

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ХАБАРОВСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. ХАБАРОВСКА
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «СКАЗКА»

ПРИНЯТА

на заседании
Педагогического совета
МАУДО ДЮЦ «Сказка»
протокол №3 от 27.06.2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор
МАУДО ДЮЦ «Сказка»
В.Н. Пашкевич
10 июля 2019 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ РОБОТОТЕХНИК»
(техническая направленность)

Уровень усвоения:
общекультурный (ознакомительный)

Возраст учащихся: 6-11 лет.
Срок реализации: 1 год.

Автор-составитель:
Норкина Светлана Евгеньевна,
педагог дополнительного образования

Информационная карта программы

Ведомственная принадлежность	Управление образования администрации г. Хабаровска Хабаровского края
Наименование учреждения	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования г. Хабаровска «Детско-юношеский центр «Сказка»
Дата образования и организационно-правовая форма учреждения	ДЮЦ «Сказка» образован в 1990 году. В настоящее время муниципальное автономное учреждение.
Адрес учреждения	681022, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Сигнальная, дом 2, тел. 8 (4212) 98-04-53
Фамилия, имя, отчество педагога	Норкина Светлана Евгеньевна
Образование педагога	высшее педагогическое Хабаровский государственный педагогический университет, специальность: математика; квалификация: учитель математики и физики
Должность	педагог дополнительного образования, высшая квалификационная категория
Контактные телефоны	рабочий телефон 8 (4212) 98-04-53
Полное название образовательной программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный робототехник»
Специализация программы	основы робототехники и начального технического конструирования элементами проектной и исследовательской деятельности
Тип программы	модифицированная, интегрированная
Уровень освоения программы	ознакомительный (стартовый)
Цель программы	развитие базовых исследовательских и проектных умений и творческих способностей учащихся средствами технического учебно-методического комплекса Lego WeDo 2.0.
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> ○ предметные: <ul style="list-style-type: none"> – понимать основные функции конструктора Lego WeDo 2.0; – выполнять символические действия моделирования и преобразования модели по простейшей технической документации (по схемам, чертежам, эскизам, рисункам); – работать с интерфейсами платформы Lego Education WeDo 2.0; – планировать и выполнять проекты с пошаговыми инструкциями; <ul style="list-style-type: none"> ○ научить работать с проектами с открытыми решениями, отличающиеся более широкими возможностями. ○ личностные: <ul style="list-style-type: none"> – воспитывать волевые и трудовые качества; – развить мотивацию личности к познанию и творчеству; – повысить культуру поведения обучающихся и понимание здорового образа жизни;

	<p>– формировать ответственность и способность применять знания в незнакомых ситуациях, и выстраивать коммуникацию со сверстниками и взрослыми.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ метапредметные: <p>– развивать алгоритмическое мышление (логические суждения, поиски шаблонов, алгоритмов, моделирование и имитация);</p> <p>– использовать компьютер для решения доступных учебных задач;</p> <p>– способствовать развитию интереса в освоении языка программирования;</p> <p>– развивать навыки работы в команде, распределению ролей, взаимопомощи;</p> <p>– развивать способности к самостоятельному творчеству;</p> <p>– понимать особенности проектной деятельности.</p>
Срок реализации	1 год
Место проведения	МАУДО ДЮЦ «Сказка» ул. Сигнальная, дом 2
Возраст участников	6 - 11 лет
Контингент уч-ся	старшие дошкольник и учащиеся 1-4 классов
Краткое содержание программы	<p>Программа направлена на привлечение детей к современным технологиям конструирования и изучение роботизированных устройств.</p> <p>Образовательный комплект LEGO Education WeDo 2.0 объединяет конструирование и программирование в данной программе, что способствует интеграции предметных областей информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество детей.</p> <p>Основными разделами программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение в робототехнику • Проект «Первые шаги» • Проект «Тяга» • Проект «Скорость» • Проект «Прочность конструкции» • Проект «Метаморфоз лягушки» • Документирование проектов • Мероприятия воспитательно-познавательного характера. Экскурсии на мероприятия технического творчества.
История осуществления реализации программы	Программа разработана в 2019 году и будет реализована в 2019-2020 учебном году.
Прогнозирование возможных (ожидаемых) позитивных результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ○ предметные: понимать основные функции конструкций, механизмов, машин конструктора Lego WeDo 2.0, выполнять символические действия моделирования и преобразования модели по простейшей технической документации (по схемам, чертежам, эскизам, рисункам), работать с интерфейсами платформы Lego Education WeDo 2.0, планировать и выполнять проекты с пошаговыми инструкциями и с открытыми решениями;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ личностные: проявлять волевые и трудовые качества при работе над проектами, уметь оперировать полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, проявлять ответственность, доброжелательность при выстраивании коммуникаций со сверстниками и взрослыми. ○ метапредметные: понимать особенности проектной деятельности, уметь использовать компьютер для решения учебных задач, применять язык программирования, применять алгоритмическое мышление (логические суждения, поиски шаблонов, алгоритмов, моделирование и имитация) в самостоятельной и командной работе с распределением ролей, взаимопомощи.
Прогнозирование возможных негативных результатов.	Содержание программы может быть не полностью освоено обучающимися в силу организационных моментов (совмещение нескольких направлений дополнительного образования и соответственно накладок в расписаниях) и личностных особенностей ребенка (характер, низкая мотивация к техническим знаниям).
Прогнозирование коррекции возможных негативных результатов	Индивидуальное сопровождение образовательного маршрута ребенка и дифференцированный подход при работе в группах.

