УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г. ХАБАРОВСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. ХАБАРОВСКА
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ВОСХОЖДЕНИЕ»

Принята
на заседании
педагогического совета
от «30» июня 2026 г.
протокол № 4

Утверждаю
Директор
МАУДО ДЮЦ «Восхождение»
г. Хабаровска
Зыкова Е.Н.
от «30» июня 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

с использованием электронных ресурсов

Направленность программы: техническая
Возраст обучающихся: 6-9 лет
Уровень освоения: стартовый
Срок реализации программы: 2 года

Автор-составитель программы:
Лукина Карина Алексеевна,
педагог дополнительного образования

г. Хабаровск
2026 год

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – *техническая*, *направление – робототехника, стартового уровня,* способствующая раскрытию внутреннего потенциала ребенка, развитию технического мышления, становлению индивидуального творческого воображения, наблюдению и поиску решений, умения видеть и слышать, высказывать это, проектировать.

При разработке данной программы были учтены нормативно - правовые документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 “Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания”».
6. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, реализуемой в Хабаровском крае (утверждено приказом КГАОУДО «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» от 27 мая 2025 г. № 220П).
7. Постановление администрации г. Хабаровска от 25.10.2019 г. № 3501 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей на территории городского округа “Город Хабаровск”».
8. Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования г. Хабаровска «Детско-юношеский центр “Восхождение”» от 13.05.2025 г.

Актуальность программы

В современных реалиях развития робототехники и компьютеризации, особенно актуальным становится повышение уровня интеллектуально-технического потенциала нашей страны, который заключается в подрастающем поколении. Становится необходимым учить ребенка решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать. Поэтому, данная программа направлена на развитие у учащихся навыков пространственного, технического и инженерного мышления.

Отличительные особенности программы

В основу программы взят комплекс LEGO Education. На занятиях дети конструируют роботов по технологическим картам и разрабатывают свои модели по заданным темам, в последующем робота программируют и тестируют. Так же проводятся разминочные задания на развитие креативности, пространственного мышления и творчества.

Педагогическая целесообразность программы

Программа направлена на формирование начальных трудовых навыков и их постепенное совершенствование; создание благоприятных психолого-педагогических условий для полноценного развития личностного потенциала; снятие комплекса нерешительности, развитие чувства самоорганизации, твердости духа, чувства взаимовыручки, взаимопонимания, социальной защищенности; поддержку и развитие одарённых детей; выработку умения решать творческие, конструктивные и технологические задачи. В процессе конструирования и программирования учащиеся получают дополнительные знания в области физики, механики, электроники и информатики.

Адресат программы

Возрастные требования от 6 до 9 лет. В этом возрасте воображение развито хорошо, в процессе обучения оно становиться произвольным и управляемым. Формируется самооценка, эмоциональная сфера пока неустойчивая. У детей развивается повышенная познавательная и творческая активность, стремление узнать что-то новое, чему-то научиться, что позволяет, при правильном сочетании учебной и игровой деятельности, вовлечь ребенка в творческий процесс.

Кроме того, на 2 год обучения могут быть приняты дети с базовыми знаниями в области робототехники, возраст которых не младше 7 лет, по результатам контрольного тестирования.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса

Группы объединения делятся на возрастные категории. Основная форма занятий - групповые занятия (6-8 чел.) в одновозрастных группах постоянного состава. Основные виды занятий - фронтальные занятия, сочетающие теоретическую и практическую части, рассказ, беседа, деловые и ролевые игры, выполнение самостоятельной работы, соревнования и т.д.

Объем, срок освоения программы и режим занятий: 344 часов на 2 года обучения, 172 часа на год (144 часа в учебном году и 28 часов в летний период). Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, 4 часа в неделю.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование научно-технических способностей в процессе конструирования, проектирования и программирования.

Задачи:

Предметные:

• Формировать теоретические знания в области устройства и эксплуатации робототехнических механизмов и машин.

Метапредметные:

• Развивать познавательный интерес к деятельности инженеров, программистов и механиков по созданию роботов.

• Формировать умения планировать работу и самостоятельно контролировать ее поэтапное выполнение.

• Формировать коммуникативные умения и навыки.

Личностные:

• Формировать интерес к техническим изобретениям.

• Формировать чувство ответственности за собственную деятельность.

• Воспитывать трудолюбие и уважительного отношения к труду.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНЫЙ ПЛАН НА ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Раздел	Теория	Практика	Всего	Форма проверки / аттестации
1	Введение	1	1	2	Устное тестирование
2	Знакомство с конструктором LEGO Education Wedo	2	2	4	Выполнение практических заданий
3	Задания базового набора	6	48	54	Практическая самостоятельная работа
4	Повторение передач и экспериментариум	4	16	20	Выполнение практических заданий
5	Задание ресурсного набора	6	26	32	Практическая самостоятельная работа
6	Экспериментариум	2	28	30	Выполнение практических заданий
7	Итоговое занятие	0	2	2	Практическая самостоятельная работа
	ИТОГО	**21**	**123**	**144**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН на летний период

