

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1

Принято на заседании педагогического совета Протокол № 13 от 05.07.2023	Утверждено Директор МОУ СОШ № 1 М.В.Дягилева Приказ № 46/1 от «17» июля 2023 г
---	---



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Основы робототехники на примере Lego Wedo 2.0»**

Возраст участников: 7-8 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель:  
Долгий Вячеслав Михайлович,  
педагог дополнительного образования, 1 КК

г. Богданович, 2023

№ п.п	Наименование	стр.
1	<b>Комплекс основных характеристик общеразвивающей программы</b>	
	Нормативно-правовые документы по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цель и задачи общеразвивающей программы	7
1.3	Содержание общеразвивающей программы	9
	<b>УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИЕ</b>	14
1.4	Планируемые результаты	15
2	<b>Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации</b>	17
2.1	Условия реализации программы	17
2.2	Формы контроля и оценочные материалы	17
	<b>Список литературы</b>	19

## **Нормативно-правовые документы по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 17 февраля 2023 года)
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (от 31 марта 2022 года № 678-р)
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 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»

### **1.1. Пояснительная записка**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях робототехники.

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы робототехники на примере Lego Wedo 2.0» имеет **техническую направленность**.

#### **Отличительные особенности**

Разработанная программа составлена с учетом реализации межпредметных связей по разделам:

- развитие речи
- развитие математических представлений
- ознакомление с окружающим миром.

Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей, нуждающихся в коррекции и развитии мелкой моторики, эмоционально - волевой сфере высших психических функций.

В отличие от общеобразовательных программ процесс усвоения новых знаний построен полностью по принципу практического освоения материала.

В процессе конструирования и программирования управляемых моделей учащиеся получают дополнительные знания в области физики, механики, информатики. Используя наборы LEGO WeDo 2.0, дети могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, составлять алгоритмы в специальных компьютерных программах.

Обучающиеся научатся формулировать проблему и выбирать оптимальный вариант решения этой проблемы, проводить анализ, синтез и обобщение при решении поставленных задач, пользоваться инструкциями и чертежами, у них будут формироваться навыки алгоритмического мышления, умение излагать мысли в четкой логической последовательности. Занятия с конструктором LEGO WeDo 2.0 способствуют развитию творческой и познавательной активности, мелкой моторики, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях, интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям и формированию умения и навыков конструирования.

Кроме этого, конструктор LEGO WeDo 2.0 помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей обучающихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

В процессе изучения каждой темы проводится самостоятельная работа по созданию и реализации детьми задуманных проектов с использованием наборов LEGO WeDo 2.0. Проводится демонстрация и обсуждение созданных проектов в группе. В конце года обучающиеся выполняют самостоятельную работу по созданию собственных механизмов роботов и программирование их поведения, лучшие идеи роботов оформляются в проекты, проводится их защита.

### **Адресат общеразвивающей программы:**

Курс рассчитан на обучающихся 7-8 лет.

Краткая характеристика обучающихся.

Подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо - вот, пожалуй, характерные черты. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей.

### **Физические особенности**

- Дети этого возраста очень подвижны, энергичны. Ребенок растет очень быстро, но его рост неравномерен. Так как сердце не растет в пропорции с его телом, он не может вынести длительные периоды напряженной деятельности.
- Ребенок может сосредоточить свое внимание на 15 минут. Но его произвольное внимание не прочно: если появляется что-то интересное, то внимание переключается. Активно реагирует на все новое, яркое.
- Любит слушать речь взрослого, но необходимо учитывать, что порог слышимости и острота слуха еще не достигли своих наибольших величин (это произойдет в подростковом возрасте).

### **Интеллектуальные особенности**

- Ребенок живет, в основном, настоящим. У него ограниченное понимание времени, пространства и чисел.
- Наши слова ребенок может понимать буквально. Затруднено понимание абстрактных слов и понятий.
- Любит задавать вопросы: «Почему?», «А правда ли это?»
- Ребенок хорошо запоминает факты, сведения, стихи. Прекрасный возраст для заучивания наизусть. Более легко запоминает слова, чем мысли.
- Особенно хорошо запоминает то, что чем-то мотивировано, значимо.