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный робототехник» имеет **техническую направленность**.

Данная программа разработана в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 –ФЗ; Концепцией развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726-Р; Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 № 09-3242; Приказом Минобрнауки России от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"; Приказом Минтруда России от 05.02.2018 №298 «Об утверждении профессионального стандарта педагога дополнительного образования детей и взрослых»; СанПиН 2.4.4.3172-14 к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей от 04.07.2014 №41.

Актуальность программы заключается в том, что процесс глубоких перемен, происходящих в современном обществе, активное внедрение в повседневную жизнь общества IT-технологий определяет необходимость в практико-ориентированной работе с детьми, направленной на развитие компетенций, определяющих современное качество образования. Особое внимание в федеральном проекте «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Развитие образования» уделяется охвату дополнительным образованием детей в возрасте от 5 до 18 лет программами технической и естественнонаучной направленности (25% к 2024 году от всех программ дополнительного образования).

Образовательный комплект LEGO Education WeDo 2.0 объединяет конструирование и программирование в данной программе, что способствует интеграции предметных областей информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество детей.

Проекты Lego WeDo 2.0 развивают **типы инженерной деятельности:**

- постановка вопросов и формулирование проблем;
- использование моделей;
- проектирование и создание прототипов;
- исследование;
- анализ и интерпретация данных;

- использование алгоритмического мышления;
- использование в дискуссии аргументов, основывающихся на объективных данных;
- поиск, оценка и обмен информацией.

Основополагающий педагогический принцип: каждый ребенок должен быть вовлечен во все эти типы деятельности в процессе выполнения проектов Lego WeDo 2.0.

Отличительной особенностью дополнительной общеразвивающей программы «Юный робототехник» является деятельностно-ориентированное учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ребенка самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что из потребителя цифрового контента ребенок становится автором-изобретателем.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: развитие базовых исследовательских и проектных умений и творческих способностей учащихся средствами технического учебно-методического комплекса Lego WeDo 2.0.

Задачи программы:

-личностные:

- воспитывать волевые и трудовые качества;
- развить мотивацию личности к познанию и творчеству;
- повысить культуру поведения обучающихся и понимание здорового образа жизни;
- формировать ответственность и способность применять знания в незнакомых ситуациях, и выстраивать коммуникацию со сверстниками и взрослыми.

-метапредметные:

- развивать алгоритмическое мышление (логические суждения, поиски шаблонов, алгоритмов, моделирование и имитация);
- использовать компьютер для решения доступных учебных задач;
- способствовать развитию интереса в освоении языка программирования;
- развивать навыки работы в команде, распределению ролей, взаимопомощи;
- развивать способности к самостоятельному творчеству;

- понимать особенности проектной деятельности.

-предметные:

- понимать основные функции конструктора Lego WeDo 2.0;
- выполнять символические действия моделирования и преобразования модели по простейшей технической документации (по схемам, чертежам, эскизам, рисункам);
- работать с интерфейсами платформы Lego Education WeDo 2.0;
- планировать и выполнять проекты с пошаговыми инструкциями;
- научить работать с проектами с открытыми решениями, отличающиеся более широкими возможностями.

1.3 Особенности реализации программы

Форма обучения – очная.

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 6 - 11 лет.

Зачисление детей для обучения по дополнительной общеобразовательной программе «Юный робототехник» осуществляется без предварительного отбора в соответствии с рекомендациями СанПиН 2.4.4.3172-14.

Уровень освоения программы: *общекультурный (ознакомительный)*, с участием в конкурсных мероприятиях различного уровня не менее 10% учащихся.

Рекомендуемый состав групп по дополнительной общеразвивающей программе «Юный робототехник» - 6-8 человек.

Срок реализации программы – 1 год.

Обучение по программе рассчитано:

144 часа (36 учебных недель), при режиме занятий 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом на отдых в период учебного года, а также занятий группы робототехники в период каникулярного отдыха.

Программа включает теоретические и практические занятия в оборудованном кабинете, посещение конкурсных мероприятий и выставок технического творчества.

Основной формой организации образовательного процесса по программе является занятие. Продолжительность занятий 30 минут для групп детей до 8 лет и 45 минут для детей 9-11 лет с обязательным 10-минутным перерывом между ними для отдыха детей и проветривания помещений. Образовательный процесс строится в соответствии психологическими возможностями и с возрастными и особенностями детей, что предполагает возможность коррекции времени и режима занятий в течении учебного и каникулярных периодов.

Формы организации занятий: групповая и индивидуально-групповая формы, обучение в парах, малых группах (командах), творческая мастерская, занятие-соревнование, открытое занятие, защита проектов.

По окончании освоения дополнительной общеразвивающей программы выпускникам выдается документ, форма которого разработана и утверждена МАУДО ДЮОЦ «Сказка».

Учитывая, что на занятиях используется дорогостоящее оборудование, важно эффективно управлять образовательным процессом в группе при использовании комплектов Lego WeDo 2.0. Оптимально для групповой работы организовать работу детей в парах или в группах малой комплектации 3-5 человек с распределением ролей:

- конструктор-сортировщик кубиков;
- конструктор-сборщик кубиков;
- программист;
- фотограф;
- докладчик проекта;
- руководитель группы.

Следует также предусмотреть смену ролей в группах при работе над проектами, чтобы каждый ребенок имел возможность проявить себя и развить новые компетенции.

1.4 Ожидаемый результат и способы проверки

В результате освоения данной программы дети должны показать следующие результаты:

личностные: проявлять волевые и трудовые качества при работе над проектами, уметь оперировать полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, проявлять ответственность, доброжелательность при выстраивании коммуникаций со сверстниками и взрослыми.