№	Тема	Теория	Практика	Всего	Форма проверки / аттестации
1	Введение. Техника безопасности Манипуляторы	1	2	3	Устное тестирование Выполнение практических заданий
2	Механизмы	2	6	8	Практическая самостоятельная работа
3	Пневматика и реактивное движение	1	4	5	Практическая самостоятельная работа
4	Гидравлика	1	7	8	Практическая самостоятельная работа
5	Проект на заданную тему	0	4	4	Практическая самостоятельная работа
6	Итоговое занятие	-	-	-	Практическая самостоятельная работа

	ИТОГО	**5**	**23**	**28**	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Содержание данной программы направлено на выполнение практических работ и самостоятельного конструирования. Практическая деятельность основана на сборке роботов по готовым инструкциям, что развивает наблюдательность и внимание учащегося. Самостоятельное конструирование уже укрепляет полученный навык конструирования и развивает креативное мышление. На учебных занятиях в процессе труда обращается внимание на соблюдение правил безопасности труда, на рациональную организацию рабочего места и оборудования в процессе работы с мелкими деталями конструктора Lego.

1. **Введение (2 ч.)**

Теория. Изучение строения роботов из конструктора, ознакомление с дальнейшей работой. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Знакомство с возможностями и интерфейсом программы LEGOEducation Wedo

2. **Знакомство с конструктором LEGO Education Wedo (4ч.)**

Теория. Знакомство с деталями и их названиями конструктора Lego. Знакомство с возможностями и интерфейсом программы LEGOEducation Wedo

Практика. Практическое задание по поиску нужной детали среди всех возможных, построение передач и составление программ для них.

3. **Задания базового набора (54 ч.)**

Теория. Изучение видов роботов, датчиков и передач.

1. Мотор и ось 2. Зубчатые колёса. 3. Промежуточное зубчатое колесо. 4.Понижающая зубчатая передача 5. Повышающая зубчатая передача 6. Датчик наклона 7. Шкивы и ремни 8. Перекрёстная ременная передача 9. Снижение скорости 10. Увеличение скорости 11. Датчик расстояния 12. Коронное зубчатое колесо 13. Червячная зубчатая передача. 14. Кулачок 15. Рычаг. 16. Блок «Цикл» 17. Блок «Прибавить к Экрану» 18. Блок «Вычесть из Экрана» 19. Блок «Начать при получении письма» 20. Маркировка.

Практика. Выполнение роботов базового набора по инструкции. Эксперименты с созданными роботами. Модель «Танцующие птички», «Умная вертушка», «Обезьянка барабанщица», «Голодный аллигатор», «Рычащий лев», «Порхающая птица», «Нападающий» «Вратарь», «Ликующие болельщики», «Спасение самолета» «Спасение от великана», «Непотопляемый парусник».

4. **Повторение передач и экспериментариум (20 ч.)**

Теория. Повторное изучение передач, отдельное от роботов и совместное с ними. Запись всех передач и результатов экспериментов (внесений изменений в робота).

Практика. Построение всех изученных видов передач, повторный сбор роботов для экспериментов с передачами, датчиками и применением их в реальной жизни. Конструирование новых роботов по собственному замыслу с использованием изученных передач.

5. **Задания ресурсного набора (32ч.)**

Теория. Повторение изученных передач и изучение новых способов их применения, развитие креативного мышления, эстетического вкуса в построении робота. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона.

Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Рычаг. Блок «Цикл». Блок «Прибавить к Экрану». Блок «Вычесть из Экрана». Блок «Начать при получении письма». Маркировка.

Практика. Построение роботов по инструкции с применением творческого завершения. «Колесо обозрения», «Подъемник», «Карусель для птичек», «Большая карусель», «Пожарная машина и дом», «Кран».

6. **Экспериментариум (30 ч.)**

Теория. Повторение передач, изучение современных роботов.

Практика. Создание собственных роботов на определенные тематики, используя знания и умения, полученные на занятиях.

7. **Итог (2 ч.)**

Практика. Построение и защита робота собственной разработки.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА

1. Введение. Манипуляторы (3 ч.)

Теория. Изучение строения роботов из подручных материалов и конструктора, ознакомление с дальнейшей работой. Инструктаж по технике безопасности. Изучение манипуляторов.

Практика. Создание манипуляторов из подручных материалов и конструктора

3. Механизмы (8 ч.)

Теория. Изучение теории механизмов.

Практика. Создание механизмов из подручных материалов и разработка собственных роботов.

4. Пневматика и реактивное движение (5 ч.)

Теория. Изучение пневматики.

Практика. Создание механизмов из подручных материалов по инструкции.

5. Гидравлика (8 ч.)

Теория. Изучение гидравлики и ее способы использования.

Практика. Создание механизмов из подручных материалов по инструкции и разработка собственных роботов.

6. Проект на заданную тему (4 ч.)

Теория. Повторение механизмов.

Практика. Создание собственных роботов на определенную тематику, используя знания и умения, полученные на занятиях.