### **Эмоциональные особенности**

- Начинает развиваться система оценок, но эмоции часто заслоняют объективность оценки. Авторитет взрослого еще так велик, что нередко собственную оценку заслоняет оценка взрослого.
- Достаточно хорошо может оценить и предвидеть предполагаемую реакцию взрослого. Прекрасно знает, когда и с кем что можно позволить.
- Ребенок нуждается в любви и опеке.
- Старается помочь маме по дому и учителям.

## **Социальные особенности**

- Дети этого возраста дружелюбны. Им нравится быть вместе и участвовать в групповой деятельности и в играх. Это дает каждому ребенку чувство уверенности в себе, так как его личные неудачи и недостатки навыков не так заметны на общем фоне.
- Нравится заниматься изготовлением поделок, но чаще ребенок трудится лучше в начале, чем при завершении этого труда. Мальчикам больше нравятся энергичные игры, но они могут поиграть и с игрушками вместе с девочками.
- Ребенок гордится своей семьей, желает быть с семьей.

### **Объем программы:**

Нормативный срок освоения - 1 год.

Общий объём материала рассчитан на 68 часов.

Недельная нагрузка на обучающегося - 2 часа.

Курс имеет большее количество учебного времени на проведение практических работ, в сравнении с теоретическими вопросами.

Содержание программы предусматривает учебное время на обобщение материала и индивидуальную работу с учениками для реализации их творческих идей и подготовку к соревнованиям.

### **Уровневость**

Начальный этап обучения:

Стартовый уровень «КОНСТРУИРОВАНИЕ». Предполагает использование материала минимальной сложности, несущий ознакомительный, информационный и инструктивный характер предлагаемого для освоения содержания программы, формирования творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей.

Задачи начального уровня «КОНСТРУИРОВАНИЕ»:

- развитие познавательного интереса к техническому моделированию, конструированию и робототехнике;
- ознакомление с основными компонентами конструкторов;
- обучение умению строить простые модели роботов по инструкции и простые собственные модели.
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности.

### ***Актуальность***

Среди молодежи популярность инженерных профессий падает с каждым годом. В настоящее время нашей стране не хватает квалифицированных технических кадров - инженеров, конструкторов, технологов машиностроения. Если с раннего детства правильно стимулировать стремление ребёнка к познанию, когда он вырастет, это перейдёт в умение учиться и воспринимать новое с детским энтузиазмом. У таких детей потребность к творчеству будет постоянной, они будут испытывать радость от достижения поставленной цели, желание побеждать.

## **1.2. Цели и задачи программы**

### **Цели**

Развитие технического творчества и формирование научно - технической ориентации у детей младшего школьного возраста средствами конструктора лего и робототехники с использованием робота LEGO WeDo 2.0.

Знакомство с основами программирования на LEGO WeDo 2.0, созданием своих проектов, решением алгоритмических задач.

Развитие личности каждого ребёнка.

### **Задачи**

#### **Обучающие:**

1. Расширять представления детей об окружающей действительности, познакомить с профессиями: программист, инженер, конструктор.
2. Ознакомить с основными принципами механики.
3. Обучить основам программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WeDo 2.0.
4. Организовывать коллективные формы работы, чтобы содействовать развитию навыков коллективной работы.

#### **Развивающие:**

1. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию.
2. Развивать творческие способности.
3. Развивать образное и техническое мышление детей.
4. Развивать мелкую моторику рук.
5. Развитие речи детей.
6. Развивать умения работать по предложенным наглядным и словесным инструкциям, рисункам, схемам.

7. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

8. Развитие исследовательской активности, а также умений наблюдать и экспериментировать.

### **Воспитательные:**

1. Воспитание самостоятельности при выполнении заданий.

2. Содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль).

### ***Принципы учебного процесса***

1. Принцип творчества и успеха. Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной личности, мотивирует ребенка на дальнейшую работу.

2. Принцип возрастной адекватности. Соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития школьников.

3. Принцип формирования познавательных интересов и познавательных действий, поддержки инициативы детей.

4. Принцип социального партнерства «педагог - воспитанник - семья», предполагает тесное сотрудничество педагога с родителями обучающегося.

5. Принцип систематичности: обучение, однажды начавшись, должно продолжаться в определенном режиме и ритме до достижения заданного результата.