метапредметные: понимать особенности проектной деятельности, уметь использовать компьютер для решения учебных задач, применять языка программирования, применять алгоритмическое мышление (логические суждения, поиски шаблонов, алгоритмов, моделирование и имитация) в самостоятельной и командной работе с распределением ролей, взаимопомощи;

предметные: понимать основные функции конструкций, механизмов, машин конструктора Lego WeDo 2.0, выполнять символические действия моделирования и преобразования модели по простейшей технической документации (по схемам, чертежам, эскизам, рисункам), работать с

интерфейсами платформы Lego Education WeDo 2.0, планировать и выполнять проекты с пошаговыми инструкциями и с открытыми решениями.

Результативность обучения контролируется опросами, выполнением практических заданий и защитой проектов.

Контроль за реализацией программы представлен в Индивидуальных картах учета результатов обучения в *Приложении № 1* и Карте учета участия учащихся студии «Юный робототехник» в защитах технических проектов за учебный год в *Приложении № 2*.

1.5 Содержание программы

Учебный план 1 год обучения

№	Название раздела, темы	теория	практика	всего	Формы аттестации\ контроля
1	Введение, инструктаж по ТБ	1	1	2	Устный опрос
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0.	2	4	6	Практикум
3	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0.	2	4	6	Опрос. Практикум
4	Проект «Первые шаги» Часть А «Майло-научный вездеход»	2	2	4	Пошаговая инструкция. Опрос.
	Часть Б «Датчик перемещения Майло»	2	2	4	Пошаговая инструкция. Опрос.
	Часть С «Датчик наклона Майло»	2	2	4	Пошаговая инструкция. Опрос.
	Часть Д «Совместная работа»	2	2	4	Пошаговая инструкция. Опрос.
5	Документирование проекта	10	20	30	Освоение элементов
6	Проект «Тяга»	2	8	10	Защита проекта
7.	Проект «Скорость»	2	8	10	Защита проекта

8.	Проект «Прочность конструкции»	4	12	16	Защита проекта
9	Проект «Метаморфоз лягушки»	4	12	16	Защита проекта
10	Проект «Защита от наводнений»	4	12	16	Защита проекта
11	Проект «Сортировка отходов»	4	12	16	Защита проекта
12	Мероприятия воспитательно - познавательного характера. Экскурсии на мероприятия технического творчества	В каникулярный период			Выход на экскурсии, фестивали, конкурсы и др. мероприятия технического творчества
	Итого:	43	101	144	

Содержание 1 год обучения

1. Введение, инструктаж по ТБ
Теория: инструктаж по технике безопасности. История робототехники.
Практика: знакомство с программой. Кроссворд.
2. Обзор набора Lego WeDo 2.0.
Теория: основные детали, их характеристики, способы крепления, области применения. Электроника.
Практика: подключение смартахаба. Творческая работа.
3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0.
Теория: обзор программной среды Lego WeDo 2.0.
Практика: программирование в среде Lego WeDo 2.0. Творческая работа.
4. Проект «Первые шаги»
Часть А «Майло-научный вездеход»
Часть Б «Датчик перемещения Майло»
Часть С «Датчик наклона Майло»
Часть Д «Совместная работа»
Теория: обзор схемы. Изучение механизмов.
Практика: сборка и программирование схемы.
5. Документирование проекта
Теория: способы создания презентации, мультимедийная презентация MS Power Point, алгоритмы оформления проектов.

Практика: создание мультимедийных презентаций, техническое оформление проектов, внесение изменений и эффектов в презентации, коммуникации со сверстниками и взрослыми по подготовке к защите проектов.

6. Проект «Тяга»

Теория: изучение предметной области, алгоритма оформления проекта.

Практика: сборка и программирование схемы. Создание прототипов. Защита проекта.

7. Проект «Скорость»

Теория: изучение предметной области, алгоритма оформления проекта.

Практика: сборка и программирование схемы. Создание прототипов. Защита проекта.

8. Проект «Прочность конструкции»

Теория: изучение предметной области, алгоритма оформления проекта.

Практика: сборка и программирование схемы. Создание прототипов. Защита проекта.

9. Проект «Метаморфоз лягушки»

Теория: изучение предметной области, алгоритма оформления проекта.

Практика: сборка и программирование схемы. Создание прототипов. Защита проекта.

10. Проект «Защита от наводнений»

Теория: изучение предметной области, алгоритма оформления проекта.

Практика: сборка и программирование схемы. Создание прототипов. Защита проекта.

11. Проект «Сортировка отходов»

Теория: изучение предметной области, алгоритма оформления проекта.

Практика: сборка и программирование схемы. Создание прототипов. Защита проекта.

12. Мероприятия воспитательно-познавательного характера. Экскурсии на мероприятия технического творчества.

Теория: обзор технического творчества, представленного на мероприятии.

Практика: экскурсии, мастер-классы, выставки и пр.

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Программа реализуется в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком МАУДО ДЮЦ «Сказка».

2.2. Условия реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный робототехник» реализуется на базе МАУДО ДЮЦ «Сказка» города Хабаровска.

Особенности организации учебного процесса в МАУДО ДЮЦ «Сказка»:

- занятия по программам дополнительного образования проходят в соответствии с расписанием МАУДО ДЮЦ «Сказка»;
- по окончании учебного года учащийся получает свидетельство об окончании обучения по данной программе и имеет возможность выбрать другую программу в МАУДО ДЮЦ «Сказка»;
- занятия в группах по реализации данной программы могут проводиться по разновозрастными, либо разновозрастным группам, в том числе всем составом детского объединения;
- рекомендуемый количественный состав групп от 6 до 8 человек;
- продолжительность занятий 30 минут для групп детей до 8 лет и 45 минут для детей 9-11 лет с обязательным 10-минутным перерывом между ними для отдыха детей и проветривания помещений.