7. Итог (4 ч)

Практика. Защита робота собственной разработки.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН НА ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Раздел	Теория	Практика	Всего	Форма проверки / аттестации
1	Введение	1	1	2	Устное тестирование
2	Проекты «Первые шаги»	2	10	12	Выполнение практических заданий
3	Проекты с пошаговыми	12	32	44	Практическая

	инструкциями				самостоятельная работа
5	Проекты с открытыми решениями	12	36	48	Выполнение практических заданий
6	Экспериментариум	8	28	36	Выполнение практических заданий
7	Итог	0	2	2	Практическая самостоятельная работа. Аттестация
		35	**109**	**144**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН Летний период

№	Тема	Теория	Практика	Всего	Форма проверки / аттестации
1	Введение. Техника безопасности Манипуляторы	1	2	3	Устное тестирование Выполнение практических заданий
2	Механизмы	2	6	8	Практическая самостоятельная работа
3	Пневматика и реактивное движение	1	4	5	Практическая самостоятельная работа
4	Гидравлика	1	7	8	Практическая самостоятельная работа
5	Проект на заданную тему	0	4	4	Практическая самостоятельная работа
6	Итог	-	-	-	Практическая самостоятельная работа
		5	**23**	**28**	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Введение (2 ч.)

Теория. Изучение строения роботов из конструктора, ознакомление с дальнейшей работой. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Актуализация знаний о возможностях и интерфейсе программы LEGOEducation Wedo.

2. Проекты «Первые шаги» (12 ч.)

Теория. Майло, научный вездеход. Изучение способов, при помощи которых ученые и инженеры могут использовать вездеходы для исследования мест, недоступных для человека.

Практика. Построение и программирование Майло, научный вездеход. Подключение датчика перемещения для обнаружения особого экземпляра растения. Программирование робота с датчиком. Подключение датчика наклона, чтобы помочь Майло отправить сообщение на базу. Совместный проект: составление транспортного средства, собственной строчки в совместной программе для перемещения объекта из точки А в точку Б.

3. **Проекты с пошаговыми инструкциями (44 ч.)**

Теория. Изучение тяги, исследование результата действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта.

Изучение факторов, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании его дальнейшего движения.

Исследование характеристик здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO.

Моделирование метаморфозы лягушки с помощью репрезентации LEGOи определение характеристик организма на каждой стадии

Моделирование демонстрации взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения.

Разработка автоматического паводкового шлюза LEGOдля управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков.

Моделирование устройства, снижающего отрицательное воздействие последствий опасного погодного явления на людей, животных, среду.

Разработка устройства, использующего физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки.

Практика. Создание модели тягача по инструкции, программирование модели. Испытание. Создание корзины с высоким коэффициентом трения. Усовершенствование корзины для уменьшения трения. Создание модели для соревнования. Проведение соревнований с другими тягачами. Усовершенствование модели.

Конструирование и программирование автомобиля по схеме. Строительство гоночного автомобиля с использованием шкива, программирование и расчет времени движения автомобиля. Эксперименты с колесами различного диаметра. Эксперименты с различной мощностью. Совместная работа. Конструирование автомобиля для соревнований. Соревнования между гоночными машинами.

Постройка симулятора землетрясений и трех видов домов по схеме. Программирование модели. Испытание и фиксация результатов испытания.

Изменение высоты и ширины здания, изменение силы землетрясений.

Создание и программирование модели головастика на основе предложенной схемы. Создание модели молодой лягушки. Программирование и фиксация результатов. Изменение передних и задних лапок. Воссоздание поведения взрослой лягушки.

Постройка и программирование модели опыления (пчела и цветок). Модернизация цветка и пчелы. Создание собственной модели. Программирование нового сценария. Совместная работа.

Построение и программирование паводкового шлюза. Изменение параметров программы для уяснения принципа ее действия. Автоматизация паводкового шлюза, добавление рукоятки с датчиком наклона для управления шлюзом, добавление датчика перемещения для обнаружения повышения уровня воды, добавление звука в программу для активации аварийного протокола. Создание карты размещения шлюзов районных рек. Поиск другого применения шлюзов.

Создание модели спасательного вертолета на основе предложенной схемы. Программирование вертолета для перемещения вверх и вниз по тросу. Постройка устройства для перемещения животных находящихся в опасности, устройства для

сброса материалов для помощи людям, устройства для сброса воды при тушении пожара.

Сборка сортировочной машины, программирование кузова грузовика. Изменение конструкции для сортировки коробок по двум группам в соответствии с их формой. Использование датчика перемещения для сортировки, сортировка объектив, используя манипулятор.

4. Проекты с открытыми решениями (48 ч.)

Теория.

Моделирование репрезентации LEGO для поведения хищников и их жертв.

Моделирование репрезентации LEGO для различных способов общения в мире животных.

Моделирование и презентация LEGO, касающаяся влияния среды обитания на выживание некоторых видов.

Проектирование прототипа робота -вездехода LEGO. Который идеально подошел бы для исследования далеких планет.

Разработка прототипа сигнального устройства для предупреждения людей и сокращения последствий ураганов.

Разработка прототипа устройства LEGO, которое может помочь очистить океан от пластиковых отходов.

Разработка прототипа LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область.

Разработка прототипа устройства, которое может перемещать определенные предметы безопасно и эффективно.

Практика.

Создание модели хищника из библиотеки моделей или своей собственной используя основные принципы движения: ходьба, захват, толчок.

