «Космодром»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск



программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Участие в экспозиции «Новогодняя Lego-сказка»

4.1.22. Сборка и программирование модели «Автомобиль Тесла»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Тематическая беседа «Экология и человек»

4.1.23. Сборка и программирование модели «Багги»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Познавательная игра «Я – механик»

4.1.24. Сборка и программирование модели «Квадроцикл»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Открытое занятие для родителей обучающихся творческого объединения

Раздел 5. Работа над проектами

Тема 5.1. Создание творческого проекта

5.1.1. Выполнение творческого проекта

Теория: Творческое проектирование. Этапы разработки проекта.

Практика: Выбор темы проекта. Создание плана с учетом специфики типа проекта, краткое изложение задач на каждом этапе.

5.1.2. Выполнение творческого проекта

Тестирование проекта. Исправление и устранение ошибок, подготовка к демонстрации. Создание пользовательской справки и презентации.

5.1.3. Выполнение творческого проекта

Практика: Тестирование проекта. Исправление и устранение ошибок, подготовка к демонстрации. Создание пользовательской справки и презентации. Итоговый контроль Практика: Защита творческого проекта. Познавательная игра «Я – программист»

Раздел 6. Диагностика результативности



6.1. Итоговое занятие

Практика: Подведение итогов реализации программы (совместно с родителями). Анализ творческих проектов обучающихся. Награждение обучающихся. Выпускной вечер творческих объединений ЦВР «Возьмемся за руки, друзья»

Планируемые результаты программы

Предметные результаты

Теоретическая подготовка:

- знает основы конструирования;

Практическая подготовка:

- умеет создавать действующие модели роботов;
- умеет передавать (загружать) программы;

Личностные результаты

- знает правила общения и поведения в социуме;
- проявляет интерес к научным знаниям;
- проявляет навыки бережного отношения к природе и окружающей среде;
- стремится вести здоровый образ жизни.
- уважительно относится к человеку труда, старшему поколению и сверстникам.

Метапредметные результаты

К концу обучения по программе учащийся демонстрирует:

1. положительную динамику в развитии критического мышления:
 - способен анализировать информацию, полученную в результате наблюдения, опыта, эксперимента.
2. положительную динамику в развитии креативного мышления:
 - демонстрирует творческие способности (воображение, оригинальность);
 - демонстрирует признаки образного мышления;
3. навыки работы в команде (способы кооперации):
 - демонстрирует умение работать в команде;
 - демонстрирует навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
4. положительную динамику в развитии коммуникативных способностей:
 - демонстрирует способность аргументировано высказывать свою точку зрения;
 - умеет договариваться о распределении ролей при работе в паре, команде.
5. положительную динамику в развитии ИКТ – компетентностей:
 - имеет представления о компьютере как об универсальном устройстве работы с информацией.



Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество о учебных недель	Количество о учебных дней	Количество о учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	1 сентября	31 мая	36	36	36	1 раз в нед. по 2 часа

Календарный учебный график является обязательным приложением к образовательной программе «**Основы робототехники**» и составляется для каждой учебной группы. Календарный учебный график входит в структуру *рабочей программы* и составляется ежегодно (Приложение 1).

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение –

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы робототехники», реализуемой в рамках Национального проекта «Образование» Федерального проекта «Успех каждого ребенка»

№	Наименование	Кол-во
1.	Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0	5 шт
2.	Ноутбук HP	10 шт
3.	Мышь компьютерная	10 шт
4.	Мультимедийный проектор	1 шт
5.	Мультимедийный экран	1 шт

Информационное обеспечение –

Информационное обеспечение образовательной деятельности реализуется с использованием специальной учебной, научно-популярной и художественной литературы, интернет источников, видео- и фотоматериалов по темам программы.

Кадровое обеспечение –

Занятия по программе «Основы робототехники» проводятся педагогом, имеющим педагогическое образование и специальные знания по предмету.

Формы аттестации

Уровень достижения предметных и метапредметных результатов отслеживается в ходе проведения следующих контролей:

- *Входная диагностика* проводится индивидуально при записи на программу.
- *Текущий контроль* проводится согласно учебному плану по завершению раздела (темы) программы.



- *Промежуточный контроль* проводится как оценка результатов обучения за полугодие и включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

- *Аттестация по итогам освоения программы* осуществляется в конце обучения по программе предметных и метапредметных результатов.

Предметные результаты отслеживаются и фиксируются в середине и по окончании учебного года. Исследование предметных результатов обучения включает в себя 2 основных блока оцениваемых параметров:

- теоретическую подготовку;
- практическую подготовку.

Формы и методы оценки достижения, планируемых предметных результатов: практическая работа.

Оценка *личностных результатов* проводится в середине и по окончании учебного года.

Формы и методы оценки достижения, планируемых личностных результатов: наблюдение на занятиях и во внеучебной деятельности,

Оценка *метапредметных результатов* проводится в середине и по окончании учебного года.

Формы и методы оценки достижения, планируемых метапредметных результатов: педагогическое наблюдение в процессе решения проектной задачи.

В конце диагностики делаются общие выводы по группе в целом по уровню освоения программы. В выводах отражается количество учащихся по каждому уровню, процент, анализ полученных результатов.