В реализации программы участвует педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории. При организации открытых занятий, соревнований, праздников принимают участие специалисты МАУДО ДЮЦ «Сказка»: педагог-организатор, методист, педагог-психолог, педагоги дополнительного образования, заведующая костюмерной.

Информация о деятельности детского объединения «Юные робототехники» отражается на официальном сайте МАУДО ДЮЦ «Сказка»: <http://skazka-centr.ru/>.

Материально-техническая база

Занятия по программе проходят в кабинете МАУДО ДЮЦ «Сказка», оборудованном в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.4.3172-14 к организации образовательного процесса. Также имеется возможность использования других оборудованных учебных кабинетов образовательной организации для подготовки и проведения мастер-классов, творческих мастерских, занятий-конкурсов и занятий-соревнований, открытых занятий,

праздников, с участием родителей детей детского объединения «Юный робототехник», а также ребят других детских объединений ДЮЦ «Сказка».

Для реализации программы имеется следующая материально-техническая база:

- ученические столы – 10 шт.;
- ученические стулья – 10 шт.;
- персональные ноутбуки с программным обеспечением LEGO Education WeDo 2.0 – 10 шт.;
- базовые наборы LEGO Education WeDo 2.0 – 6 шт.;
- магнитно-маркерная доска – 1 шт.;
- проектор мультимедиа – 1 шт.;
- принтер цветной – 1 шт.;
- рабочее место педагога с подключением к Интернету;
- электронный носитель информации.

Имеется возможность использовать дополнительное оборудование ДЮЦ «Сказка» – фотоаппарат, видеокамеры, микрофоны и другое, в том числе костюмы и реквизиты других детских объединений учреждения для участия в праздничных мероприятиях и открытых занятиях-соревнованиях хранятся в отдельно оборудованной костюмерной.

Наличие специальной формы ребенка для занятий робототехникой не предусмотрено.

2.3. Формы аттестации

Для определения результативности освоения данной образовательной программы используется следующая форма отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся: защита творческого проекта.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- в конце изучения каждого проекта предусмотрен творческий отчет – защита проекта в учебной группе или на занятии-соревновании между группами;

- журнал учета посещаемости;
- фотоотчеты с мероприятий;
- выставки технического творчества.

Виды контроля:

- текущий контроль проводится на всех этапах обучения;
- тематический контроль знаний проводится по итогам изучения отдельных тем и разделов программы;

- итоговый контроль подведение творческого отчета по защите технического проекта.

Хорошим показателем работы детского объединения «Юный роботехник» является участие в конкурсах, фестивалях и других открытых мероприятиях по техническому творчеству различного уровня.

2.4. Оценочные материалы

Диагностические материалы, позволяющие определить уровень удовлетворенности обучающихся и родителей (законных представителей) качеством предоставления дополнительного образования в МАУДО ДЮЦ «Сказка» разрабатываются и анализируются педагогом-психологом.

Уровень достижений учащимися планируемых результатов определяется по данной программе в форме творческой защиты технических проектов, критериев оценок, разработанных автором-составителем данной программы.

Для отслеживания результативности данной программы используются следующие инструменты мониторинга:

- индивидуальные карты учета результатов обучения (*Приложение №1*);
- журналы педагога дополнительного образования;
- анализ результатов участия детей в защитах творческих проектов (*Приложение №2*);
- отчетные открытые занятия;
- формирование и анализ фото и видео материалов;
- уровень удовлетворенности учащихся и родителей (диагностируется педагогом-психологом в соответствии с утвержденными локальными актами МАУДО ДЮЦ «Сказка» сроками и методиками). В *Приложении №3* приведен диагностический материал, измененный в соответствии с поставленными задачами и с возрастом испытуемых «Анкета выявления удовлетворенности для обучающихся» и «Анкета выявления удовлетворенности родителей обучающихся» А.А. Андреевой;
- диагностики детской одаренности приведены в *Приложении №4* (шкала поведенческих характеристик одаренных школьников Дж. Рензулли и соавторов в адаптации Л.В. Поповой), методика экспертных оценок по определению одаренных детей (автор - Лосева А.А.) в *Приложении №5*;
- анкета для родителей по определению уровня проявления способностей ребенка (автор - Сизанов А.Н.) в *Приложении №6*.

2.5. Методические материалы программы

На занятиях используются образовательные технологии, основанные на принципах самостоятельности, наглядности, доступности и результативности. Теоретический и практический материал для занятий подбирается с учётом возрастных особенностей детей.

Занятия можно проводить с полным составом детского объединения. Педагогом дополнительного образования по мере роста опыта детей делается упор на организацию во время занятий дифференцированных групп малой комплектации (2-4 чел.) и индивидуальной работы, с целью качественной подготовки к практическому применению знаний, умений и навыков в области технического творчества и представлению творческих технических проектов на открытых мероприятиях различного уровня.

Формы и методы работы:

- индивидуальная работа;
- групповая работа;
- работа в группах малой комплектации (2-4 чел.);
- физкультминутки;
- практические работы;
- презентация творческого проекта;
- техническая творческая выставка.