Создание существа и иллюстрирование его способа общения. Модель отражает один конкретный тип социального взаимодействия: свечение, движение, звук.

Создание животного и среды его обитания, показывая, как животное приспособилось к окружающим условиям. Предлагаемые модели для проектирования: рычаг, изгиб, катушка.

Конструирование и тестирование робота-вездехода, который может попасть в одну из следующих миссий на другую планету: экспедиция в кратер и выход из него; сбор образцов породы; бурение скважин в грунте. Предлагаемые модели из библиотеки: езда, захват, трал.

Сборка и тестирование устройства для оповещения об ураганах, ливнях, пожарах, землетрясениях или других стихийных бедствиях. Предлагаемые модели из библиотек: вращение, поворот, движение.

Проектирование, сбор транспортного средства или устройства для сбора пластиковых отходов. Предлагаемые модели из библиотеки: катушка, трал, захват.

Проектирование и создание моста для выбранного животного. Предлагаемые модели из библиотеки: вращение, поворот, изгиб.

Проектирование и сборка транспортного средства для подъема, перемещения, упаковки заранее определенного набора объектов. Предлагаемые модели из библиотеки: рулевой механизм, захват, движение.

5. Экспериментариум (36ч.)

Теория. Повторение передач, изучение современных роботов.

Практика. Создание собственных роботов на определенные тематики, используя знания и умения, полученные на занятиях.

6. Итог (2 ч.)

Практика. Защита робота собственной разработки.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА

1. Введение. Манипуляторы (3 ч.)

Теория. Изучение строения роботов из подручных материалов и конструктора, ознакомление с дальнейшей работой. Инструктаж по технике безопасности. Изучение манипуляторов.

Практика. Создание манипуляторов из подручных материалов и конструктора

3. Механизмы (8 ч.)

Теория. Изучение теории механизмов.

Практика. Создание механизмов и разработка собственных роботов.

4. Пневматика и реактивное движение (5 ч.)

Теория. Изучение пневматики.

Практика. Создание механизмов из конструктора по инструкции.

5. Гидравлика (8 ч.)

Теория. Изучение гидравлики и ее способы использования.

Практика. Создание механизмов по инструкции и разработка собственных роботов.

6. Проект на заданную тему (4 ч.)

Теория. Повторение механизмов.

Практика. Создание собственных роботов на определенную тематику, используя знания и умения, полученные на занятиях.

7. Итог (4 ч)

Практика. Защита робота собственной разработки.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные:

• пользоваться теоретической базой в области устройства и эксплуатации робототехнических механизмов и машин;

• конструктивно анализировать модели роботов, созданных как самостоятельно, так и другими учащимися.

Метапредметные:

• рассказать и участвовать в обсуждении о деятельности инженеров, программистов и механиков по созданию роботов;

• планировать работу и самостоятельно контролировать ее поэтапное выполнение;

• взаимодействовать в команде и договариваться с остальными участниками.

Личностные:

• ответственно относится к деятельность своей и чужой работы и защищать свой проект;

• уважительно относится к собственному продукту и к труду других обучающихся;

• сможет найти информацию о новинках технических изобретений и использовать ее в ходе работы над собственной работой.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы, предполагают наличие специально оборудованного кабинета:

• рабочее место преподавателя: компьютер, проектор, экран, доска (маркерная), принтер лазерный ч/б;

• 8 рабочих мест учащихся: ноутбуки; конструкторы Lego Wedo 1 - 8 комплектов, Lego Wedo 2- 4 комплекта;

• наличие сети Интернет.

Кадровое обеспечение

Данную программу реализуют педагоги дополнительного образования имеющие педагогическое образование. Навыки педагога: умеет работать с детьми и подростками, умеет создать среду, способствующую развитию становления личности детей и подростков, доступно донести сложную информацию по работе с инструкциями по сборке моделей и предоставить возможность для дальнейшей самостоятельной работы, умеет привить привычку относиться к своему здоровью правильно (сохранность зрения и осанки). Так же, помочь ученикам изучить интересующее их направление, предоставив каналы для изучения (книги, сайты, группы).

2.2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: зачетная работа, участие и победы в конкурсе, ответы на вопросы викторины, тесты, участие в выставках.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставки (в том числе онлайн) творческих работ, конкурсы.

2.3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Система оценивания результативности обучения по программе включает в себя следующие показатели и пути их отслеживания:

- сформированность знаний учащихся (контроль при выполнении практической работы, опросов и викторин в Google forms и Kahoot) (Приложение 1);

- динамика развития практических навыков (сравнительный анализ успешности выполнения заданий на начальном и последующих этапах освоения программы) (Приложение 3);

- уровень развития творческой активности (анализ выполненных творческих заданий и проектных работ, оригинальность решения поставленных задач, активность

участия в творческой жизни коллектива, степень участия и активности в командных проектах, соревновательной и конкурсной деятельности) (Приложение 4);

- уровень развития коммуникативных навыков (владение приемами работы с информацией, умение пользоваться моделями, умение логически обосновывать суждения, адаптация в социуме, коммуникативность, культура общения с компьютером) (Приложение 5);

- уровень интереса к деятельности (опрос «Оценка самочувствия, активности и настроения», Методика диагностики направленности мотивации изучения предмета Т.Д. Дубовицкой, статистический учёт сохранности контингента учащихся).