Результативность обучения по программе

Критерий оценки «Теоретическая подготовленность по программе»

№	Показатели	Единица измерения	Баллы
1.	Овладение теоретическими знаниями в области конструирования и робототехники	1-3	– Низкий уровень: учащийся владеет менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой – 1; – средний уровень: объем освоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$ - 2; – высокий уровень: –освоен практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период - 3.
2.	Овладение системой понятий в области конструирования и робототехники	1-3	– Низкий уровень: учащийся осознает взаимосвязи только некоторых понятий - 1; – средний уровень: учащийся с помощью педагога может определить приоритеты, выстроить взаимозависимости понятий - 2; – высокий уровень: учащийся умеет установить причинно-следственные связи между понятиями - 3.



3.	Знание алгоритмов сборки модели	1-3	– Низкий уровень: слабое понимание правил, путает последовательность действий - 1; – средний уровень: может объяснить основные правила, с помощью педагога обосновать последовательность действий - 2; – высокий уровень: умеет объяснить правила и обосновать последовательность действий - 3.
----	---------------------------------	-----	--

Критерий оценки «Практическая подготовленность по программе»

№	Показатели	Единица измерения	Баллы
1.	Умение создавать действующие модели роботов	1-3	- низкий уровень: учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков - 1; - средний уровень: объем усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$ - 2; - высокий уровень: учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой - 3.
2.	Умение передавать (загружать) программы	1-3	- низкий уровень: учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием - 1; - средний уровень: работает с оборудованием с помощью педагога - 2; - высокий уровень: работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений - 3.

Критерий оценки метапредметных результатов освоения программы

№	Показатели	Единица измерения	Баллы
1.	Умение анализировать информацию, полученную в результате наблюдения, опыта, эксперимента	1-3	Низкий уровень: демонстрирует низкий уровень владения навыками коммуникации и логических действий, слабо развиты творческие способности - 1; Средний уровень: владеет навыками коммуникации, в работе использует воображение и гибкость мышления - 2; Высокий уровень: успешно применяет навыки коммуникации, сотрудничества, логического мышления и творческие способности – 3
2.	Сформированность творческих способностей (воображение, оригинальность, образность, гибкость мышления)	1-3	
3.	Овладение навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях	1-3	
	Умение договариваться о распределении функций и ролей в командной работе	1-3	
4.	Умение договариваться о распределении ролей при работе в паре. команде	1-3	
	Сформированность навыков излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения	1-3	



Критерий оценки личностных результатов освоения программы

№	Показатели	Единица измерения	Баллы
.	Сформированность гражданской идентичности	1-3	- низкий уровень: несформированность представления у учащегося о своей гражданской и принадлежности – 1; - средний уровень: представление имеется, но отличается фрагментарностью и отсутствием эмоционально позитивного отношения к категориям «гражданин», «национальная принадлежность», «культура моего народа» и т.п. – 2; - высокий уровень: сформированность идентичности выражается на когнитивном («я знаю»), эмоциональном («я люблю и горжусь»), ценностном («я ценю и уважаю») и деятельностном уровнях («я делаю (готов сделать)») – 3.
2.	Сформированность интереса к научным знаниям	1-3	- низкий уровень: мало интересуется научными знаниями, фактами и технологиями - 1; - средний уровень: интерес к научным знаниям приходит при постановке проблемы педагогом- 2; - высокий уровень: интересуется научными знаниями и способен самостоятельно добывать эти знания из разных доступных источников - 3.
3.	Сформированность уважительного отношения к человеку труда, старшему поколению и сверстникам	1-3	- низкий уровень: с неохотой оказывает помощь сверстникам и людям старшего поколения - 1; проявляет уважительное отношение к людям старшего поколения и оказывает помощь сверстникам при напоминаниях педагога- 2; - высокий уровень: способен к самостоятельной организации помощи сверстникам и людям труда и старшему поколению- 3.
4.	Организация своей творческой и познавательной деятельности	1-3	- низкий уровень: слабо способен организовать свою учебно-творческую деятельность, постоянно нуждается в контроле со стороны педагога - 1; - средний уровень: организывает свою творческую и познавательную деятельность при незначительной помощи педагога- 2; - высокий уровень: способен к самостоятельной организации творческой и познавательной деятельности, помогает сверстникам - 3.

Оценочные материалы

Текущий контроль осуществляется на протяжении всего учебного года посредством отслеживания результатов выполнения каждым учащимся практических работ и творческих заданий в соответствии с учебным планом. Учитывается степень активности учащихся в конкурсной и проектной деятельности.

Итоговая творческая работа представляет собой проект создания собственного робота. Она может выполняться как индивидуально, в парах, так и в микрогруппах. В специально отведенное время происходит защита



итоговых проектов. Творческие работы демонстрируются всем учащимся творческого объединения и оцениваются педагогом по разработанным критериям (Приложение 3).