Проекты с пошаговыми инструкциями помогают упростить обучение и подготовить детей к работе над открытыми проектными задачами. Эти проекты формируют у детей уверенность в своих силах и обеспечивают основу для успеха. Во всех проектах с пошаговыми инструкциями соблюдается последовательность «Исследование – Создание – Обмен результатами», чтобы обеспечить поэтапное обучение.

Для реализации проектов возможно использовать информацию для учителя на сайтах <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions>, <https://www.lego.com/ru-ru> и «Мир LEGO» <https://lego-le.ru/>.

Педагогические принципы организации образовательного процесса:

- принцип индивидуализации (лично-ориентированный подход);
- принцип деятельностного подхода (через систему занятий дети включаются в различные виды деятельности, что обеспечивает создание ситуации успеха для каждого ребёнка);
- принцип сотворчества (каждое занятие – творчество учащегося (или группы учащихся) и педагогов;

- принцип разновозрастного единства (в разновозрастных группах ребята могут проявить свою инициативу, самостоятельность, лидерские качества, умение работать в команде, учитывая интересы других);

- принцип связи теории с практикой;

- принцип открытости системы (совместная работа специалистов МАУДО ДЮЦ «Сказка», семьи, других социальных институтов, учреждений культуры направлена также на обеспечение каждому ребёнку максимально благоприятных условий для духовного, интеллектуального и физического развития, удовлетворения его творческих и образовательных потребностей).

2.6. Список литературы по программе

Литература для педагогов

1. «Перворобот Lego WeDo». Книга для учителя
2. Интерактивная книга для учителя <https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/curriculum-previews/wedo-2/45300-curriculum-preview-ru-ee666a3a0cf169f48394907720d0ac53.pdf>
3. Сайт «Мир LEGO» <https://lego-le.ru/>
4. Журналы LEGO <https://lego-le.ru/>

Литература для детей и родителей

1. «Перворобот Lego WeDo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы» М., 2017
3. Сайт «Мир LEGO» <https://lego-le.ru/>

**Индивидуальная карта учета результатов обучения
по дополнительной общеобразовательной программе «Юный робототехник»**

Группа 1 год обучения

Возраст _____ лет

на начало/конец _____ учебного года

<i>показатели</i>	ФИ ребенка							
1. Теоретическая подготовка обучающегося								
<i>Знание основных функций конструкций, механизмов</i>								
<i>Знание символических действий моделирования и преобразования модели по простейшей технической документации (по схемам, чертежам, эскизам)</i>								
<i>Знание интерфейса платформы Lego Education WeDo 2.0</i>								
2. Практическая подготовка ребенка								
<i>Применение терминологии в деятельности</i>								
<i>Создание модели по пошаговой инструкции</i>								
<i>Преобразование модели по простейшей технической документации</i>								
<i>Программирование на платформе Lego Education WeDo 2.0 по пошаговой инструкции</i>								
<i>Самостоятельное программирование на</i>								

<i>платформе Lego Education WeDo 2.0</i>								
3. Общеучебные умения и навыки ребенка								
<i>Использование ноутбука для решения учебных задач</i>								
<i>Понимание особенностей проектной деятельности</i>								
4. Творческие достижения								
<i>Умение преобразовывать технические модели</i>								
5. Личностное развитие ребенка								
<i>Самостоятельность выполнения работы</i>								
<i>Проявление волевых и трудовых качеств при работе над проектами</i>								
<i>Умение логически рассуждать</i>								
<i>Умение работать в команде с распределением ролей</i>								

Педагог дополнительного образования

Норкина С.Е.

**Карта учета участия учащихся детского объединения
«Юный робототехник»
в защитах технических проектов
201__ - 201__ учебный год**

	Технический проект	«Первые шаги»	«Тяга»	«Скорость»	«Прочность конструкции»	«Защита от наводнений»	«Сортировка отходов»	«Метаморфоз Лягушки»	Участие в конкурсах фестивалей технического
	ГРУППА 1								
1.	ФИО РЕБЕНКА								
2.	ФИО РЕБЕНКА								
3.	ФИО РЕБЕНКА								
4.	ФИО РЕБЕНКА								
5.	ФИО РЕБЕНКА								
6.	ФИО РЕБЕНКА								
7.	ФИО РЕБЕНКА								
8.	ФИО РЕБЕНКА								
9.	ФИО РЕБЕНКА								
10.	ФИО РЕБЕНКА								
	ГРУППА 2								
1.	ФИО РЕБЕНКА								
2.	ФИО РЕБЕНКА								
3.	ФИО РЕБЕНКА								
4.	ФИО РЕБЕНКА								
5.	ФИО РЕБЕНКА								
6.	ФИО РЕБЕНКА								
7.	ФИО РЕБЕНКА								
8.	ФИО РЕБЕНКА								
9.	ФИО РЕБЕНКА								

Педагог дополнительного образования

С.Е. Норкина

«Анкета выявления удовлетворенности для обучающихся» А.А. Андреева, измененная в соответствии с поставленными задачами, а также с возрастом испытуемых.

Прочитайте утверждения и оцените степень согласия с ним по шкале:

☺ - полностью согласен

☹ - не знаю

☹ - не согласен

1	Объединение в котором я обучаюсь можно назвать дружным.	☺ ☹ ☹
2	В компании своих одноклассников я чувствую себя комфортно.	☺ ☹ ☹
3	Педагог относится ко мне доброжелательно.	☺ ☹ ☹
4	Мне нравится посещать занятия в объединении.	☺ ☹ ☹
5	На занятиях педагог создает дружную атмосферу.	☺ ☹ ☹
6	Я считаю, что педагог объясняет все очень понятно.	☺ ☹ ☹
7	Я доволен(а), что обучаюсь именно у своего педагога.	☺ ☹ ☹
8	Я испытываю чувство радости находясь на занятиях.	☺ ☹ ☹
9	Педагог отвечает на все мои вопросы, если вдруг мне что-то непонятно.	☺ ☹ ☹
10	Наш коллектив принимает участие в различных конкурсах и мне это нравится.	☺ ☹ ☹

«Анкета выявления удовлетворенности родителей обучающихся» А.А. Андреева, измененная в соответствии с поставленными задачами, а также с возрастом испытуемых.