Все результаты диагностики вносятся в карту мониторинга результатов освоения ДООП (Приложение 2).

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенности организации образовательного процесса

Методы обучения: словесные (лекция, рассказ, беседа), наглядные (иллюстрации, инструкции), практические (работа по инструкции с педагогом всей группой, самостоятельная работа за компьютером).

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая.

Формы организации учебного занятия: беседа, практическая работа, педагогическое наблюдение.

Методы устного контроля: фронтальный опрос, индивидуальный опрос.

Методы самоконтроля: самоконтроль путем устного воспроизведения изученного; самоконтроль путем работы с обучающими программами.

Педагогические технологии: группового обучения, индивидуального обучения, разноуровневого обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, коллективной творческой деятельности.

Избираемый темп обучения: средний.

Алгоритм учебного занятия:

- Начало занятия сопровождается творческими заданиями различной технической тематики, работа с карточками;
- Постановка цели и задач на занятие,
- Объяснение темы,
- Практическая работа детей,
- Групповые проекты детей,
- Завершение занятия, рефлексия, электронные викторины, тесты

Учебно-методическое обеспечение

1. Рабочая программа, включающая календарный учебный график с указанием форм работ.
2. Раздаточный материал, технологические карты и инструкции для учащихся, таблицы для заполнения, онлайн карточки.
3. Контрольно-оценочные тесты и онлайн викторины по заданным темам.
4. Текстовые электронные информационные образовательные ресурсы (электронные варианты учебных пособий или их фрагментов):

- ПервоРобот LEGO WEDO книга для учителя (электронное пособие).
- Учись учиться. Методические материалы. Lego education.

- LEGO Education WEDO 2.0 Комплект учебных проектов.
- Построй свою историю. Комплект учебных проектов Lego education.

5. Аудиозаписи заданий для самостоятельного выполнения.
6. Видеозаписи теоретических и практических занятий, демонстрационные ролики.
7. Регистрация на веб-сервисе Kahoot и Quizizz.

Воспитание

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

Исходя из воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) и специфики дополнительного образования, цель воспитания в ДЮЦ «Восхождение» заключается в личностном развитии учащихся.

Образовательный процесс в детском объединении «Робототехника» предполагает активное освоение компетенций по направленности программы, а также воспитание обучающихся.

Воспитательная деятельность осуществляется по основным направлениям воспитания:

- гражданское воспитание;
- патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия;
- трудовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- ценности научного познания.

Воспитательная деятельность педагога осуществляется в рамках содержания программы на занятиях в детском объединении. А также на мероприятиях, проводимых в детском объединении и центре. В число организационных форм воспитания входят конкурсы, концерты, выставки, игровые программы, квесты, проекты, творческие встречи, тематические встречи поколений, фестивали, воспитательные события, посвящённые памятным датам.

Особенностью воспитательной работы является вовлеченность в нее социальных партнеров (родителей и других сетевых партнеров). Обучающиеся и их родители включены в совместную деятельность – социальную, волонтерскую, оздоровительную и досуговую.

Педагог в своей работе ориентируется осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно-исторического, системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов и с учётом принципов

воспитания: гуманистической направленности воспитания, совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивности, природосообразности.

Результатом воспитательного процесса в детском объединении является получение каждым обучающимся необходимых социальных навыков, которые помогут ему ориентироваться в мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающим миром, продуктивнее взаимодействовать с людьми разных возрастов и разного социального положения, искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь для себя и окружающих его людей.

План воспитательной работы в детском объединении представлен в приложении №6.

2.5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1 год обучения

месяц	**Дата**	**Тема занятия**	**Форма проведения**	**Кол-во часов**	**Форма контроля**
сентябрь		Вводное занятие. Техника безопасности	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Изучение интерфейса программы Lego Education	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Изучение деталей и передач движения	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Изучение чтения инструкций для строения роботов	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Робот «Танцующие птицы»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Робот «Умная вертушка»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Робот «Обезьяна-барабанщица»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Робот «Голодный аллигатор»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
сентябрь		Изучение передач. Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Робот «Рычащий лев»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Робот «Порхающая птица»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Изучение передач. Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Робот «Футбол»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Робот «Вратарь»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Робот «Ликующие болельщики»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Изучение передач. Свободное моделирование	Практическая работа	2	Фронтальный контроль

октябрь		Робот «Спасение самолета»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
октябрь		Робот «Непотопляемый парусник»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
ноябрь		Изучение передач. Свободное моделирование.	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
ноябрь		Повторение всех передач	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
ноябрь		Свободное моделирование на тему «повышающая передача»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
ноябрь		Повторение всех передач	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
ноябрь		Эксперимент «Танцующие птицы»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
ноябрь		Эксперимент «Умная вертушка»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
ноябрь		Эксперимент «Обезьяна-барабанщица»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Эксперимент «Нападающий»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Эксперимент «Вратарь»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Эксперимент «Ликующие болельщики»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Эксперимент «Рычащий лев»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Повторение всех передач	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
декабрь		Робот «Спасение от великана»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
январь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
январь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
январь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
январь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
январь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
январь		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
февраль		Повторение передач	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
февраль		Эксперимент «Ременная передача	Практическая	2	Фронтальный