Промежуточный контроль и аттестация по итогам освоения программы

Предметные результаты

Предметные результаты оцениваются в соответствии с разработанными индикаторами (Таблицы 1а,б), разделёнными на «Теоретическую подготовленность по программе» и «Практическую подготовленность по программе». Каждый критерий оценивается в баллах от 1 до 3 по одному или нескольким показателям. При наличии нескольких показателей определяется среднее арифметическое. Полученные результаты заносятся в таблицу. (Приложение 4)

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программ оцениваются в ходе организованного педагогического наблюдения за детьми в процессе их учебно-творческой деятельности на основе по определенным показателям (Таблица 2). Результаты педагогического наблюдения оцениваются в баллах от 1 до 3 и заносятся в таблицу. (Приложение 4).

Личностные результаты

Относительно показателей по критерию «Личностные результаты освоения программы» организуется педагогическое наблюдение.

Результаты наблюдения соотносятся с соответствующими индикаторами (Таблица 3).

Каждый показатель оценивается в баллах от 1 до 3. При наличии нескольких показателей определяется среднее арифметическое. Полученные результаты для каждого учащегося заносятся в таблицу. (Приложение 4)

Итоговые результаты освоения программы вносятся в сводную таблицу (Приложение 4)

Методические материалы

Методы обучения

- словесный: беседа, объяснение, инструктаж,
- наглядный: демонстрация моделей, схемы и чертежи,
- практический: сборка по инструкции, по видео,
- объяснительно-иллюстративный: параллельная сборка,
- репродуктивный: сборка по картинке,
- проектный: создание модели робота или игры через детальную проработку проблемы

Педагогические технологии



Технология проектной деятельности применяется для организации практической деятельности учащихся в рамках образовательной программы. Обучающиеся знакомятся с явлениями, изучаемыми в биологии, физике, астрономии, разрабатывают и создают проекты, иллюстрирующие эти процессы и явления или решающие проблему, поставленную в процессе изучения темы.

Технология развивающего обучения включает стимулирование рефлексивных способностей ребенка, обучение навыкам самоконтроля и самооценки во время разных этапов создания модели робота.

Личностно-ориентированные технологии обучения, целью которых является развитие личности ребенка, его индивидуальности, неповторимости, в процессе обучения учитываются ценностные ориентиры ребенка, при этом процесс обучения согласовывается с учетом механизмов познания, особенностей мыслительных процессов и поведенческих стратегий учащихся. Отношения учитель-ученик построены на принципах сотрудничества и свободы выбора.

Технология проблемного обучения — это такая система обучения, в которой педагог на занятии предлагает проблемную ситуацию, а учащиеся самостоятельно ее разрешают. Методика помогает творческому овладению знаниями и развитию мыслительных способностей.

Формы организации учебного занятия

- беседа (в начале каждого занятия в ходе беседы раскрывается тема),
- выставка (экспозиция или парад роботов),
- защита проектов (итоговая работа – самостоятельно или в команде спроектированный робот),
- практическое занятие (создание робота, игры),
- соревнование (соревновательный момент для повышения мотивации).

Алгоритм учебного занятия

Занятие начинается с приветственного слова педагога, организационного момента, инструктажа. Затем идет погружение в тему с помощью видеоролика, презентации или постановка проблемной задачи. Затем практическая работа и презентация готовой модели.

Структура занятия

Дидактический раздел занятия	Этапы занятия	Содержание деятельности
Введение	организационный этап	Приветствие детей, настрой их на работу, концентрация внимания, проведение инструктажа. Проверка готовности детей к занятию, объявление темы и целей, знакомство с планом занятия, введение в предлагаемый образовательный материал или проблемные ситуации.
	проверочный этап	
	подготовительный этап	
	этап актуализации имеющихся у детей знаний	



Основная часть	этап работы по новому материалу	Работа по новому материалу актуализация уже имеющихся у детей знаний по данной теме, краткий обзор, первичное усвоение материала. Если данная тема изучается уже не одно занятие, то целесообразно начать основной этап с повторения материала, пройденного на прошлом занятии. Выполнение практического задания.
	этап первичного закрепления полученных знаний, умений и навыков	
	этап повторения изученного материала	
	этап обобщения пройденного материала	
	этап закрепления новых знаний, умений и навыков	
	этап релаксации	
Заключение	контрольный этап	Обобщение, оценка информации. Разноуровневые контрольные вопросы. Анализ деятельности, самооценка, советы и рекомендации по применению изученного материала. Оценка работы группы. Оценка занятия учащимися. Сообщение сведений о предстоящем занятии.
	итоговый этап	
	этап рефлексии	
	информационный этап	

Обеспечение программы методическими видами продукции

Раздел программы	Методические материалы
Раздел 1. Введение в программу	Оборудование: ноутбук мультимедийный проектор, мультимедийный экран, базовый набор LEGO Education WeDo 2.0. Дидактические материалы: видеоролик
Раздел 2 Программное обеспечение	Оборудование: ноутбук мультимедийный проектор, мультимедийный экран, базовый набор LEGO Education WeDo 2.0. Дидактические материалы: видеоролики, карточки
Раздел 3 Детали и механизмы	Учебное пособие Образовательная робототехника с LEGO WeDo 2.0. Оборудование: ноутбук мультимедийный проектор, мультимедийный экран, базовый набор LEGO Education WeDo 2.0. Дидактические материалы: видеоролики



Раздел 4 Сборка моделей	Учебное пособие Комплект учебных проектов «LEGO Education WeDo 2.0.» «WeDo 2.0.Проекты Maker для начальной школы» Оборудование: ноутбук мультимедийный проектор, мультимедийный экран, базовый набор LEGO Education WeDo 2.0. Дидактические материалы: инструкции по сборке моделей
Раздел 5 Проектная работа	Оборудование: ноутбук мультимедийный проектор, мультимедийный экран, базовый набор LEGO Education WeDo 2.0.
Раздел 6 Диагностика результативности	Оборудование: ноутбук мультимедийный проектор, мультимедийный экран, базовый набор LEGO Education WeDo 2.0.