Пожалуйста, внимательно прочитайте утверждения и оцените степень согласия с ними по шкале:

4- совершенно согласен; 3- согласен;

2- трудно сказать; 1- не согласен; 0- совершенно не согласен

1	Объединение, в котором обучается мой ребенок, можно назвать дружным.	4 3 2 1 0
2	В среде своих одноклассников мой ребенок чувствует себя комфортно.	4 3 2 1 0
3	Педагог проявляет доброжелательное отношение к моему ребенку.	4 3 2 1 0
4	Я испытываю чувство взаимопонимания контактируя с педагогом объединения.	4 3 2 1 0
5	Педагог учитывает индивидуальные особенности моего ребенка.	4 3 2 1 0
6	На занятиях педагог заботится о физическом развитии и здоровье моего ребенка	4 3 2 1 0
7	На занятиях педагог способствует формированию достойного поведения моего ребенка	4 3 2 1 0
8	На занятиях педагог создает все возможные условия для проявления и развития способностей моего ребенка.	4 3 2 1 0
9	У педагога я могу получить ответы на все интересующие меня вопросы.	4 3 2 1 0
10	Мой ребенок доволен обучением в данном центре и объединении.	4 3 2 1 0

**Шкала поведенческих характеристик
одаренных школьников
(Дж. Рензулли и соавторы, в адаптации Л.В. Поповой)**

Эта шкала составлена для того, чтобы педагог мог оценить характеристики обучающихся в познавательной, мотивационной, творческой и лидерской областях. Каждый пункт шкалы следует оценивать безотносительно к другим пунктам. Ваша оценка должна отражать, насколько часто вы наблюдали проявление каждой из характеристик. Так как четыре шкалы представляют относительно разные стороны поведения, оценки по разным шкалам не суммируются.

Пожалуйста, внимательно прочитайте каждое утверждение и обведите соответствующую цифру согласно следующему описанию:

- 1 – если вы почти никогда не наблюдали этой характеристики;
- 2 – если вы наблюдаете эту характеристику время от времени;
- 3 – если вы наблюдаете эту характеристику довольно часто;
- 4 – если вы наблюдаете эту характеристику почти все время.

Шкала I. Познавательные характеристика ученика.

1. Обладает необычно большим для этого возраста запасом слов; использует термины с пониманием; речь отличается богатством выражений, беглостью, сложностью.
2. Обладает большим запасом информации по разнообразным темам (выходящим за пределы обычных интересов детей этого возраста)
3. Быстро запоминает и воспроизводит фактическую информацию.
4. Легко схватывает причинно-следственные связи; пытается понять «как» и «почему»; задает много стимулирующих мысль вопросов (в отличие от вопросов, направленных на получение фактов); хочет знать, что лежит в основе явлений или действий людей.

Шкала II. Мотивационные характеристики.

1. Полностью уходит» в определенные темы, проблемы; настойчиво стремиться к завершению начатого (трудно привлечь к другой теме, заданию).
2. Легко впадает в скуку от обычных заданий.
3. Стремиться к совершенству; отличается самокритичностью.
4. Предпочитает работать самостоятельно; требует лишь минимального направления от педагога.
5. Имеет склонность организовывать людей, предметы, ситуацию.

Шкала III. Лидерские характеристики.

1. Проявляет ответственность; делает то, что обещает и обычно делает хорошо.
2. Уверенно чувствует себя как с ровесниками, так и со взрослыми; хорошо себя чувствует, когда его просят показать свою работу классу.
3. Любит находиться с людьми, общителен и предпочитает не оставаться в одиночестве.
4. Имеет склонность доминировать среди других; как правило, руководит деятельностью, в которой участвует.

Шкала IV. Творческие характеристики.

1. Проявляет большую любознательность в отношении многого; постоянно задает обо всем вопросы.
2. Выдвигает большое количество идей или решений проблем и ответов на вопросы; предлагает необычные, оригинальные, умные ответы.
3. Выражает свое мнение без колебаний; иногда радикален и горяч в дискуссиях, настойчив.
4. Любит рисковать, имеет склонность к приключениям.
5. Склонность к игре с идеями; фантазирует, придумывает («Интересно, что будет, если...»), занят приспособлением, улучшением и изменением общественных институтов, предметов и систем.
6. Проявляет тонкое чувство юмора и видит юмор в таких ситуациях, которые не кажутся смешными остальным.
7. Необычно чувствителен к внутренним импульсам и более открыт к иррациональному в себе; эмоционально чувствителен.
8. Чувствителен к прекрасному; обращает внимание на эстетические стороны жизни.
9. Не подвержен влиянию группы; приемлет беспорядок; не интересуется деталями; не боится быть отличным от других.
10. Дает конструктивную критику; не склонен принимать авторитеты без критического изучения.

Первичная диагностика детской одаренности
Методика экспертных оценок по определению одаренных детей
(автор - Лосева А.А.)