### ***Образовательные технологии***

Для реализации познавательной и творческой активности детей в учебном процессе используются следующие образовательные технологии:

1. Проблемное обучение - создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

2. Проектные методы обучения

Программа по робототехнике LEGO WeDo 2.0 включает ряд различных проектов. Каждый из проектов делится на 3 этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами



(учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию).

3. Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр.

4. Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)

### ***Принципы построения программы***

- от простого к сложному;
- связь знаний, умений и навыков с практикой;
- научность;
- доступность;
- системность знаний;
- воспитывающая и развивающая направленность;
- активность и самостоятельность;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

## **1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Введение**

Знакомство с планом работы объединения. Знакомство с конструктором Lego WeDo 2.0 и его деталями (смартхаб, мотор, датчик движения, датчик наклона). Организация рабочего места. Техника безопасности. Входное тестирование

### **2. Мотор и ось. Блок «Начало»**

**Теория:** Что делает блок «Мотор по часовой стрелке»? Какую функцию выполняет блок «Начало»?

**Практика:** Практическая работа

**Презентация проекта**

### **3. Зубчатые колёса. Блок цикл.**

**Теория:** Какую функцию выполняют зубчатые колёса? Блок «Цикл»

**Практика:** Практическая работа

**Презентация проекта**

#### **4. Зубчатая передача. Блок «Включить мотор на».**

**Теория:** Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Понятия ведущего и ведомого колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Какую функцию выполняет блок «Включить мотор на»

**Практика:** Сборка модели «Автомобиль».

**Презентация проекта**

#### **5. Шкивы и ремни. Ременная передача.**

**Теория:** Повышающий и понижающий шкив. Знакомство с ременной передачей. Перекрёстная ременная передача. Снижение и увеличение скорости.

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Вездеход», «Грузовик».

**Презентация проекта**

#### **6. Датчик наклона. Блок «Ждать».**

**Теория:** Как работает датчик наклона? Какие блоки программы работают с датчиком наклона?

**Практика:** Сборка и программирование модели «Научный вездеход Майло»

**Презентация проекта**

#### **7. Датчик движения.**

**Теория:** Какую функцию выполняет датчик движения?

**Практика:** Конструирование и программирование модели «Научный вездеход Майло».

**Презентация проекта**

#### **8. Коронное зубчатое колесо**

**Теория:** Знакомство с коронными зубчатыми колёсами. Функции коронных зубчатых колёс.

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Вертолёт», «Вентилятор»

**Презентация проекта**

#### **9. Червячная зубчатая передача.**

**Теория:** Знакомство с червячной зубчатой передачей. Функции червячного зубчатого колеса.

**Практика:** Конструирование и программирование моделей «Погрузчик», «Шлагбаум».

## 10. Скорость

**Теория:** Факторы, влияющие на скорость. Как заставить машину ехать быстрее?

**Практика:** Конструирование и программирование модели «Гоночный автомобиль».

## 11. Тяга. Колебания.

**Теория:** Что заставляет объекты двигаться? Уравновешенные и неуравновешенные силы, сила трения. Базовая модель «Колебания»

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Дельфин», «Робот - тягач».

**Презентация проекта**

## 12. Зубчатая рейка. Толчок.

**Теория:** Знакомство с деталью «Зубчатая рейка», её функции. Базовая модель «Толчок».

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Гусеница», «Богомол» **Презентация проекта**

## 13.Захват

**Теория:** Изучение базовой модели «Захват»

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Роботизированная рука», «Змея». **Презентация проекта**

## 14. Ходьба

**Теория:** Изучение базовой модели «Ходьба».

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Лягушка», «Горилла» **Презентация проекта.**

## 15. Катушка

**Теория:** Изучение базовой модели «Катушка».

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Спасательный вертолёт», «Паук». **Презентация проекта**