Рабочая программа воспитания

Особенности воспитательного процесса в творческом объединении

Для формирования полноценного детского коллектива, способного самостоятельно развиваться и влиять на отдельную личность все участники детского творческого объединения занимаются одной, интересной для всех деятельностью. На первом занятии проводится игра-знакомство, дети сами формулируют правила поведения в творческом объединении. В системе проводятся игры на сплочение коллектива.

При создании таких моделей, как «Паводковый шлюз», «Цветок», «Богомол», «Скорпион» и отдельный блок моделей, посвященный динозаврам большое внимание уделяется экологическому воспитанию. Создавая модели «Тревога», «Машина десанта с эхолокатором», «Устройство оповещения», «Землетрясение» помогает формировать правильное отношение к здоровью и безопасности жизнедеятельности.

Работе с родителями в объединении отводится важная роль. Основные направления работы с родителями- это привлечение родителей к участию в жизнедеятельности творческого объединения; сотрудничество родителей с педагогом в организации массовых мероприятий. родительские собрания. Проводятся личные беседы, встречи, консультации, с родителями. Организуются мероприятия, в которых участвуют родители.

Ожидаемыми результатами воспитания являются: повышение уровня самооценки обучающихся, мотивации на успех, развитие творческого потенциала, умение жить в коллективе, бережливость, аккуратность, организованность, трудолюбие, самостоятельность, коммуникабельность.

Воспитательная деятельность в творческом объединении «Робо Куб» осуществляется на основе нормативных документов РФ, Устава МБУДО ЦВР «Галактика», Основной образовательной программы «Звездный путь» МБУДО ЦВР «Галактика», Рабочей программы воспитания учреждения.

Воспитательная работа является логическим продолжением учебного процесса, затрагивает каждого учащегося творческого объединения.

Многоформатность, многонаправленность, многоуровневость воспитательной работы позволяют всему контингенту учащихся в полной мере участвовать в культурно-массовой, досуговой фестивально-конкурсной работе учреждения. Воспитательная работа в творческом объединении в течение учебного года реализуется через разные формы и виды деятельности.

Тематика мероприятий позволяет отобразить все направленности дополнительного образования. Все мероприятия являются демократичными, доступными по форме и содержанию, направлены на выявление и поддержку одаренных детей и подростков, независимо от уровня способностей и степени подготовленности.

Воспитывающая среда является условием формирования ценностных ориентиров, позитивного мышления и духовно-нравственных качеств учащихся, интереса к познанию, трудолюбия, психологической устойчивости,



коммуникативности, умения преодолевать трудности.

Цель и задачи воспитания

Цель: воспитание гармонично развитой и социально-ответственной личности на основе базовых общественных ценностей: семья, труд, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям учащихся творческого объединения «Робо Куб» позволяет выделить в ней следующие целевые приоритеты: в воспитании детей **младшего школьного возраста** таким целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения школьниками социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут.

Задачи:

- формировать культуры общения и поведения в социуме;
- формировать интерес к научным знаниям;
- развивать самостоятельность в организации своей творческой и познавательной деятельности;
- формировать у учащихся уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения.

Виды, формы и содержание деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках основных направлений воспитательной работы ЦВР «Галактика». Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

Направления, формы и содержание воспитания

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках основных направлений воспитательной работы ЦВР «Галактика». Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

Содержание мероприятий решает задачи:

- Духовно-нравственного воспитания
- Популяризации научных знаний
- Трудового воспитания и профессионального самоопределения

таблица

<i>Название модуля</i>	<i>Примерные виды, формы и содержание деятельности</i>
<i>Учебное занятие</i>	• применение интерактивных форм работы; • включение проектных технологий; • включение в образовательный процесс технологий самодиагностики, рефлексии, позволяющих ребенку освоить навык выражения личностного отношения к различным явлениям и событиям.