Ниже перечислены сферы, в которых ребенок может проявлять свои таланты, и приведены их характеристики. Дайте оценку в баллах (по пятибалльной системе) каждой из указанных характеристик. Если какая-то характеристика присуща ребенку в наивысшей степени, ставьте 5 баллов, если они выше средней – 4 и так далее. Оценка 2 балла – самая низкая. Суммируйте баллы по всем характеристикам внутри каждой «области» таланта. Общее количество набранных баллов внутри одной области (например «интеллектуальная способность») разделите на количество вопросов (в этой области их 12) и полученное число запишите в тетрадь. Усредненные результаты по всем областям сравните между собой. Выделите 3-4 наивысших показателя, и, ориентируясь на них, стремитесь создавать условия для развития способностей. Эта методика проводится на основе наблюдений за ребенком. Предлагаемые характеристики интересов помогут Вам в анализе его поведения, умственного и физического развития. Известны случаи, когда у одаренного ребенка наблюдается «западение» какой-либо одной способности (например, литературно одаренный ребенок совершенно не хочет иметь дело с техникой). Бывает и обратная картина, когда значительно выше среднего результаты по всем пунктам. Одного ребенка должны оценивать несколько экспертов: родители, педагоги, концертмейстер.

I. Интеллектуальная сфера

1. Высокая познавательная активность, мобильность.
2. Быстрота и точность выполнения умственных операций.
3. Устойчивость внимания.
4. Оперативная память – быстро запоминает услышанное или прочитанное без специальных заучиваний, не тратит много времени на повторение того, что нужно запомнить.
5. Навыки логического мышления, хорошо рассуждает, ясно мыслит, не путается в мыслях.
6. Богатство активного словаря.
7. Быстрота и оригинальность вербальных (словесных) ассоциаций. Хорошо улавливает связь между одним событием и другим, между причиной и следствием. Хорошо понимает недосказанное, догадывается о том, что часто прямо не высказывается взрослыми, но имеется в виду. Улавливает причины поступков других людей, мотивы их поведения.
8. Выраженная установка на творческое выполнение заданий.
9. Развитость творческого мышления и воображения.
10. Владение основными компонентами умения учиться.

11 .Способность контролировать собственную творческую деятельность, повышенный темп умственного развития.

12. Возможность предвосхищения результата деятельности.

II. Сфера академических достижений

1. Богатый словарный запас, использование сложных синтаксических структур.

2. Повышенный интерес к вычислениям, математическим отношениям.

3. Повышенное внимание к явлениям природы, проведению опытов.

4. Демонстрация понимания причинно-следственных отношений.

5. Выражает мысли ясно и точно (устно или письменно).

6. Читает книги, статьи, научно-популярные издания с опережением своих сверстников на год - два.

7. Хорошая «моторная» координация, особенно между зрительным восприятием и рукой (хорошо фиксирует то, что видит, и четко записывает то, что слышит).

8. Чтение научно-популярной литературы доставляет большее удовольствие, чем чтение художественной.

9. Не унывает, если его проект не поддержан или если его «эксперимент» не получился.

10.Пытается выяснить причины и смысл событий.

11.Уделяет много времени созданию собственных «проектов».

12.Любит обсуждать научные события, изобретения, часто задумывается об этом.

III. Творчество

1. Высокая продуктивность по множеству разных вещей.

2. Изобретательность в использовании материалов и идей.

3. Склонность к завершенности и точности в занятиях.

4. Задаёт много вопросов по интересующему его предмету.

5. Любит рисовать.

6. Проявляет тонкое чувство юмора.

7. Не боится быть таким, как все.

8. Склонен к фантазиям, к игре.

IV. Литературные сферы

1. Может легко «построить» рассказ, начиная от завязки сюжета и кончая разрешением какого-либо конфликта.

2. Придумывает что-то новое и необычное, когда рассказывает о чем-то уже знакомом и известном всем.

3. Придерживается только

4. , не теряет основную мысль.

5. Умеет передать эмоциональное состояние героев необходимых деталей в рассказах о событиях, все несущественное отбрасывает, оставляет главное, наиболее характерное.

6. Умеет хорошо придерживаться выбранного сюжета, их переживания и чувства.

7. Умеет ввести в рассказы такие детали, которые важны для понимания события, о котором идет речь, и в то же время не упускает основной сюжетной линии.

8. Любит писать рассказы или статьи.

9. Изображает в своих рассказах героев живыми, передает их чувства и настроения.

V. Артистическая сфера

1. Легко входит в роль другого персонажа, человека.

2. Интересуется актерской игрой.

3. Меняет тональность и выражения голоса, когда изображает другого человека.

4. Понимает и изображает конфликтную ситуацию, когда имеет возможность разыграть какую-либо драматическую сцену.

5. Передает чувства через мимику, жесты, движения.

6. Стремится вызывать эмоциональные реакции у других людей, когда о чем-либо с увлечением рассказывают.

7. С большой легкостью драматизирует, передает чувства и эмоциональные переживания.

8. Пластичен и открыт для всего нового, «не заикливается» на старом. Не любит уже испытанных вариантов, всегда проверяет возникшую идею и только после «экспериментальной» проверки может от нее отказаться.

VI. Музыкальная сфера

1. Отзывается очень быстро и легко на ритм и мелодии.

2. Хорошо поет.

3. В игру на инструменте, в пение или танец вкладывает много энергии и чувств.

4. Любит музыкальные занятия. Стремится пойти на концерт или туда, где можно слушать музыку.

5. Может петь вместе с другими так, чтобы получалось слаженно и хорошо.

6. В пении или музыке выражает свои чувства, состояние.

7. Сочиняет оригинальные, свои собственные мелодии.

8. Хорошо играет на каком-нибудь инструменте.