		и передача с шестеренками»	работа		контроль
февраль		Эксперимент «Сложные передачи из шестеренок»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
февраль		Эксперимент «Машущие крылья»	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
февраль		Повторение передач	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
февраль		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
февраль		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
февраль		Построение робота по памяти при помощи названия деталей	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Повторение передач на память	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Построение робота по памяти при помощи названия деталей	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
март		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Практическая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Творческая работа	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
апрель		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
май		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль

май		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
май		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
май		Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
май		Итоговое занятие	Практическая работа	2	Фронтальный контроль
		ИТОГО		**144**	

Летний период 1 год обучения

месяц	**Дата**	**Тема занятия**	**Форма проведения**	**Часы**	**Форма контроля**
Июнь		Введение. Техника безопасности. Манипулятор рука	Рассказ, инструктаж, самостоятельная работа	2	Наблюдение
		Рука-клешня Робот манипулятор	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Телескопический зоопарк	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Ковш экскаватора с телескопическим эффектом	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Экскаватор с ковшом	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Кривошипный театр LEGO	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Колодец LEGO	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Бабочка машущая крыльями из Lego	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Воздушная карусель	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
июль		Кукольный театр на столе	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Кран с гидроприводом LEGO	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Кран манипулятор LEGO	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Экскаватор LEGO	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Итоговое занятие	Защита своих итоговых заданий, рефлексия	2	практическая работа беседа
		ИТОГО		**28**	

2 год обучения

месяц	**Дата**	**Тема занятия**	**Форма**	**Количество**	**Форма**

			проведения	часов	контроля
сентябрь		Вводное занятие. Техника безопасности	Практическая работа	2	Наблюдение
сентябрь		Повторение деталей и передач движения	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
сентябрь		Робот «Майло»	Практическая работа	2	Наблюдение
сентябрь		Робот «Майло и датчики движения и наклона	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
сентябрь		Робот «Майло» коллективная работа парной машины для доставки груза	Практическая работа	2	Наблюдение
сентябрь		Робот «Тягач»	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
сентябрь		Изучение передач. Свободное моделирование на заданную тему	Практическая работа	2	Наблюдение
сентябрь		Конструирование автомобиля по схеме	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
сентябрь		Гоночный автомобиль с использованием шкива	Практическая работа	2	Наблюдение
октябрь		Симулятор землетрясения	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
октябрь		Конструирование сейсмоустойчивых домов	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
октябрь		Робот «Головастик»	Практическая работа	2	Наблюдение
октябрь		Робот «Молодая лягушка»	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
октябрь		Изучение передач. Конструирование большой лягушки	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
октябрь		Постройка системы опыления	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
октябрь		Совместная работа «Весенний сад»	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
октябрь		Паводковый шлюз	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
октябрь		Автоматизация паводкового шлюза	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
ноябрь		Создание карты размещения шлюзов на районных реках	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
ноябрь		Создание модели спасательного вертолета	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь

ноябрь		Эксперимент «Умный вертолет»	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
ноябрь		Эксперимент постройка устройства для спасения животных, людей, устройства сброса грузов, воды	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
ноябрь		Сборка сортировочной машины	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
ноябрь		Программирование кузова грузовика	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
ноябрь		Эксперимент с датчиками перемещения. Сортировка объектов	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
ноябрь		Начальное программирование	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Средний уровень написания программ	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Написание программ для робота	Практическая работа	2	Опрос
декабрь		Написание программ по задачам	Практическая работа	2	Опрос
декабрь		Создание модели хищника из библиотеки моделей	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Создание модели хищника на основе собственных представлений. Эксперименты с датчиками	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Создание существа и иллюстрирование его способов общения	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Модернизация цветка и пчелы	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Создание животного и среды его обитания. Предлагаемые модели проектирования: рычаг, изгиб, катушка	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Создание животного и среды его обитания. Предлагаемые модели проектирования: рычаг, изгиб, катушка	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
декабрь		Создание животного и среды его обитания. Предлагаемые модели проектирования: рычаг, изгиб, катушка	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
январь		Создание животного и среды его обитания. Предлагаемые модели	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая

		проектирования: рычаг, изгиб, катушка			тетрадь
январь		Начальное программирование	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
январь		Разработка своей модели. Эксперименты с датчиками	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
январь		Разработка своей модели. Эксперименты с датчиками	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
январь		Разработка своей модели. Эксперименты с датчиками	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
январь		Начальное программирование	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
февраль		Конструирование и тестирование роботе вездехода	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
февраль		Конструирование и тестирование роботе вездехода	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
февраль		Доработка и тестирование роботе вездехода	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
февраль		Начальное программирование	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
февраль		Разработка своей модели.Эксперименты с датчиками	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
февраль		Разработка своей модели. Эксперименты с датчиками	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
февраль		Разработка своей модели. Эксперименты с датчиками	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Начальное программирование	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Сборка и тестирование устройства для оповещение о природных катаклизмах	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Сборка и тестирование устройства для оповещение о природных катаклизмах	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Коллективная работа робота для оповещения о природных ЧС	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Коллективная работа робота для оповещения о природных ЧС	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая

					тетрадь
март		Коллективная работа робота для оповещения о природных ЧС	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Проектирование транспортного средства для сбора пластиковых отходов на поверхности земли	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Проектирование транспортного средства для сбора пластиковых отходов на поверхности земли	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
март		Проектирование транспортного средства для сбора пластиковых отходов под водой	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
апрель		Проектирование транспортного средства для сбора пластиковых отходов под водой	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
апрель		Проектирование транспортного средства для сбора пластиковых отходов на воде	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
апрель		Проектирование транспортного средства для сбора пластиковых отходов на воде	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
апрель		Проектирование и создание моста по образцу настоящего архитектурного сооружения	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
апрель		Проектирование и создание моста для выбранного животного	Практическая работа	2	Опрос
апрель		Проектирование и сборка транспортного средства для перемещения груза	Практическая работа	2	Обсуждение
апрель		Проектирование и сборка транспортного средства для упаковки груза	Практическая работа	2	Наблюдение
апрель		Практическая работа «Рулевой механизм»	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
май		Практическая работа «Рулевой механизм»	Практическая работа	2	Наблюдение
май		Модель по схеме	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
май		Модель по схеме	Практическая работа	2	Наблюдение
май		Модель по схеме	Практическая работа	2	Рабочая тетрадь
май		Работа по предложенной теме. Самостоятельное конструирование	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
май		Итоговое занятие	Практическая работа	2	Наблюдение Рабочая тетрадь
		ИТОГО		144	

Летний период 2 год обучения

месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Часы	Форма контроля
Июнь		Введение. Техника безопасности. Манипулятор рука	Рассказ, инструктаж, самостоятельная работа	2	Наблюдение
		Рука-клешня Робот манипулятор	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Телескопический зоопарк	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Ковш экскаватора с телескопическим эффектом	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Экскаватор с ковшом	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Кривошипный театр LEGO	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Колодец LEGO	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Бабочка машущая крыльями из Lego	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Воздушная карусель	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
июль		Кукольный театр на столе	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Кран с гидроприводом LEGO	Описание задания, демонстрация, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Кран манипулятор LEGO	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Экскаватор LEGO	Описание задания, самостоятельная работа	2	практическая работа
		Итоговое занятие	Защита своих итоговых заданий, рефлексия	2	практическая работа беседа
		ИТОГО		**28**	

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Для педагога:

1. LEGOEducation WEDO 2.0 Комплект учебных проектов.
2. Tiny LEGOwonders. Build 40 surprisingly realistic mini-models.
3. Yoshinito Isogava The LEGOpower functions idea book. Machines and mechanisms.
4. Yoshinito Isogava The LEGOtechnic idea book. Fantastic contraptions.
5. Yoshinito Isogava The LEGOtechnic idea book. Simple machines.
6. Yoshinito Isogava The LEGOtechnic idea book. Wheeled wonder.
7. Галатонова Т.Е. Стань инженером. - М.: КТК “Галактика”, 2020.
8. Корягин А.В. Образовательная робототехника LEGOWEDO. Рабочая тетрадь/ Корягин Андрей Владимирович, Мовчан Д. А.- М.: ДМК-Пресс, 2016.

9. Корягин А.В. Образовательная робототехника LEGOWEDO. Сборник методических рекомендаций и практикумов. - М.: ДМК-Пресс, 2016.
10. ПервоРобот LEGOWEDO книга для учителя (электронное пособие).
11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. №АК-2563/05 «Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».
13. Письмо Минпросвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 г. №АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного обучения детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число ведущих десяти стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны».
14. Учись учиться. Методические материалы. LEGOeducation.

Для учащихся и родителей

1. Построй свою историю. Комплект учебных проектов LEGOeducation.
2. Торгашева Ю. Первая книга юного программиста.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - С-Пб: Наука, 2011.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СССЫЛКИ НА ОПРОСЫ И ВИКТОРИНЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

I. Тесты для определения сформированности знаний учащихся (контроль при выполнении практической работы)

Тест на знание деталей лего
https://forms.gle/96Shi17K4YWB2iFD6

Тест на знание блоков программирования в программе Lego Wedo
https://forms.gle/eajoRiFBAgB7mhpF7

Тест на проверку знаний команд программы и умения читать программу
https://forms.gle/ipJ4dk5cTABJKULr6

Тест на знание шестеренок, ремней, типов передач
https://forms.gle/fPou7DkcTrnbSxhF6

Итоговая викторина 1 год обучения
https://forms.gle/4MnzakqDY1pd2e8t5

Тест о деталях 2 год обучения
https://forms.gle/H4oDDgE8Zc3VrN8p7

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КАРТА МОНИТОРИНГА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДООП

Фамилия Имя	Теоретические знания (не меньше 80%)	Практические навыки (Макс 45 б)	Творческая активность (Макс 15 б)	Коммуникативные навыки (Макс 6 б)	Мотивация к деятельности	Всего

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Мониторинг динамики освоения практическими навыками
по предмету Робототехника