Организация жизнедеятельности детского объединения	Содержание деятельности определяется приоритетными направлениями государственной образовательной и культурной политики, интересами, памятными событиями, традициями, государственными и народными праздниками, деятельностью учреждения дополнительного образования. Формы: • Коллективные (зрелищные мероприятия): тематические программы, фестивали, • Групповые формы: а) досуговые, б) игровые программы: конкурсы, квесты, интеллектуальные игры, с) информационно-просветительские: выставки, экскурсии,. • Индивидуальные формы: беседы, консультации, наставничество
Ключевые общие дела учреждения	Формы коллективной деятельности детей и взрослых, где воспитательное взаимодействие осуществляется скрыто, незаметно по ходу общей работы: коллективные творческие дела, коллективные творческие праздники, коллективные творческие игры. Они эмоционально и ценностно привлекательны для ребят и предоставляют возможность каждому внести свой личный вклад в общее дело, позволяют приобретать разнообразный социальный опыт в различных видах деятельности. Формы прямого открытого воспитательного воздействия – воспитательные мероприятия и воспитательные занятия, где педагог целенаправленно формирует какое-либо общественно значимое нравственно обусловленное свойство личности или конкретное мнение. На уровне учреждения: разновозрастные сборы; традиционные творческие праздники; торжественные ритуалы; социальные проекты, открытые дискуссионные площадки.
Работа с родителями	Работа с родителями включает в себя комплекс мер – различные формы психологического просвещения, обучения, консультирования, профилактики, которые помогают взрослым осознать свою роль в развитии семейных связей, лучше заботиться о благополучии ребенка, развивать его в интеллектуальном, социальном, чувственном, этическом, эстетическом плане.
Социокультурная деятельность	Создание воспитательной среды в Центре способствует фестивально-конкурсное движение – комплекс коллективных творческих дел и мероприятий, интересных и значимых для обучающихся, объединяющими их вместе с педагогами в единый коллектив.
Предметно-эстетическая среда	Воспитывающее влияние на обучающегося осуществляется через такие формы работы с предметно-эстетической средой учреждения как: • событийный дизайн – оформление пространства проведения конкретных событий (праздников, церемоний, творческих вечеров, выставок, собраний, и т.п) • обсуждения требований к внешнему виду, форме.
Профориентация	• мероприятия, способствующие знакомству с профессиями • освоение обучающимися основ профессии в рамках обучения по дополнительной общеобразовательной программе; • реализация профориентационных досуговых программ, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию и реализацию своего профессионального будущего;



	• профориентационные игры: симуляции, деловые игры, квесты, решение кейсов; • экскурсии на предприятия города, дающие обучающимся начальные представления о существующих профессиях и условиях работы людей, представляющих эти профессии; • посещение профориентационных выставок, ярмарок профессий, тематических профориентационных парков, дней открытых дверей в средних специальных учебных заведениях и вузах;
--	---

Все воспитательные мероприятия формируют «Календарный план воспитательной работы» (Приложение 2), который является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Этот план заполняется ежегодно и входит в качестве структурного компонента в ежегодную Рабочую программу (Приложение 1).

«Календарный план воспитательной работы» для своего творческого объединения на конкретный учебный год на основе «Календарного плана воспитательной работы» ЦВР «Галактика».

Планируемые результаты воспитания

В процессе обучения по программе учащийся:

- соблюдает правила культурного общения и поведения в социуме;
- проявляет интерес к научным знаниям;
- способен организовать свою творческую и познавательную деятельности;
- уважительно относится к человеку труда, старшему поколению и сверстникам.

• Календарный план воспитательной работы

• Группа № 1.1

Модуль «Учебная деятельность»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Квест-игра «Робо Мир»	Популяризация научных знаний	Октябрь	Высоцкая Н.Ю.
Тематическая беседа «Что век грядущий нам готовит»	Популяризация научных знаний	Декабрь	Высоцкая Н.Ю.
Игра «Лего-мастер»	Популяризация научных знаний	Февраль	Высоцкая Н.Ю.
Тематическая беседа «Экология и человек»	Популяризация научных знаний	Апрель	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Организация жизнедеятельности детского объединения»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Игра на знакомство «Самый-самый»	Духовно-нравственное воспитание	Сентябрь	Высоцкая Н.Ю.
Беседа «Человек привычки – человек воли»	Духовно-нравственное воспитание	Ноябрь	Высоцкая Н.Ю.
Беседа «Дружба и товарищество»	Духовно-нравственное воспитание	Январь	Высоцкая Н.Ю.
Беседа «Ответственность и	Духовно-нравственное	Март	Высоцкая Н.Ю.



безответственность»	воспитание		
Ключевые общие дела учреждения			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	Ответственный
Новогодние игровые программы для учащихся творческих объединений ЦВР	Духовно-нравственное воспитание	Декабрь	Высоцкая Н.Ю.
Выпускной вечер творческих объединений ЦВР «Возьмемся за руки, друзья»	Духовно-нравственное воспитание	Май	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Работа с родителями»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Родительское собрание по организации деятельности творческого объединения на учебный год	Духовно-нравственное воспитание	Сентябрь	Высоцкая Н.Ю.
Открытое занятие для родителей обучающихся творческого объединения	Популяризация научных знаний	Май	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Организация предметно-эстетической среды»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Участие в экспозиции «Новогодняя Lego-сказка»	Духовно-нравственное воспитание	декабрь	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Профориентация»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Познавательная игра «Я – строитель»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Ноябрь	Высоцкая Н.Ю.
Викторина «Мы и техника»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Январь	Высоцкая Н.Ю.
Познавательная игра «Я – механик»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Март	Высоцкая Н.Ю.
Познавательная игра «Я – программист»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Май	Высоцкая Н.Ю.