## 16. Блок «Прибавить к экрану»

**Теория:** Какую функцию выполняет блок «Прибавить к экрану»? Где можно применить программу счёта?

**Практика:** Составление программ отчёта времени.

**Презентация проекта**

**17. Блок «Вычесть из экрана»**

**Теория:** Знакомство с блоком «Вычесть из экрана».

**Практика:** Составление программ прямого и обратного счёта.

**Презентация проекта**

**18. Блок «Начать при получении письма»**

**Теория:** Для чего нужен блок «Начать при получении письма»?

**Практика:** Составление программ с использованием блока «Начать при получении письма».

**Презентация проекта**

**19. Прочность конструкции. «Рычаг». «Блок «Начать нажатием клавиши»**

**Теория:** Как устроены сейсмоустойчивые конструкции? Знакомство с механизмом «Рычаг».

**Практика:** Сборка и программирование моделей «Землетрясение», «Динозавр» **Презентация проекта**

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Теория	Практика	Общее часов	формы
<b>I</b>	<b>Управление датчиками и мотором. Механика</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	
1	Введение. Мотор и ось. Блок «Начало»	1	1	2	Входное тестирование
2	Зубчатые колёса. Блок «Цикл»	1	1	2	опрос
3	Зубчатая передача. Вход «Число». Блок «Включить мотор на»	1	2	3	
4	Шкивы и ремни. Ременная передача.	1	2	3	
5	Творческая работа	-	2	2	соревнование
6	Датчик наклона. Блок «Датчик наклона». Блок «Ждать»	1	2	3	
7	Датчик движения. Блок «Звук»	1	2	3	
8	«Коронное зубчатое колесо»	1	2	3	
9	Червячная зубчатая передача	1	2	3	
10	<b>Промежуточная аттестация</b>	1	1	2	Контрольная работа
11	Творческая работа	1	1	2	Защита проекта
<b>II</b>	<b>Программирование LEGO WeDo</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	
12	Скорость	1	1	2	опрос
13	Тяга, колебания	2	4	6	тест
14	Творческие проекты	-	2	2	Защита проекта
15	Соревнования роботов. «Самый быстрый» «Самый сильный»	-	2	2	
16	Зубчатая рейка. Толчок	1	3	4	
17	Захват	1	3	4	
18	Ходьба	1	2	3	
19	Творческие проекты	-	2	2	Защита проекта
20	Соревнования шагающих роботов	-	2	2	игра
21	Катушка	1	1	2	
22	Блок «Прибавить к экрану»	1	1	2	
23	Блок «Вычесть из экрана»	1	1	2	
24	Блок «Начать при получении письма»	1	1	2	
25	Прочность конструкции. «Рычаг». «Блок «Начать нажатием клавиши»	1	2	3	тестирование
26	<b>Итоговая аттестация</b>	1	1	2	Защита проекта
	<b>ИТОГО</b>	<b>22</b>	<b>46</b>	<b>68</b>	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов
1		Введение. Мотор и ось. Блок «Начало»	2
2		Зубчатые колёса. Блок «Цикл»	2
3		Зубчатая передача. Вход «Число». Блок «Включить мотор на»	2
4		Зубчатая передача. Вход «Число». Блок «Включить мотор на». Шкивы и ремни. Ременная передача.	2
5		Шкивы и ремни. Ременная передача	2
6		Творческая работа	2
7		Датчик наклона. Блок «Датчик наклона». Блок «Ждать»	2
8		Датчик наклона. Блок «Датчик наклона». Блок «Ждать». Датчик движения. Блок «Звук»	2
9		Датчик движения. Блок «Звук»	2
10		«Коронное зубчатое колесо»	2
11		«Коронное зубчатое колесо». Червячная зубчатая передача	2
12		Творческая работа	2
13		<b>Промежуточная аттестация</b>	2
14		Скорость	2
15		Тяга, колебания	2
16		Тяга, колебания	2
17		Тяга, колебания	2
18		Творческие проекты	2
19		Соревнования роботов. «Самый быстрый» «Самый сильный»	2
20		Зубчатая рейка. Толчок	2
21		Зубчатая рейка. Толчок	2
22		Захват	2
23		Захват	2
24		Ходьба	2
25		Ходьба	2
26		Творческие проекты	2
27		Соревнования шагающих роботов	2
28		Катушка	2
29		Блок «Прибавить к экрану»	2
30		Блок «Вычесть из экрана»	2
31		Блок «Начать при получении письма»	2
32		Прочность конструкции. «Рычаг». «Блок «Начать нажатием клавиши»	2
33		Прочность конструкции. «Рычаг». «Блок «Начать нажатием клавиши»	2
34		<b>Итоговая аттестация</b>	2
		<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

## 1.4. Планируемые результаты

Основными результатами изучения курса, являются стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, формированию творческой личности, привитие навыков коллективного труда, а также развития интереса к технике, конструированию, программированию и высоким технологиям. В дальнейшем, учащиеся смогут более осознанно подойти к выбору инженерной направленности обучения.