VII. Техническая сфера

1. Хорошо выполняет всякие задания по ручному труду.

2. Интересуется механизмами и машинами.

3. В мир его увлечений входит конструирование машин, приборов, моделей поездов, радиоприемников.

4. Может легко чинить испорченные приборы, использовать старые детали для создания новых поделок, игрушек.

5. Понимает причины «капризов» механизмов, любит загадочные поломки.

6. Любит рисовать чертежи механизмов.
7. Читает журналы и статьи о создании новых приборов и машин.

VIII. Двигательная сфера

1. Тонкость и точность моторики.
2. Развитая двигательно-моторная координация.
3. Стремится к двигательным занятиям (физкультура).
4. Любит участвовать в спортивных играх и состязаниях.
5. Постоянно преуспевает в каком-нибудь виде спортивной игры.
6. В свободное время любит ходить в походы, играть в подвижные игры (хоккей, футбол, баскетбол и т. д.).

IX. Сфера художественных достижений

1. Проявляет большой интерес к визуальной информации.
2. Проявляет большой интерес к серьезным занятиям в художественной сфере.
3. Рисунки и картины отличаются разнообразием сюжетов.
4. Серьезно относится к произведениям искусства. Становится вдумчивым и очень серьезным, когда видит хорошую картину, слышит музыку, видит необычную скульптуру, красиво и художественно выполненную вещь.
5. Оригинален в выборе сюжета (рисунка, сочинения, описания какого-либо события), составляет оригинальные композиции (из цветов, камней, марок, открыток и т. д.).
6. Всегда готов использовать какой-либо новый материал для изготовления игрушки, картины, рисунка, композиции, в строительстве детских домиков на игровой площадке, в работе с ножницами, клеем.
7. Когда имеет свободное время, охотно рисует, лепит, создает композиции, имеющие художественное назначение (украшение для дома, одежды и т. д.).
8. Прибегает к рисунку или лепке для того, чтобы выразить свои чувства и настроение,
9. Любит работать с клеем, пластилином, глиной, для того чтобы изображать события или вещи в трех измерениях в пространстве.
10. Интересуется произведениями искусства, созданными другими людьми. Может дать свою собственную оценку и попытается воспроизвести увиденное в своих работах.

X. Общение и лидерство

1. Легко приспосабливается к новой ситуации.
2. Всегда выполняет свои обещания, ответственен.
3. Высокая общительность с окружающими.
4. Стремится к доминированию среди сверстников.
5. Сверстники обращаются за советом.

Определение уровня проявления способностей ребенка (автор - Сизанов А.Н.)

Анкета для родителей

С помощью этой анкеты можно оценить степень одаренности и талантливости вашего ребенка без связи с какой-либо областью проявления интересов. Для этого приведем перечень характеристик одаренных и талантливых детей.

На вопросы анкеты необходимо отвечать «да» или «нет».

Скорее способный, чем одаренный

1. Мой ребенок инициативный, живой, подвижный.
2. Он с готовностью откликается на все новое.
3. Любит все загадочное и непонятное.
4. Часто нуждается в поддержке старших.
5. Довольно легко отвлекается и оставляет начатое дело.

Если на пять вопросов вы дали ответы «да», есть некоторые основания считать вашего ребенка способным. Если на вопросы 4 и 5 вы ответили «нет», переходите к следующим вопросам.

Одаренный

1. Его интересы достаточно стабильны.
2. Его любознательность устойчива.
3. Любит задавать и решать трудные вопросы.
4. Часто не соглашается с мнением взрослых.
5. Имеет свою точку зрения и настойчиво ее отстаивает.
6. Начатое дело всегда доводит до конца.
7. Имеет особую склонность к определенному виду занятий или предмету.
8. Настойчив в достижении поставленной цели.
9. Имеет много друзей среди своих сверстников, с каждым находит общий язык.
10. Задает много вопросов (в том числе и на уроках) по интересующим его предметам.
11. Часто бывает эгоистичен.

Ответы «да» на все одиннадцать вопросов дают основание предполагать, что ваш ребенок одаренный. Переходите к следующим вопросам.

Яркая одаренность

1. Во многих сферах знаний, в искусстве, музыке, литературном творчестве проявляет свою одаренность.
2. Имеет одного, максимум двух друзей более старшего возраста.
3. Его речь очень развита, характеризуется большим запасом слов и глубоким пониманием нюансов языка.
4. Всегда ищет самостоятельные решения.

5. В спорных вопросах опирается на собственное суждение, не любит общепризнанных мнений.

6. Берет на себя ответственность в трудных ситуациях.

7. Часто окружающим кажется «не по возрасту» взрослым.

8. Хорошо знает собственные возможности, особенности характера и свое призвание.

9. Одинаково одарен в гуманитарных и технических областях.

Положительные ответы на эти девять вопросов дают серьезные основания отнести к вашему ребенку как к одаренному. Дополнительно можно ответить на вопросы, определяющие наличие у вашего ребенка высокого творческого потенциала.

Дополнительные признаки высокого творческого потенциала личности ребенка

1. Желание привнести в выполняемую работу элемент новизны.

2. Стремление освоить незнакомое дело.

3. Проявляет упорство в достижении цели, несмотря на неудачи.

4. Наблюдается легкость слухового и зрительного запоминания.

5. Выражена потребность помечтать в одиночестве.

6. Способность длительное время думать над какой-либо идеей, проблемой.

7. Способность к абстрагированию, умению устанавливать отдаленные ассоциации между различными предметами и явлениями.

8. Способность к творческому воображению, созданию нового.