Список литературы

Нормативно-правовое обеспечение программы

1. **Российская Федерация. Законы.** Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ [принят Государственной Думой 03 июля 1998 г. : одобрен Советом Федерации 09 июля 1998 г.] // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=441469&ysclid=lwip4bzm5v773929322> дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.
2. **Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации: Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=469335&ysclid=lwhphhr7j116035875> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.
3. **Российская Федерация. Указы президента.** Об утверждении Основ государственной политики в укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей: Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г № 809 // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=35675&ysclid=lwip9katkr802044986> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.
4. **Российская Федерация. Указы президента.** О комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента Российской Федерации от 17 мая 2023 г № 358 // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=40846&ysclid=mbhtt5lf2595454115> (дата обращения: 03.05.2025). - Текст: электронный.
5. **Российская Федерация. Указы президента.** О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г № 309 // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=470566> (дата обращения: 03.05.2025). - Текст: электронный.
6. **Российская Федерация. Постановления.** Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 [зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573] // Гарант: офиц. сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/?ysclid=lwipkep2s629803255> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.
7. **Российская Федерация. Постановления.** Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 [зарегистрировано в Минюсте России



29.01.2021 № 62296] // Официальное опубликование правовых актов: офиц. сайт URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102030022?ysclid=lwipz2kvb2423165204> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.

8. **Российская Федерация. Распоряжения.** Об утверждении Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-п // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=253139&ysclid=lwiq5h3flr455620495> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.

9. **Российская Федерация. Распоряжения.** Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-п // Контур Норматив: офиц. сайт. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=29612&ysclid=lwiqdguypp566446538> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.

10. **Российская Федерация. Приказы.** Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 [зарегистрировано в Минюсте России 06 декабря 2019 № 56722] // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=12646&ysclid=lwiqupgf8m890102289> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.

11. **Российская Федерация. Приказы.** Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых": Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652 н [зарегистрировано в Минюсте России 17 декабря 2021 г. N 66403] // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=414971&ysclid=lwiqkr0fsd133974268> (дата обращения: 22.05.2025). - Текст: электронный.

12. **Российская Федерация. Приказы.** Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 [зарегистрировано в Минюсте России 26 сентября 2022 г. N 70226] // КонтурНорматив: офиц. сайт. URL <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=432492&ysclid=lwiqs3fykc786602916> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.

13. **Город Новосибирск. Уставы.** Устав МБУДО ЦВР «Галактика» [утверждён приказом начальника Департамента образования мэрии города Новосибирска от 17.07.2021 г. № 0628 – од]// ЦВР Галактика: офиц. сайт. – URL: <https://galaktikansk.edusite.ru/sveden/files/3eddf536638c687de0a818416d8ef51d.pdf> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.

14. **Город Новосибирск. Локальные акты.** Локальные нормативные акты МБУДО ЦВР «Галактика» // ЦВР Галактика: офиц. сайт. – URL: <https://galaktikansk.edusite.ru/mmagic.html?page=/sveden/document.html> (дата обращения: 04.05.2025). - Текст: электронный.



Литература для педагога

- Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Краля Н. А, Под ред. Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: ОмГУ, 2005.

Литература для учащихся (родителей)

- Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Мифические существа / Ольга Лифанова, Москва: Лаборатория знаний, 2020.
- Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопark / Ольга Лифанова, Москва: Лаборатория знаний, 2020.
- Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Космический десант / Ольга Лифанова, Москва: Лаборатория знаний, 2020.

Список интернет-источников

Портал «Образовательная робототехника» // URL: <http://robot.edu54.ru/>
РобоГик, сайт, посвященный робототехнике // URL: <http://www.robogeek.ru/>

Сайт, посвященный международным состязаниям роботов// URL: <http://wroboto.ru/>

сайт проекта «Лига роботов» // URL: <http://ligarobotov.ru/>

Сайт «Учитесь со Scratch» // URL: <http://setilab.ru/scratch/category/commun/>

- видеохостинг Youtub (видеоуроки «работа в среде Scratch»)

Педагог дополнительного образования

Высоцкая Н. Ю.



Приложение 1. Календарный учебный график

1 год обучения

Группа №

Всего 72 часа

№	Дата	Тема	Часы			Форма контроля/ аттестации
			Теория	Практика	Всего	
1.		История развития робототехники	1	1	2	викторина, практическое задание
2.		Первоначальная диагностика	1	1	2	Беседа, практическое задание
3.		Программирование и алгоритмизация	1	1	2	Беседа, практическое задание
4.		Набор конструктора Lego Wedo 2.0	1	1	2	Беседа, практическое задание
5.		Передаточные механизмы. Зубчатая передача	1	1	2	Беседа, практическое задание
6.		Передаточные механизмы. Ременная передача.	1	1	2	Беседа, практическое задание
7.		Передаточные механизмы. Червячная передача	1	1	2	Беседа, практическое задание
8.		Передаточные механизмы. Кулачковая и рычажная передача.	1	1	2	Беседа, практическое задание
9.		Сборка и программирование моделей «Вентилятор», «Движущийся спутник», «Робот-Шпион»	1	1	2	Беседа, практическое задание
10.		Сборка и программирование модели «Майло - научный вездеход»	1	1	2	Беседа, практическое задание
11.		Сборка и программирование модели «Тяга»	1	1	2	Беседа, практическое задание
12.		Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	1	1	2	Беседа, практическое задание