Результаты освоения программы:

**Личностными** результатами изучения курса «робототехника» является формирование следующих умений:

Формирование уважительного отношения к иному мнению; развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие.

Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Метапредметными** результатами изучения курса «робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера:
- Определять, различать и называть детали конструктора, их назначение.
- Конструировать по инструкциям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно определять алгоритм сборки.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы, сравнивать и группировать предметы.

Регулятивные УУД:

- Уметь работать по предложенным инструкциям.
- Умение излагать мысли в четкой логической последовательности,
- Определять и формулировать цель деятельности на занятии.

Коммуникативные УУД:

- Уметь работать в паре, группе и в коллективе;
- Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способом решения поставленных задач.
- Решение поставленных задач через общение в группе.

В результате изучения курса учащиеся должны

**Знать/понимать:**

- роль и место робототехники в жизни современного общества;
- основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;
- основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов;
- общее устройство и принципы действия роботов;
- основные характеристики основных классов роботов;
- правила безопасной работы;
- основные компоненты набора LEGO WeDo 2.0;
- работу основных механизмов и передач;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);

**Обучающиеся должны уметь:**

- работать с программным обеспечением LEGO Education WeDo 2.0;
- создавать модели по разработанной схеме;
- работать в паре и коллективе, эффективно распределять обязанности;
- рассказывать о постройке;
- излагать мысли в четкой логической последовательности;
- уметь собирать роботов, используя различные датчики



## **2. Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации**

### **2.1. Условия реализации программы**

Необходимое оборудование и учебные материалы:

- Конструктор LEGO WeDo 2.0
- Программное обеспечение «LEGO Education WeDo 2.0»
- Инструкции по сборке
- Планшеты
- Компьютеры
- Проектор
- набор полей для соревнований;
- различные плакаты, справочные материалы;
- зарядное устройство;
- учебная литература;
- средства реализации ИКТ материалов на уроке (компьютер, проектор, экран).

### **2.2. Формы контроля и оценочные материалы**

#### ***Мониторинг результатов обучения***

Мониторинг результатов обучения включает в себя диагностику знаний обучающихся, их оценку в соответствии с поставленными целями обучения и корректировку ошибок.

Регулярное отслеживание результатов может стать основой стимулирования, поощрения ребенка за его труд, старание. Каждую оценку нужно прокомментировать, показать, в чем прирост знаний и мастерства ребенка - это поддержит его стремление к новым успехам.

В ходе реализации проектов LEGO WeDo 2.0 существует такие способы отслеживания и оценки успеваемости учащихся как:

- 1) Сетка для записи отдельных случаев

Для каждого учащегося или группы можно использовать сетку категорий наблюдения

для следующих целей:

- оценка результатов учащегося на каждом этапе процесса;
- предоставление конструктивной обратной связи для содействия развитию учащихся

2) Сетка категорий наблюдения

3) Страницы документации

4) Утверждения для самостоятельной оценки своих знаний

**Формы аттестации:** опрос, контрольное занятие, соревнования, игры

<b>Виды аттестации</b>	<b>Показатели аттестации</b>
<b>Входящий контроль</b>	Проводится перед началом освоения программы с целью определения уровня подготовленности к занятиям по программе.
<b>Текущий контроль</b>	Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций
<b>Промежуточная аттестация</b>	Определение уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы
<b>Итоговая аттестация</b>	подтверждение уровня достигнутых предметных результатов по итогам освоения образовательной программы

## Список литературы

### Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
4. Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172- 14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
6. Постановление Правительства Свердловской области №503-1111 от 06.08.2019 О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.

### *Литература, используемая педагогом:*

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/iurnali-lego.html>
4. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0
5. Рободинопарк/О.А.Лифанова. - М.: Лаборатория знаний, 2019. - 56 с.

*Литература, рекомендуемая для обучающихся:*

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
4. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/iurnali-lego.html>
5. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0
6. Рободинопарк/О.А.Лифанова. - М.: Лаборатория знаний, 2019. - 56 с.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512640

Владелец Дягилева Марина Владимировна

Действителен с 13.06.2023 по 12.06.2024