№	Ф.И.	Начало года	Середина года	Конец года

Критерии:

- Знает название всех деталей
- Умеет самостоятельно искать нужные детали
- Понимает принципы соединения деталей
- Знает название передач
- Умеет составлять передачи
- Умеет строить передачи разного типа
- Знает название блоков программирования
- Понимает принцип построения программы
- Понимает значение блоков в программе
- Умеет самостоятельно построить элементарную программу
- Умеет самостоятельно построить более сложную программу
- Умеет работать самостоятельно по схемам
- Умеет работать самостоятельно по рисунку без схем
- Умеет работать по видео-инструкции
- Умеет самостоятельно придумывать механизмы

Каждый критерий максимально 3 балла.
Для высокого уровня освоения программы необходимо 35-45 баллов.
Средний уровень 16-35 баллов.
Низкий уровень -0-15 баллов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Анализ выполненных творческих заданий и проектных работ

Ф.И.	Работа выполнена ***Максимум 2б***	Оригинальность выполнения работы ***максимум 5б***	Активность участия в творческой жизни коллектива ***максимум 3б***	Степень участия и активности в командных проектах ***максимум 2б***	Участие в соревновательной и конкурсной деятельности ***максимум 3б***

Высокий балл 10-15
Средний балл 6-9
Низкий балл 0-5

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Диагностика коммуникативных навыков

№	Ф.И.	С интересом ли работает над заданиями?	Прислушивается ли к мнению других детей?	Прислушиваются ли к мнению ребенка?	Может ли изменить свою точку зрения при коллективном обсуждении?	Нравится ли другим ребятам работать совместно с ребенком в команде?	Умеет ли сглаживать конфликтные ситуации, возникающие при совместной работе?
		да-1 нет-0	да-1 нет-0	да-1 нет-0	да-1 нет-0	да-1 нет-0	да-1 нет-0

Высокий уровень 5-6 б
Средний уровень 3-4 б
Низкий уровень 0-2 б

Приложение №6

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студии Робототехника

Направления воспитательной деятельности	Мероприятия (форма*, название) в рамках образовательной и внеурочной деятельности	Время проведения (указать месяц)	Ответственные	Примечание (Раздел, направление, модуль, тема учебного плана ДООП)
Гражданское воспитание	Викторина “Моя Россия” Викторина “Колесо фортуны” Викторина “Энциклопедия технознаний” Беседа “Освоение космоса” Квест “Путешествие в страну Роботов”	Декабрь Октябрь, январь, март Ноябрь Ноябрь, апрель Октябрь	Педагог студии	Раздел программы “Первые шаги” Раздел программы “Первые шаги”. Робот Майло и другие космические роботы. Раздел программы “Первые шаги”
Патриотическое воспитание	Тематический месячник “Погружение у историю военной техники” Конкурс “Танковый биатлон” Тематическое занятие “Блокадный Ленинград”	Февраль Декабрь, Февраль Январь	Педагог студии Педагог студии Методический кабинет	Раздел программы “Проекты с открытыми решениями”
Духовно-нравственное воспитание	Подготовка к краевым конкурсам. Репетиция .”Работаем с парой” Участие в он лайн квесте “Осенний марафон”, “Весенний марафон”	Ноябрь Октябрь, апрель	Педагог студии	Мероприятия учебно-воспитательного характера
Эстетическое воспитание	Каникулярные сборы “Увлекательная робототехника и не только” Интерактивные игры “Клад Деда Мороза” Видеоурок “Народные традиции и игры” Участие в новогодних	Октябрь, январь, апрель Декабрь Ноябрь Декабрь	Педагог студии	Мероприятия учебно-воспитательного характера

	утренниках Кинопросмотр с викториной “В мире мультфильмов” Тематический праздник “Мастерская деда Мороза”	Ноябрь, декабрь, март декабрь	Методический кабинет Педагог студии	
Экологическое воспитание	Тематическое занятие “Роботы уборщики окружающей среды” Тематическое занятие “Безопасный переход не только людям” Участие в акции “Осторожно, батарейка” Участие в акциях “Крышечки”, “Раздельный сбор мусора”, “Кормушки”	Октябрь, март Май В течение года	Педагог студии Методический кабинет	Раздел программы “Проекты с открытыми решениями”
Физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия	Совместный поход дети-родители на скалодром Спортивная игра “Зарница”	Ноябрь февраль	Педагог студии. Педагог по туризму Хабло Г.К. Методический кабинет	Мероприятия учебно-воспитательного характера
Трудовое воспитание	Подготовка к конкурсам. “Робосубботник” (день разбора конструктора)	Октябрь, ноябрь январь В конце четверти	Педагог студии	
Ценности научного познания	Дистанционный каникулярный курс “Робототехника на дом” Робототехнический марафон Участие в конкурсе “Золотой кубик лего” Участие в краевых конкурсах Проведение гостеваний с коллективами “Махаон”, “Гамбит”	Период осенних, зимних, весенних каникул Сентябрь Март Январь - май Ноябрь, январь, февраль Апрель	Педагог студии Педагоги студий “Махаон”, “Гамбит”	Разработка проектов по конструированию роботов Мероприятия учебно-воспитательного характера Летний раздел