13.		Сборка и программирование модели «Скорость»	1	1	2	Беседа, практическое задание
14.		Сборка и программирование модели «Прочные конструкции»	1	1	2	Беседа, практическое задание
15.		Сборка и программирование модели «Метаморфоз лягушки»	1	1	2	Беседа, практическое задание
16.		Сборка и программирование модели «Растения и опылители»	1	1	2	Беседа, практическое задание
17.		Сборка и программирование модели «Предотвращение наводнения»	1	1	2	Беседа, практическое задание
18.		Сборка и программирование модели «Вертолет»	1	1	2	Беседа, практическое задание
19.		Сборка и программирование модели «Сортировка для переработки»	1	1	2	Беседа, практическое задание
20.		Сборка и программирование модели «Захват хищник и жертва»	1	1	2	Беседа, практическое задание
21.		Сборка и программирование модели «Очистка океана»	1	1	2	Беседа, практическое задание
22.		Сборка и программирование модели «Экодук»	1	1	2	Беседа, практическое задание
23.		Сборка и программирование модели «Джип»	1	1	2	Беседа, практическое задание
24.		Сборка и программирование модели «Гоночная машина»	1	1	2	Беседа, практическое задание
25.		Сборка и программирование	1	1	2	Беседа, практическое



		модели «Трактор»				задание
26.		Сборка и программирование модели «Автокран»	1	1	2	Беседа, практическое задание
27.		Сборка и программирование модели «Умная вертушка»	1	1	2	Беседа, практическое задание
28.		Сборка и программирование модели «Машина десанта с эхолотом»	1	1	2	Беседа, практическое задание
29.		Сборка и программирование модели «Космодром»	1	1	2	Беседа, практическое задание
30.		Сборка и программирование модели «Автомобиль Тесла»	1	1	2	Беседа, практическое задание
31.		Сборка и программирование модели «Багги»	1	1	2	Беседа, практическое задание
32.		Сборка и программирование модели «Квадроцикл»	1	1	2	Беседа, практическое задание
33.		Творческое проектирование.	2	-	2	Беседа
34.		Создание творческого проекта			2	Практическое задание
35.		Демонстрация и защита творческого проекта			2	Практическое задание
36.		Итоговая диагностика результативности	-	2	2	Демонстрация творческих проектов

*Графа заполняется педагогом собственноручно в течение учебного года шариковой ручкой с синей пастой

Примечание: итоговое количество часов просчитывается с учетом нерабочих и праздничных дней в конкретном учебном году.



Модуль «Учебная деятельность»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Квест-игра «Робо Мир»	Популяризация научных знаний	Октябрь	Высоцкая Н.Ю.
Тематическая беседа «Что век грядущий нам готовит»	Популяризация научных знаний	Декабрь	Высоцкая Н.Ю.
Игра «Лего-мастер»	Популяризация научных знаний	Февраль	Высоцкая Н.Ю.
Тематическая беседа «Экология и человек»	Популяризация научных знаний	Апрель	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Организация жизнедеятельности детского объединения»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Игра на знакомство «Самый-самый»	Духовно-нравственное воспитание	Сентябрь	Высоцкая Н.Ю.
Беседа «Человек привычки – человек воли»	Духовно-нравственное воспитание	Ноябрь	Высоцкая Н.Ю.
Беседа «Дружба и товарищество»	Духовно-нравственное воспитание	Январь	Высоцкая Н.Ю.
Беседа «Ответственность и безответственность»	Духовно-нравственное воспитание	Март	Высоцкая Н.Ю.
Ключевые общие дела учреждения			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	Ответственный
Новогодние игровые программы для учащихся творческих объединений ЦВР	Духовно-нравственное воспитание	Декабрь	Высоцкая Н.Ю.
Выпускной вечер творческих объединений ЦВР «Возьмемся за руки, друзья»	Духовно-нравственное воспитание	Май	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Работа с родителями»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Родительское собрание по организации деятельности творческого объединения на учебный год	Духовно-нравственное воспитание	Сентябрь	Высоцкая Н.Ю.
Открытое занятие для родителей обучающихся творческого объединения	Популяризация научных знаний	Май	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Организация предметно-эстетической среды»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный
Участие в экспозиции «Новогодняя Lego-сказка»	Духовно-нравственное воспитание	декабрь	Высоцкая Н.Ю.
Модуль «Профориентация»			
мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения	ответственный



Познавательная игра «Я – строитель»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Ноябрь	Высоцкая Н.Ю.
Викторина «Мы и техника»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Январь	Высоцкая Н.Ю.
Познавательная игра «Я – механик»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Март	Высоцкая Н.Ю.
Познавательная игра «Я – программист»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Май	Высоцкая Н.Ю.



Итоговая творческая работа

Описание.

Итоговая творческая работа представляет собой проект создания собственного робота. Учащиеся выполняют работу индивидуально, в парах или микрогруппах по желанию.

Назначение и технические характеристики учащиеся выбирают и прорабатывают самостоятельно в соответствии с изученными по программе материалами.

Форма оценки.

Работа оценивается педагогом по 10-бальной шкале в соответствии с критериями.

1–3 балла – низкий уровень выполнения работы;

4–7 баллов – средний уровень выполнения работы; 8–10 баллов – высокий уровень выполнения работы.

Критерии оценки.

Педагогом оценивается степень самостоятельности и качество выполнения на разных этапах:

- конструирование;
- механика;
- программирование.

Итог.

Все учащиеся, успешно выполнившие итоговую творческую работу, получают сертификаты об окончании обучения в творческом объединении «Робо Куб».



Приложение 4

Результаты обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника»

Предметные результаты

группа № ____

№ п/п	Критерии Ф.И. учащегося	Уровень теоретической подготовки учащихся (средний балл по нескольким показателям)	Уровень практической подготовки учащихся (средний балл по нескольким показателям)	Средний балл
1				
2				
3				
Итого по группе:				

Личностные результаты

группа № ____

№ п / п	Показатель Ф.И. учащегося	Сформированность гражданской идентичности	Сформированность интереса к научным знаниям	Сформированность уважительного отношения к человеку труда, старшему поколению и сверстникам	Организация своей творческой и познавательной деятельности	Средний балл
1						
2						
3						
Итого по группе:						



Метапредметные результаты

группа № ____

№ п/ п	Показатели	Овладение навыками критического мышления	Овладение навыками креативного мышления	Сформированность навыков работы в команде (способы кооперации)	Сформированность коммуникативных способностей	Развитие ИКТ-компетенций	Средний балл
	Ф.И. учащегося						
1.							
2.							
3.							

Итоговые результаты освоения программы

Название программы «Основы робототехники»

Педагог _____

№	Фамилия, имя, учащегося	Предметные результаты		Метапредметные результаты		Личностные результаты		Общий балл	
		декабрь	апрель	декабрь	апрель	декабрь	апрель	декабрь	апрель
1.	<i>Образец Иванова Мария</i>	1,5	2,3	2	2,3	2	3	5,5	7,6
2.									
3.									
Итого по ТО									

Выводы:

3-4,9 баллов

минимальный уровень освоения программы – **информационный**

5 -7,5 баллов

базовый уровень освоения программы – **репродуктивный**

7,6 - 9 баллов

повышенный уровень освоения программы – **творческий**



Инструктаж по технике безопасности

Общие правила техники безопасности

1.1. Обучающиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

1.2. Для работы организуйте рабочее место с компьютером и свободным местом для сборки моделей. Также не обходимо предусмотреть место для контейнера с деталями и «сборочной площадки». То есть, перед каждым компьютером должно быть свободное пространство размерами примерно 60х40 см.

1.3. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить об этом педагогу.

Требования безопасности перед началом работы.

2.1. Работу начинать только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.

2.2. Не пользуйся инструментами и предметами, правила общения, с которыми не изучены.

2.3. Подготовить рабочее место к работе, убрать все лишнее.

Требования безопасности во время работы.

3.1. Во время работы за компьютером нужно сидеть прямо напротив экрана, чтобы верхняя часть экрана находилась на уровне глаз на расстоянии 45-60 см.

3.2. Во время работы держать инструмент так, как указано в инструкции или как показал педагог.

3.3. При обнаружении ломаной или треснувшей детали, отдать ее педагогу.

3.4. Ни в коем случае не брать детали в рот (нос, ухо), раскидывать на рабочем столе.

3.5. Не разрешается терять, бросать, брать домой детали конструктора.

3.6. Конструктор открывайте правильно, придерживая крышку.

3.7. Раскладывая оборудование в указанном порядке.

3.8. Выполняя работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

3.9. Детали держите в специальном контейнере.

3.10. При работе в группах, распределите обязанности: координатор, сборщики, писарь и др., чтобы каждый отвечал за свой этап работы.

3.11. При работе с компьютером надо быть очень осторожными, чтобы не повредить монитор, при подключении конструкции, соблюдать порядок подключения.

3.13. После окончания сборки, проверки на компьютере, конструкция разбирается, детали укладываются в коробку, компьютер.

Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. В случае появления неисправности в работе ПК следует выключить его и сообщить об этом педагогу.

4.2. При плохом самочувствии, появлении головной боли, головокружения и пр. прекратить работу и сообщить об этом педагогу.



4.4. Обо всех сбоях в работе оборудования или программного обеспечения необходимо сообщить педагогу.

Требования безопасности по окончании работы.

5.1. С разрешения педагога выключить ПК.

5.2. Привести в порядок рабочее место.

5.3. Детали конструктора убрать в предназначенное для этого место.





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ "ГАЛАКТИКА" Агапова Надежда Петровна директор	 Не требуется для подписания	00B1A0F0E0ED5CDC8E519E4DF D51B33D71 с 19.06.2025 09:43 по 12.09.2026 09:43 GMT+03:00	26.11.2025 11:07 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ "ГАЛАКТИКА" Агапова Надежда Петровна директор	 Не требуется для подписания	00B1A0F0E0ED5CDC8E519E4DF D51B33D71 с 19.06.2025 09:43 по 12.09.2026 09:43 GMT+03:00	26.11.2025 11:07 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа